

# **Estrutura Produtiva Avançada e Regionalmente Integrada: desafios do desenvolvimento produtivo brasileiro**

**Livro 5 | Volume 1**



**Projeto Perspectivas do  
Desenvolvimento Brasileiro**

# Estrutura Produtiva Avançada e Regionalmente Integrada: desafios do desenvolvimento produtivo brasileiro

Livro 5 – Volume 1

## **Governo Federal**

### **Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República**

**Ministro** Samuel Pinheiro Guimarães Neto



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.

#### **Presidente**

Marcio Pochmann

#### **Diretor de Desenvolvimento Institucional**

Fernando Ferreira

#### **Diretor de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais**

Mário Lisboa Theodoro

#### **Diretor de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia**

José Celso Pereira Cardoso Júnior

#### **Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas**

João Sicsú

#### **Diretora de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais**

Liana Maria da Frota Carleial

#### **Diretor de Estudos e Políticas Setoriais, de Inovação, Regulação e Infraestrutura**

Márcio Wohlers de Almeida

#### **Diretor de Estudos e Políticas Sociais**

Jorge Abrahão de Castro

#### **Chefe de Gabinete**

Persio Marco Antonio Davison

#### **Assessor-chefe de Imprensa e Comunicação**

Daniel Castro

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

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

# Estrutura Produtiva Avançada e Regionalmente Integrada: desafios do desenvolvimento produtivo brasileiro

Livro 5 – Volume 1

Brasília, 2010

**ipea**

**Projeto**

Perspectivas do Desenvolvimento Brasileiro

**Série**

Eixos Estratégicos do Desenvolvimento Brasileiro

**Livro 5**

Estrutura Produtiva e Tecnológica Avançada e Regionalmente Integrada

**Volume 1**

Estrutura Produtiva Avançada e Regionalmente Integrada: desafios do desenvolvimento produtivo brasileiro

**Organizadores/Editores**

Fernanda De Negri  
Mansueto Almeida

**Equipe Técnica**

Alexandre Gervásio de Souza  
Danilo Coelho  
Erick Costa Damasceno  
Fernanda De Negri  
Filipe Lage de Sousa  
Graciela Moguillansky  
Jair do Amaral Filho  
José Eustáquio Ribeiro Vieira Filho  
José Garcia Gasques  
Luis Claudio Kubota  
Luiz Ricardo Cavalcante  
Mansueto Almeida  
Marcio Wohlers de Almeida  
Patrick Franco Alves  
Paulo Cidade  
Regis Bonelli  
Ricardo Ruiz  
Robert Devlin  
Wilson Peres

---

Estrutura produtiva avançada e regionalmente integrada : desafios do desenvolvimento produtivo brasileiro / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. – Brasília : Ipea, 2010.  
v.1 (496 p.) : gráfs., mapas, tabs. (Série Eixos Estratégicos do Desenvolvimento Brasileiro ; Estrutura Produtiva e Tecnológica Avançada e Regionalmente Integrada ; Livro 5)

Inclui bibliografia.  
Projeto Perspectivas do Desenvolvimento Brasileiro.  
ISBN 978-85-7811-066-6

1. Política Industrial. 2. Inovações Tecnológicas. 3. Integração Regional. 4. Brasil. I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. II. Série.

CDD 338.40981

---

# SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>7</b>
<b>AGRADECIMENTOS</b> .....	<b>11</b>
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
<b>CAPÍTULO 1</b> INOVAÇÃO E ESTRATÉGIAS DE ACUMULAÇÃO DE CONHECIMENTO NA INDÚSTRIA BRASILEIRA.....	<b>35</b>
<b>CAPÍTULO 2</b> INVESTIMENTO NOS SETORES INDUSTRIAIS BRASILEIROS: DETERMINANTES MICROECONÔMICOS E REQUISITOS PARA O CRESCIMENTO .....	<b>89</b>
<b>CAPÍTULO 3</b> DESIGUALDADES REGIONAIS EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO BRASIL: UMA ANÁLISE DE SUA EVOLUÇÃO RECENTE .....	<b>133</b>
<b>CAPÍTULO 4</b> A POLÍTICA INDUSTRIAL NA AMÉRICA LATINA.....	<b>157</b>
<b>CAPÍTULO 5</b> DESAFIOS DA POLÍTICA INDUSTRIAL BRASILEIRA .....	<b>181</b>
<b>CAPÍTULO 6</b> UM ELO FALTANTE NA AMÉRICA LATINA: ALIANÇAS PÚBLICO-PRIVADAS PARA UMA VISÃO ESTRATÉGICA NACIONAL .....	<b>219</b>
<b>CAPÍTULO 7</b> OS EFEITOS DOS FINANCIAMENTOS DO BNDES SOBRE O DESEMPENHO DAS EMPRESAS INDUSTRIAIS BRASILEIRAS .....	<b>267</b>
<b>CAPÍTULO 8</b> PERFIL DAS EMPRESAS INTEGRADAS AO SISTEMA FEDERAL DE CT&I NO BRASIL E AOS FUNDOS SETORIAIS .....	<b>293</b>
<b>CAPÍTULO 9</b> AGRICULTURA E CRESCIMENTO: CENÁRIOS E PROJEÇÕES .....	<b>333</b>

<b>CAPÍTULO 10</b>	
POLÍTICA DE CRÉDITO RURAL .....	359
<b>CAPÍTULO 11</b>	
COMÉRCIO E SERVIÇOS MERCANTIS NO BRASIL: UMA ANÁLISE DE SUA EVOLUÇÃO RECENTE .....	403
<b>CAPÍTULO 12</b>	
MICRO E PEQUENAS EMPRESAS E CONSTRUÇÃO SOCIAL DO MERCADO .....	439
<b>NOTAS BIOGRÁFICAS .....</b>	<b>491</b>

## APRESENTAÇÃO

É com imensa satisfação e com sentimento de missão cumprida que o Ipea entrega ao governo e à sociedade brasileira este conjunto – amplo, mas obviamente não exaustivo – de estudos sobre o que tem sido chamado, na instituição, de *Eixos Estratégicos do Desenvolvimento Brasileiro*. Nascido de um grande projeto denominado *Perspectivas do Desenvolvimento Brasileiro*, este objetivava aglutinar e organizar um conjunto amplo de ações e iniciativas em quatro grandes dimensões: *i*) estudos e pesquisas aplicadas; *ii*) assessoramento governamental, acompanhamento e avaliação de políticas públicas; *iii*) treinamento e capacitação; e *iv*) oficinas, seminários e debates. O projeto se cumpre agora plenamente com a publicação desta série de dez livros – apresentados em 15 volumes independentes –, listados a seguir:

- Livro 1 – Desafios ao Desenvolvimento Brasileiro: contribuições do Conselho de Orientação do Ipea – publicado em 2009
- Livro 2 – Trajetórias Recentes de Desenvolvimento: estudos de experiências internacionais selecionadas – publicado em 2009
- Livro 3 – Inserção Internacional Brasileira Soberana
  - Volume 1 – Inserção Internacional Brasileira: temas de política externa
  - Volume 2 – Inserção Internacional Brasileira: temas de economia internacional
- Livro 4 – Macroeconomia para o Desenvolvimento
  - Volume único – Macroeconomia para o Desenvolvimento: crescimento, estabilidade e emprego
- Livro 5 – Estrutura Produtiva e Tecnológica Avançada e Regionalmente Integrada
  - Volume 1 – Estrutura Produtiva Avançada e Regionalmente Integrada: desafios do desenvolvimento produtivo brasileiro
  - Volume 2 – Estrutura Produtiva Avançada e Regionalmente Integrada: diagnóstico e políticas de redução das desigualdades regionais



- Livro 6 – Infraestrutura Econômica, Social e Urbana
  - Volume 1 – Infraestrutura Econômica no Brasil: diagnósticos e perspectivas para 2025
  - Volume 2 – Infraestrutura Social e Urbana no Brasil: subsídios para uma agenda de pesquisa e formulação de políticas públicas
- Livro 7 – Sustentabilidade Ambiental
  - Volume único – Sustentabilidade Ambiental no Brasil: biodiversidade, economia e bem-estar humano
- Livro 8 – Proteção Social, Garantia de Direitos e Geração de Oportunidades
  - Volume único – Perspectivas da Política Social no Brasil
- Livro 9 – Fortalecimento do Estado, das Instituições e da Democracia
  - Volume 1 – Estado, Instituições e Democracia: república
  - Volume 2 – Estado, Instituições e Democracia: democracia
  - Volume 3 – Estado, Instituições e Democracia: desenvolvimento
- Livro 10 – Perspectivas do Desenvolvimento Brasileiro

Organizar e realizar tamanho esforço de reflexão e de produção editorial apenas foi possível, em tão curto espaço de tempo – aproximadamente dois anos de intenso trabalho contínuo –, por meio da competência e da dedicação institucional dos servidores do Ipea (seus pesquisadores e todo seu corpo funcional administrativo), em uma empreitada que envolveu todas as áreas da Casa, sem exceção, em diversos estágios de todo o processo que sempre vem na base de um trabalho deste porte.

É, portanto, a estes dedicados servidores que a Diretoria Colegiada do Ipea primeiramente se dirige em reconhecimento e gratidão pela demonstração de espírito público e interesse incomum na tarefa sabidamente complexa que lhes foi confiada, por meio da qual o Ipea vem cumprindo sua missão institucional de produzir, articular e disseminar conhecimento para o aperfeiçoamento das políticas públicas nacionais e para o planejamento do desenvolvimento brasileiro.

Em segundo lugar, a instituição torna público, também, seu agradecimento a todos os professores, consultores, bolsistas e estagiários contratados para o projeto, bem como a todos os demais colaboradores externos voluntários e/ou servidores de outros órgãos e outras instâncias de governo, convidados a compor cada um dos documentos, os quais, por meio do arsenal de viagens, reuniões, seminários, debates, textos de apoio e idas e vindas da revisão editorial, enfim puderam chegar a bom termo com todos os documentos agora publicados.

Estiveram envolvidas na produção direta de capítulos para os livros que tratam explicitamente dos sete eixos do desenvolvimento mais de duas centenas de pessoas. Para este esforço, contribuíram ao menos 230 pessoas, mais de uma centena de pesquisadores do próprio Ipea e outras tantas pertencentes a mais de 50 instituições diferentes, entre universidades, centros de pesquisa, órgãos de governo, agências internacionais etc.

A Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal) – sólida parceira do Ipea em inúmeros projetos – foi aliada da primeira à última hora nesta tarefa, e ao convênio que com esta mantemos devemos especial gratidão, certos de que os temas do planejamento e das políticas para o desenvolvimento – temas estes tão caros a nossas tradições institucionais – estão de volta ao centro do debate nacional e dos circuitos de decisão política governamental.

Temos muito ainda que avançar rumo ao desenvolvimento que se quer para o Brasil neste século XXI, mas estamos convictos e confiantes de que o material que já temos em mãos e as ideias que já temos em mente se constituem em ponto de partida fundamental para a construção deste futuro.

Boa leitura e reflexão a todos!

Marcio Pochmann  
**Presidente do Ipea**

**Diretoria Colegiada**

Fernando Ferreira

João Sicsú

Jorge Abrahão

José Celso Cardoso Jr.

Liana Carleial

Márcio Wohlers

Mário Theodoro

## AGRADECIMENTOS

O Brasil vem passando por mudanças profundas nos últimos anos. Por um lado, estamos diante de uma conjuntura externa extremamente favorável, já que o crescimento da demanda mundial melhorou os termos de troca da economia brasileira e ampliou a competitividade da nossa cadeia agropecuária e da indústria extrativa. Por outro lado, a retração da demanda nos países desenvolvidos e o crescimento das exportações da China são fatores que estão contribuindo para reduzir a participação dos produtos manufaturados brasileiros nas exportações mundiais.

Em decorrência do seu próprio sucesso recente, o Brasil é hoje uma economia segura tanto para o capital de longo prazo quanto para o capital especulativo e, assim, o país vem passando por processo de forte valorização do real que diminui a competitividade do setor industrial e as exportações de manufaturados.

O desafio maior que se coloca hoje para a economia brasileira é como conciliar os aspectos positivos desse modelo de crescimento mundial que aumenta a demanda por *commodities* produzidas no Brasil sem que se tenha um processo de concentração excessivo da nossa pauta de exportação e a perda de dinamismo de setores da indústria que são importantes para aumentar a taxa de inovação da economia e a competitividade dos demais setores.

Esse livro teve a preocupação de debater essas questões por meio de uma análise de todos os setores da economia (indústria, agricultura e serviços), políticas de crédito – rural e Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) –, desafios à inovação, dificuldades no desenho e implementação de políticas setoriais. O desafio colocado para os autores foi para que eles fizessem um diagnóstico dos desafios setoriais e, sempre que possível, avançassem na proposição de políticas públicas. Assim, alguns capítulos avançam mais no diagnóstico e outros são mais propositivos, mas em todos houve uma preocupação explícita de contextualizar o leitor no debate atual.

Adicionalmente, cabe destacar que esse livro é complementado pelo volume 2 que trata de forma mais específica da reestruturação produtiva com um enfoque regional. No segundo volume deste livro abordam-se também os desafios para melhorar as políticas públicas por meio de uma discussão da nova política regional e o novo desenho institucional que seria compatível com políticas públicas mais eficazes na promoção de desenvolvimento regional.

Além de todo o apoio institucional dado pela Presidência do Ipea para a publicação deste livro, essa obra só foi possível devido à parceria dessa instituição

com a Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal), que além de contribuir diretamente com dois capítulos desse livro, disponibilizou também recursos financeiros para a contratação de pesquisadores – Jair do Amaral, Paulo Cidade, Ricardo Ruiz e Regis Bonelli – de outras instituições para participar na discussão e elaboração de capítulos do livro.

Estamos certos de que este livro contribuirá para o debate sobre a reestruturação produtiva da economia brasileira, explicando para o leitor os grandes desafios que se apresentam para torná-la mais inovadora e competitiva, ao mesmo tempo que se mantém a atual trajetória de crescimento caracterizado pelo dinamismo do mercado interno aliado à redução da pobreza e desigualdade.

Os Editores

## INTRODUÇÃO

Este livro procura debater questões relacionadas ao desenvolvimento produtivo e à nova dinâmica da indústria brasileira. Ao contrário do que ocorreu na década de 1980, quando o combate à inflação era o foco central das políticas econômicas adotadas, e na década de 1990, quando prevaleceram políticas de caráter liberal baseadas nas ideias sintetizadas no Consenso de Washington (WILLIAMSON, 1989), o Estado voltou, na década atual, a ter um papel mais ativo na promoção do crescimento industrial e no desenvolvimento econômico. Nesse contexto, retomaram-se as políticas industriais com o objetivo de promover setores econômicos e incentivar inovação (PERES, 2006; RODRIK, 2004, 2007). Essa é uma realidade não apenas do Brasil, mas também dos demais países da América Latina e do Caribe, como se abordará no capítulo 4 deste livro.

Dado que o Estado voltou a ter novamente um papel mais ativo na promoção setorial e na diversificação da indústria, no que a política industrial atual se assemelha ou difere da do período de substituição de importações? Quais os impactos setoriais da nova política industrial? Quais seus mecanismos atuais de controle? Quais os resultados dos incentivos à inovação que o Estado brasileiro vem implementando e aperfeiçoando por meio de mudanças legislativas que favorecem o esforço inovador das empresas em território nacional? Este livro procura de forma sucinta contribuir para esse debate por meio de um conjunto de capítulos que trata da dinâmica setorial e da inovação. A espinha dorsal comum a todos os textos é investigar o papel mais ativo do Estado na promoção do desenvolvimento, sugerindo, sempre que possível, caminhos alternativos para que as políticas públicas sejam mais efetivas no alcance dos objetivos perseguidos.

Esta introdução procura sintetizar os vários capítulos deste livro, ajudando ao leitor entender as perguntas a que cada capítulo procura responder, bem como questões que continuam sem solução e que exigem uma reflexão mais profunda do setor público e, de uma forma mais abrangente, do conjunto da sociedade brasileira ao longo dos próximos anos. Este livro não tem o objetivo de trazer respostas definitivas para uma série de questões que se coloca hoje na formulação e na execução de políticas industriais. Ao contrário, muito mais do que respostas, a publicação procura contextualizar o leitor no debate da política industrial, mostrando os desafios para o sucesso desta.

Os desdobramentos da política industrial ao longo dos próximos anos dependerão da forma como a sociedade brasileira venha a se posicionar neste debate, pois, ao contrário daquela política dos anos 1960 e 1970, quando as

decisões do que e como fazer eram tomadas por um grupo de burocratas “de cima para baixo”, as políticas industriais atuais na América Latina e no Brasil demandam participação da sociedade em sua concepção e implementação. Se, por um lado, a maior participação social na definição do que venha ser a política industrial torna mais difícil a busca de consensos entre atores públicos e privados, atores estes que muitas vezes trabalham com horizontes distintos e objetivos diferentes, por outro lado, essa busca de consenso no desenho e na implementação das políticas industriais modernas tem o potencial de torná-las ações de Estado, em vez de simples políticas de governo, cujo horizonte de implementação se restringe ao ciclo eleitoral de quatro anos.

É nesse novo paradigma de construção de *políticas industriais consensuais* é que se coloca o debate deste livro. De que forma esse consenso é construído? Como acompanhar e avaliar os resultados dessas políticas? Qual o papel dos atores privados e públicos na formulação e na implementação dessa nova política industrial, que nasce de um intenso debate com a sociedade? Quais os riscos que ainda se apresentam para o Estado na promoção de setores econômicos? Essas são várias das questões abordadas nesta publicação.

Os autores que contribuíram para este livro são pesquisadores que estão envolvidos no debate de política industrial e de desenvolvimento em instituições internacionais – por exemplo, a Comissão Econômica para América Latina e Caribe (Cepal) –, instituições de pesquisas do governo federal – como Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), instituições privadas – por exemplo, o Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas (Ibre/FGV) – e universidades públicas – como a **Universidade Federal do Ceará** (UFC), a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e a Universidade de São Paulo (USP). A todos eles, coube a tarefa de elaborar uma avaliação crítica da política industrial e de desenvolvimento setorial sob óticas diferentes. A seção 2, a seguir, faz uma breve análise de como estão estruturados os capítulos deste livro e, em seguida, elenca os principais debates desenvolvidos nesses textos.

## 1 ESTRUTURA DOS CAPÍTULOS

Além desta introdução, este livro está dividido em 12 capítulos. O capítulo 1, *Inovação e estratégias de acumulação de conhecimento na indústria brasileira*, aborda a questão da política industrial do ponto de vista da inovação, desenvolvendo uma classificação das firmas brasileiras entre líderes, seguidoras, emergentes e frágeis. A ideia desse capítulo é identificar o padrão das empresas líderes no Brasil e debater se o número destas empresas é expressivo o suficiente para promover um processo de disseminação de conhecimento e tecnologia para o resto da economia. Um ponto importante desse capítulo é que a segmentação das empresas

em quatro tipos diferentes, de acordo com suas características individuais, e não setoriais, levanta, de imediato, a questão do foco da política industrial. Dado que nos diversos setores da economia brasileira, empresas modernas exportadoras convivem com outras que muitas vezes utilizam métodos de produção pré-fordista, não seria mais adequado o foco da política industrial em empresas, e não em setores industriais? O capítulo aborda também a questão da inovação e o papel dos quatro tipos de empresas em uma discussão detalhada do padrão de inovação em cinco setores: indústria automobilística, indústria aeronáutica, tecnologia de informação e comunicação, indústria de calçados e o setor de fármacos. A análise setorial chega a conclusões interessantes, por exemplo, até mesmo no caso da indústria farmacêutica, que, por definição, é um dos setores que mais investe em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e inovação, as empresas líderes no Brasil investem apenas 1,9% do seu faturamento em P&D, ante uma média de cerca de 16% nos Estados Unidos. Um dado simples como esse mostra que o desafio que se apresenta para a economia brasileira é duplo: além de promover setores mais intensivos em tecnologia, faz-se necessário também promover maiores esforços tecnológicos das firmas líderes nestes.

O capítulo 2, *Investimentos nos setores industriais brasileiros: determinantes microeconômicos e requisitos para o crescimento*, observa os desafios da política industrial com o foco no comportamento recente do investimento privado. O texto parte do pressuposto que o maior constrangimento ao crescimento do produto interno bruto (PIB) do Brasil em bases sustentáveis (sem repiques inflacionários) é o baixo nível de investimento público e privado. Em 1975, por exemplo, a taxa de investimento na economia brasileira era de 28,7% do PIB; no período de 2003 a 2007, essa taxa foi de apenas 14,5% deste indicador. Em 2008, alcançou 19% do PIB, mas a crise econômica mundial interrompeu, ainda que temporariamente, essa trajetória de crescimento. De qualquer forma, um dos principais gargalos ao crescimento da economia brasileira ainda é a baixa taxa de investimento. Dado esse cenário, a pergunta imediata que se coloca é: por que esta taxa na economia brasileira ainda é baixa ou inferior a 20% do PIB? O capítulo elenca uma série de hipóteses para responder a essa pergunta e analisa o comportamento setorial do investimento privado, buscando identificar os segmentos da indústria em que o investimento tem sido maior.

Baseado em uma série de pesquisas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o capítulo mostra que, de 1996 a 2007, o crescimento do investimento concentrou-se em quatro subsectores da indústria: *i*) extração de minerais metálicos; *ii*) fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool; *iii*) metalurgia básica; e *iv*) fabricação de outros equipamentos de transporte. De 1996 a 2007, a participação desses quatro setores no investimento total da indústria passou de 17,4% para 49,6%

e a participação também destes no Valor da Transformação da Indústria (VTI) no período passou de 14% para 29,8%. Se, por um lado, esses dados mostram uma certa “commoditização” da indústria brasileira, parte do crescimento da importância desses quatro setores na composição da produção industrial reflete mudanças de preços relativos: o aumento no preço do petróleo, por exemplo, aumenta o valor da produção deste e superestima sua contribuição para o valor total da produção industrial.

Na verdade, quando se refazem os cálculos apenas para a produção física para o período mais recente de 2002 a 2007, tem-se que o crescimento desta foi maior nos setores mais intensivos em tecnologia (automóveis, outros equipamentos de transporte, fabricação de máquinas de escritório e equipamentos de informática, fabricação de máquinas e aparelhos elétricos e fabricação de máquinas e equipamentos) do que nos setores produtores de matérias-primas (metalurgia básica, fabricação de coque, refino de petróleo, produção de álcool, e fabricação de celulose, papel e produtos de papel). Assim, ao que parece, a tese de “commoditização” da indústria brasileira de 2002 a 2007 dever ser interpretada com cuidado, já que os dados de produção física mensal do IBGE até 2007 não a corroboraram, apesar de ser também claro que os quatro setores da indústria ligados à produção das *commodities* identificadas anteriormente são também aqueles de maior participação do investimento nos próximos anos.<sup>1</sup> Um dos pontos interessantes desse capítulo é justamente o modelo de simulação para o investimento e o crescimento do PIB. Este aponta que uma taxa de investimento total entre 18% e 21% do PIB seria suficiente para que este indicador crescesse entre 4,5% e 5,5% ao ano (a. a.). Apesar dessa taxa de crescimento não ser tão espetacular quanto aquelas observadas na China e na Índia, é bem superior ao crescimento da economia brasileira nas décadas de 1980 e 1990.

Por fim, o exercício de simulação mostra também que esses níveis de crescimento exigirão um maior investimento da indústria em um número relativamente pequeno de atividades. Entre estas, destacam-se: a indústria extrativa, a fabricação de alimentos e bebidas e as atividades relacionadas ao refino de petróleo. Esse cenário sinaliza, entre outras coisas, que a tendência natural da indústria brasileira nos próximos anos é de concentração do investimento em alguns poucos setores, o que torna mais importante o papel de uma política industrial ativa para evitar uma concentração excessiva da indústria brasileira.

---

1. Pesquisa recente do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) sobre as perspectivas de investimento na indústria apontam também para uma concentração setorial do investimento. De acordo com o BNDES, os setores de maior investimento no período de 2010-2013 serão os seguintes: *i)* petróleo e gás (R\$ 295 bilhões); *ii)* extrativa mineral (R\$ 52 bilhões); *iii)* siderurgia (R\$ 44 bilhões); e *iv)* petroquímica (R\$ 36 bilhões). Esses quatro setores responderão por R\$ 427 bilhões (85,5%) de um total de R\$ 499 bilhões de investimento na indústria de 2010 a 2013, de acordo com levantamento realizado junto às áreas operacionais do BNDES. Ver Puga e Meirelles (2010).



O capítulo 3, *Desigualdades regionais em ciência, tecnologia e inovação no Brasil: uma análise de sua evolução recente*, volta ao tema da inovação abordado no capítulo 1, dessa vez com um foco regional. A distribuição espacial das atividades produtivas tem sido recorrentemente discutida em diversos países, especialmente naqueles marcados por elevados níveis de desigualdades. Essa preocupação reaparece quando se discute o potencial inovador das firmas localizadas em regiões diferentes. Nesse capítulo, investiga-se se o número de pesquisadores doutores cadastrados nos grupos de pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) nas regiões mais pobres (Norte e Nordeste) estaria convergindo para o número observado nas regiões Sul e Sudeste. Os dados analisados no trabalho sugerem que, há, de fato, um processo de convergência em andamento, embora sua velocidade tenha se reduzido entre o período inicial (2000-2002) e o final (2006-2008). Além disso, nesses períodos, se acentuaram as desigualdades regionais em esforços tecnológicos pelas empresas industriais. Como resultado, pode-se afirmar que o processo de convergência da base científica ainda não tem sido capaz de motivar um processo deste tipo da base tecnológica. Diante dessa constatação, a mensagem do capítulo é clara: as políticas de desenvolvimento regional não podem negligenciar as atividades de ciência, tecnologia e inovação (CT&I). No texto, argumenta-se que é possível conciliar a adoção de políticas regionalizadas deste tipo de atividade com os critérios de excelência na alocação de recursos, especialmente por meio da implantação de centros avançados de P&D em regiões menos desenvolvidas e do estabelecimento de parcerias entre os governos estaduais e o governo federal.

Os três capítulos seguintes (4, 5 e 6) entram de forma mais explícita no debate sobre a política industrial. Ao contrário dos capítulos anteriores, estes têm o foco mais teórico do que empírico e levantam uma série de hipóteses quanto ao bom funcionamento de uma política industrial. O capítulo 4, *Política industrial na América Latina*, mostra a evolução histórica dos anos 1980 e 1990, quando a “melhor política industrial era não ter política industrial”, para a volta destas políticas no século atual que podem ser classificadas em quatro tipos diferentes: *i*) políticas voltadas para “completar” cadeias produtivas já existentes, como os incentivos concedidos à indústria automobilística; *ii*) políticas voltadas para o desenvolvimento de setores modernos com impacto em todo o sistema econômico: indústria eletrônica e informática; *iii*) políticas de controle e regulação de setores de elevada concentração (energia, telecomunicação, petróleo e gás); e *iv*) políticas voltadas para o fortalecimento de pequenas e médias empresas em *clusters*, mais conhecidos no Brasil como políticas de fomento a arranjos produtivos locais (APLs).

Basicamente, os diversos países da América Latina adotam variações diferentes dos quatro tipos de política industrial referidos. Mas o retorno das políticas

industriais na região tem sido um processo lento. No caso da economia chilena, por exemplo, esse país vem desde 2007 adotando uma política de inovação e competitividade baseado na seleção de alguns *clusters* considerados prioritários, enquanto em países como Peru e Costa Rica os incentivos são direcionados prioritariamente para grandes projetos. O Brasil talvez seja o caso mais completo, com a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), uma política industrial ampla que envolve vários setores e empresas de portes diferentes.

Um dos pontos mais importantes destacados no capítulo refere-se a duas questões tradicionalmente negligenciadas no debate sobre política industrial: as dificuldades na implementação de uma política industrial, bem como sua avaliação. É reconhecido na literatura de política industrial que um dos motivos do relativo fracasso desta na América Latina, quando comparado a países como Coreia e Taiwan foi, entre outras coisas, a ausência de *mecanismos de reciprocidade* ou *exigências de performance* (AMSDEN, 2001). Assim, questões relativas a implementação e avaliação das políticas industriais são fundamentais para seu sucesso.

As diferenças que surgem entre a concepção de políticas industriais e os resultados reais destas decorrem, em geral, de cinco fatores: *i*) definição de objetivos vagos e inalcançáveis, quando a política proposta é muito mais um conjunto de intenções, sem a definição de prioridades ou, até mesmo, sem critérios para acompanhar o alcance dos objetivos propostos; *ii*) escassez de recursos humanos e financeiros, quando, apesar de ter objetivos claros e bem formulados, não há recursos financeiros para que a política seja implementada conforme o planejado e faltam recursos humanos para implementar as ações da política; *iii*) pouca capacidade institucional, o que normalmente acontece quando o setor público não está estruturado para coordenar e implementar efetivamente as ações propostas no âmbito da política industrial; *iv*) debilidade na articulação público – privada, pois sabe-se que o sucesso de políticas industriais está ligado também ao que se conhece como *autonomia e parceria* entre atores públicos e privados (EVANS, 1995; SCHNEIDER, 1998)<sup>2</sup>; e *v*) falta de clareza nos sinais econômicos transmitidos à sociedade, quando apesar de objetivos claros os sinais da implementação efetiva da política são dúbios, o que contribui para que os atores privados questionem o real compromisso do governo com a política adotada. Dados esses desafios, o capítulo aponta para a necessidade que se olhe para a organização e o fortalecimento do Estado (instituições e pessoal qualificado para implementar e

---

2. Segundo Evans (1995), o conceito de autonomia está ligado à existência de uma burocracia competente e recrutada por critérios meritocráticos, do tipo weberiana, que justamente por ser competente e bem paga, consegue se relacionar com o setor privado ("parceria") na formulação, implementação e reformulação da política industrial sem se deixar capturar por interesses privados. Na visão do autor, os dois elementos (autonomia e parceria) são essenciais para o sucesso de políticas industriais, já que um Estado competente e autônomo que não se relaciona com o setor privado carece do feedback do resultado das políticas implementadas e, por sua vez, uma parceria com funcionários públicos sem treinamento e mal pagos pode levar que estes sejam cooptados para defender interesses privados.

acompanhar as políticas) como condição necessária, mas não suficiente, para o sucesso das políticas industriais.

O capítulo 5, *Desafios da política industrial brasileira*, prossegue a discussão sobre o tema da política industrial com o foco em alguns desafios da atual política industrial brasileira. Primeiro, explica-se o debate atual referente a esta, destacando os desafios envolvidos na implementação de uma política de fomento de setores intensivos em tecnologia em uma economia diversificada, cuja indústria é liderada por setores de baixa e média-baixa tecnologia. Segundo, aborda-se a questão do fomento à inovação e à promoção de setores específicos e de firmas individuais.

Em uma economia com estrutura industrial tão diversificada quanto a brasileira, a legitimidade de uma política industrial em um ambiente democrático depende, entre outros fatores, de que os setores tradicionais também estejam contemplados na política de fomento do Estado. Essa busca por legitimidade nestas políticas no âmbito setorial cria um claro desafio para as políticas industriais modernas: a indústria que se quer ter (mais intensiva em tecnologia) *versus* a que se tem (mais competitiva em produtos de baixa e média-baixa intensidade tecnológica). Como alguns setores industriais já são mais organizados e naturalmente competitivos, dadas as vantagens comparativas da economia brasileira, estes terminam por ter acesso mais fácil aos programas de promoção setorial, o que ajuda a consolidar, em vez de modificar, as vantagens comparativas da economia brasileira.

Outro desafio da política industrial brasileira refere-se aos mecanismos de sua avaliação. A PDP define um conjunto de macrometas (taxa de investimento, gastos em P&D, número de pequenas empresas exportadoras e participação de empresas brasileiras nas exportações mundiais) e de metas setoriais de difícil avaliação para o sucesso da política. Por exemplo, a meta de crescimento da taxa de investimento para 21% do PIB, embora importante para que se consigam taxas maiores de crescimento deste indicador e geração de emprego, não indica o esforço de mudança de vantagens comparativas como mostrou análise desenvolvida no capítulo 2, que mostra a concentração do investimento da indústria em poucos setores, muito dos quais ligados ao de *commodities*.

O capítulo mostra também que o governo tem sido ativo na promoção da concentração de alguns setores industriais e na formação de empresas líderes, como ocorreu nos dois últimos anos com empresas do ramo de alimentos, papel e celulose, telecomunicações e petroquímica. Essa política de formar multinacionais brasileiras, que parece contar com amplo apoio de setores industriais brasileiros, não tem algo correspondente nas políticas de fomento à inovação, que são direcionadas para empresas domésticas e estrangeiras, sem a preocupação de fechar o *gap* tecnológico que hoje separa a grande maioria das empresas brasileiras das na fronteira de produção nos países desenvolvidos.

O capítulo 6, *Um elo falante na América Latina: alianças público-privadas para uma visão estratégica nacional*, defende a tese que o sucesso de países que conseguiram crescer a taxas elevadas e diminuir a distância da renda *per capita* em relação aos países desenvolvidos decorreu de uma combinação de diferentes fatores, tanto internos como externos, mas com um fator comum entre eles: a atitude e a capacidade proativa do Estado, que fomentou o desenvolvimento por meio da efetiva implementação de uma estratégia nacional de médio e longo prazo de transformação produtiva, orientada para a inserção internacional. Partindo do pressuposto de que as políticas industriais, além das educacionais, são importantes para o crescimento econômico, esse capítulo concentra-se em analisar as parcerias público – privadas (PPPs), baseado em várias experiências concretas de política industrial em um conjunto de países: Cingapura, Finlândia, Irlanda, Austrália, Espanha, Suécia, Malásia, Nova Zelândia, República Tcheca e Coreia. Sua contribuição teórica desse é justamente avançar na definição de uma tipologia de relações público – privadas. Como já destacado anteriormente, a literatura mostra a importância deste tipo de relação para o sucesso de políticas industriais, mas uma das críticas ao conceito de *autonomia e parceria* desenvolvido por Evans (1995) é justamente não diferenciar graus diferentes destas entre setor público e privado (SCHNEIDER, 1998). O capítulo classifica a relação público – privada em quatro tipos: *i*) formal estruturada; *ii*) formal *ad-hoc* (espontânea); *iii*) informal-tácita; e *iv*) híbrida. Essa classificação depende de dois conjuntos de fatores. Primeiro, de como se dá a formação de “consenso” entre setor privado e público, se o “consenso” da estratégia de política industrial é imposto ao setor privado, se decorre de consultas ao setor privado, ou se é resultado de um processo mais democrático baseado no diálogo com a sociedade. Segundo, a classificação do tipo de PPP depende também do número de atores envolvidos na busca do consenso: governo – empresas – academia, governo – empresas – academia – sindicatos, ou governo – empresas – academia – sindicatos – organizações não governamentais (ONGs).

Irlanda e Finlândia, por exemplo, são caracterizadas por parcerias amplas, formalmente estruturadas, que atuam em grande parte da hierarquia pública na formulação e na implementação da estratégia, que dá origem a um verdadeiro diálogo social em busca de acordos sobre estratégias consensuais de intervenção que superam os ciclos políticos. Esses dois países são exemplos de parcerias do tipo formal estruturada. No outro extremo, situa-se a República da Coreia antes, na década de 1990, quando a formulação e a implementação de estratégias de política industrial ficaram a cargo, quase que exclusivamente, do governo e dos seus técnicos. Os planos definiram as atividades dos grandes conglomerados (*chaebols*), primando uma intensiva relação público – privada com uma série de incentivos e punições unilateralmente aplicados às empresas. A Coreia parece caminhar de um modelo hierarquizado e burocrático de relação público-privada para um modelo híbrido, onde ainda prevalece a imposição sobre o diálogo. Na

parte final do capítulo, classificam-se as várias experiências de PPPs de acordo com a tipologia referida. O caso do Brasil, com a criação do Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social (CDES), fórum com a participação de vários atores da sociedade (representantes dos trabalhadores, empresários, movimentos sociais e governo), em uma estrutura formal de reuniões e consultas para a construção de consensos, é classificado como uma legítima experiência do tipo *formal estruturada*. O que não se sabe ainda é se as políticas discutidas no âmbito do CDES alcançaram o consenso suficiente para dar suporte a essas políticas por períodos mais longos (10 ou 15 anos) que vão além do ciclo político atual. Esse é hoje o grande desafio para a política industrial: conseguir um consenso que dê suporte a essas políticas a longo prazo como o Brasil parece ter conseguido para investimentos em educação e na continuidade dos programas sociais.

O capítulo 7, *Os efeitos dos financiamentos do BNDES sobre o desempenho das empresas industriais brasileiras*, discute os efeitos dos financiamentos do BNDES sobre o desempenho das empresas industriais brasileiras. O texto sistematiza os principais resultados obtidos em um conjunto de dez trabalhos anteriores que buscaram verificar os impactos dos financiamentos do BNDES sobre variáveis como produtividade, investimento, investimento em P&D, emprego e faturamento. Os trabalhos sistematizados no capítulo apoiam-se em métodos quantitativos que vão desde estatísticas descritivas até regressões quantitativas, mas predomina o uso de técnicas de *Propensity Score Matching* (PSM) que visam resolver o problema de viés de seleção. Esta técnica quase-experimental consiste em encontrar, por meio de um modelo probabilístico, empresas não financiadas similares às financiadas com o objetivo de formar um grupo de controle. Em seguida, compara-se o desempenho médio das empresas do grupo de tratamento (formado pelas empresas financiadas pelo BNDES), como o das empresas que compõem o grupo de controle (composto pelas empresas similares não financiadas pelo BNDES).

A conclusão geral é a de que os impactos dos financiamentos são positivos, embora haja controvérsias em relação a algumas variáveis. Assim, constatou-se que os financiamentos têm um impacto positivo sobre o faturamento, a atividade exportadora e inovadora e o pessoal ocupado nas empresas. Com relação à atividade exportadora, por exemplo, os estudos indicam que cerca de 20% das empresas que receberam algum tipo de financiamento do BNDES passaram a exportar em um prazo máximo de três anos, ao passo que apenas 13% das empresas com características similares que não receberam nenhum financiamento do banco o fizeram no mesmo prazo. Os impactos sobre a produtividade, por sua vez, parecem estar associados às diferentes linhas de crédito acessadas pelas empresas e às suas características no momento que precede a contratação do crédito. Conclusões dessa natureza não somente reafirmam o papel central no BNDES na implementação de uma política industrial no Brasil, como também

podem subsidiar ajustes nas políticas do banco de modo a aumentar ainda mais seus impactos sobre o setor produtivo no país.

O capítulo 8, *Perfil das empresas integradas ao sistema federal de CT&I no Brasil e aos fundos setoriais*, retoma a discussão sobre inovação presente nos capítulos anteriores, mas adota um enfoque distinto ao elaborar um levantamento do perfil das firmas brasileiras que estão vinculadas a algumas das principais instituições do Sistema Nacional de Inovação, com particular ênfase nos fundos setoriais, que são um dos principais instrumentos de apoio às atividades de CT&I no país. A pesquisa discutida ao longo do capítulo baseia-se em uma amostra de mais de 13 mil projetos apoiados por estes fundos entre 2000 e 2008 com foco nas empresas apoiadas por projetos nacionais de subvenção e por projetos cooperativos.

Há dois pontos fundamentais quanto ao sistema de inovação no Brasil destacados no capítulo. Primeiro, o arcabouço de políticas e instrumentos públicos de apoio à CT&I no Brasil é bastante amplo e contempla os principais instrumentos comumente usados, nos outros países, para apoiar a produção científica e tecnológica. Entre os instrumentos disponíveis, há: *i*) incentivos fiscais; *ii*) créditos; *iii*) subvenções; *iv*) fundos de *venture capital*; e *v*) fontes de financiamento e bolsas para estimular a produção científica. Segundo, a abrangência dos fundos setoriais no fomento à inovação no Brasil ainda é baixa: apenas 12% das empresas industriais que investem em P&D acessam diretamente os recursos destes fundos. Apenas 457 empresas industriais de um total de 839 empresas que os acessaram, entre 2000 e 2008, tiveram acesso aos instrumentos de fomento à inovação em projetos cooperativos ou de subvenção. O número de empresas industriais incentivadas aumenta para 612 quando se consideram os financiamentos reembolsáveis da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). Trata-se de um número pequeno no universo de mais de 5.000 empresas no Brasil que investem em P&D.

No entanto, ao se incorporar o acesso de grupos de pesquisa aos recursos dos fundos setoriais, os dados mostram que cerca de 1.300 empresas industriais brasileiras possuem parcerias com algum grupo de pesquisa, o que sugere a existência de um *efeito indireto* de acesso das empresas aos recursos do FS que pode ser tão ou mais importante do que o acesso direto. Não se sabe ainda a importância desse efeito indireto, mas análise desenvolvida no capítulo 1 deste livro mostra que as universidades são mal avaliadas como fonte de inovação para diversos setores, entre os quais: fármacos, automobilístico, aeronáutico e setor de tecnologia de informação e comunicação. Assim, se de fato a relação entre empresas e grupos de pesquisa compensa o baixo acesso direto das empresas aos recursos dos FS, é algo que precisa ser mais bem investigado.

Quando se analisa o acesso das empresas aos fundos com base tanto na participação setorial quanto nas características individuais das firmas, chega-se à

conclusão de que, em termos setoriais, o foco das políticas de incentivo à inovação está bastante congruente ao que seria esperado, pois esses instrumentos estão, de fato, apoiando setores que são mais intensivos em tecnologia. A exceção é o setor de alimentos que, embora tenha uma taxa de inovação inferior à média da indústria, é relevante nos fundos setoriais. Em relação às características das firmas, as empresas industriais que acessam diretamente os recursos dos fundos empregam mais do que a média da indústria e possuem idade média maior, mão de obra de maior escolaridade e média de depósitos de patentes no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (Inpi) que é pelo menos quatro vezes a média da indústria.

Ao que parece, apesar do número pequeno de empresas incentivadas diretamente pelos fundos setoriais, pelo menos as empresas incentivadas parecem ser as mais capacitadas tecnologicamente. No entanto, se o Brasil quer disseminar a cultura de inovação, há de se fazer um esforço maior de acesso das empresas aos recursos dos fundos, uma vez que os dados da Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC) do IBGE indicam que o público-alvo para os recursos dos fundos seria de, no mínimo, cerca de 5.000 empresas que já investem em P&D no Brasil.

Os capítulos 9 e 10 tratam do setor agrícola, cuja relevância no contexto da política industrial de um país como o Brasil é indiscutível. Como se sabe, um dos setores mais competitivos na economia brasileira é o setor agropecuário, e parte da competitividade deste foi construída ao longo de anos por uma política que envolveu, entre outras coisas, instrumentos fundamentais da política industrial, como o apoio à inovação tecnológica e o crédito em condições diferenciadas.

O capítulo 9, *Agricultura e crescimento: cenários e projeções*, registra o processo de transformação do setor agropecuário no Brasil ao longo das últimas décadas e propõe cenários futuros que podem nortear a adoção de políticas para o setor. Nesse capítulo, demonstra-se que seu processo de transformação baseou-se, ao longo dos últimos 30 anos, em um significativo crescimento da produtividade total dos fatores. Os dados evidenciam que, no Brasil, a taxa média de crescimento desse indicador ao longo do período analisado foi uma das maiores do mundo e alcançou, em média, 3,6% a. a.

Esse crescimento é creditado a um processo de mudança tecnológica que vem gerando crescimento produtivo e eficiência alocativa dos recursos. Os autores argumentam que a adoção de técnicas modernas de produção possibilita o aumento da oferta de bens a preços reais decrescentes, o que causa, indiretamente, redução da pressão inflacionária, que, por sua vez, contribui para a melhoria da distribuição relativa de renda. A difusão do progresso técnico, porém, não é homogênea em todo o setor, uma vez que grande parte dos produtores (em torno de 92% dos agentes) possui ainda baixa capacidade de absorção de conhecimento e de técnicas modernas de plantio e comercialização, seja em função de

deficiências nos canais institucionais, seja em razão de falhas nos mecanismos de aprendizado. Uma das proposições é, então, aumentar a capacidade de absorção de modo a evitar que os efeitos anti-inflacionários e redistributivos do progresso técnico sejam comprometidos.

Os cenários indicados para os próximos anos destacam o potencial de crescimento do agronegócio brasileiro frente ao crescimento do mercado interno e externo. O acentuado crescimento do consumo de grãos como milho, soja e trigo e o processo de urbanização pelo qual diversos países em desenvolvimento vêm passando criam condições favoráveis para países como o Brasil, em virtude de sua disponibilidade de recursos naturais – particularmente de terras agricultáveis – e de tecnologia. Além da demanda por alimentos, o capítulo destaca o potencial decorrente do aumento do consumo de bicom bustíveis.

O capítulo indica ainda três fatores essenciais para que o crescimento da produtividade no setor agropecuário possa continuar nos próximos anos: *i*) investimentos em logística nas áreas portuária, rodoviária e de comunicação, especialmente nas regiões onde estão previstos os maiores aumentos de produção; *ii*) crédito rural, devido a seu papel na formação bruta de capital fixo (FBCF), no acesso à inovação e no estímulo à oferta de produtos agrícolas; e *iii*) continuidade dos investimentos em pesquisa tanto da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) como das universidades e dos institutos de pesquisa do país.

O crédito rural, em particular, é o objeto do capítulo 10, *Política de crédito rural*. A análise do crédito agrícola desenvolvida ao longo deste divide o histórico do crédito em dois períodos: o período 1965-1989 e outro mais recente, situado entre 1986 e 2009. O primeiro período caracteriza-se pelo aumento do crédito formal subsidiado, mas concentrado em um número pequeno de grandes agricultores. Em especial, cerca de 60% dos empréstimos eram feitos para custeio de um total de crédito agrícola que passou de R\$ 31 bilhões em 1969 para 84 bilhões em 1985, tendo seu pico em R\$ 156 bilhões em 1979 (75% do PIB da agricultura). Há duas características importantes do crédito rural neste período. Primeiro, no início dos anos 1980, os bancos públicos passaram a responder por quase 90% do crédito agrícola, o que mostra sua importância para o financiamento do setor agrícola no Brasil. Essa forte presença do setor público na concessão de crédito agrícola teve, no entanto, a tendência de substituir (*crowding out*) fontes privadas e informais de financiamento. Segundo, ao longo dos anos 1980, mais de 80% das fazendas não tinham acesso ao crédito rural formal, o que mostra que a expansão do crédito agrícola até 1985 foi muito concentrada em um número pequeno de grandes propriedades. No período mais recente (1986-2009), houve, inicialmente, a redução do *funding* (depósitos à vista) dos empréstimos para a agricultura devido à aceleração das taxas de inflação, o que levou o governo a definir



novas fontes de financiamento obrigatórias para a agricultura, como a criação, em 1986, da Caderneta de Poupança Rural. Então, a Constituição Federal de 1988 (CF/88) criou fundos constitucionais de financiamento (Fundo Constitucional de Financiamento do Norte – FNO, Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste – FNE e Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste – FCO) que aumentaram os recursos para crédito rural, seguidos pela criação do sistema de pagamento por equivalência em produto nas operações de crédito estabelecido pela Lei Agrícola em 1991 e pela introdução da Cédula de Produto Rural (CPR), em 1994, para atender às necessidades financeiras do setor.

Além da criação de novos instrumentos de fomento ao produtor rural, esse período se destaca por dois outros fatores. Primeiro, apesar de subsidiadas, as taxas de juros reais passaram a ser positivas. Esse subsídio continua trazendo um peso para os desembolsos efetuados com equalização de juros pelo Tesouro Nacional. Segundo, em 1996, foi criado o Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), destinado a pequenos agricultores que utilizam principalmente a mão de obra familiar, até o limite de crédito de R\$ 5 mil no custeio e de R\$ 15 mil no investimento. Os dados desse programa mostram uma evolução crescente e contínua, tendo os novos empréstimos – em valores totais – aumentado quase 16 vezes de 1996 a 2009. Assim, a política de crédito agrícola dos anos 1990 procura desconcentrar a concessão do crédito e chegar ao pequeno produtor, um movimento que não se observa com o mesmo grau de sucesso para o setor industrial.

Apesar do histórico ativo do Estado na concessão de crédito agrícola, o capítulo alerta para o fato que a oferta de crédito formal atende somente a um quarto do capital necessário para colher uma safra. A outra parte das necessidades financeiras vem de capital próprio do agricultor e crédito do setor privado não financeiro. Assim, faz-se necessária ainda a expansão do crédito agrícola e uma das formas de se alcançar esse objetivo é a expansão dos depósitos da poupança rural, que hoje continuam restritos aos bancos oficiais federais (Banco do Brasil – BB, Banco do Nordeste do Brasil – BNB e Banco da Amazônia – Basa). Recentemente, por meio da Resolução nº 3.188, de 29 de março de 2004, permitiu-se que os bancos cooperativos (bancos comerciais ou bancos múltiplos cujo controle acionário pertença a cooperativas centrais de crédito) captassem depósitos de poupança rural, mas essa permissão poderia ser ampliada também para bancos privados. No mais, o mercado de crédito agrícola no Brasil ainda é excessivamente regulamentado, e isto acaba prejudicando seu crescimento e sua eficiência.

Em virtude de crescente relevância na economia mundial tanto em termos de sua capacidade de geração de empregos como de sua agregação de valor, o

setor de serviços foi incluído como um objeto de análise à parte no capítulo 11, *Comércio e serviços mercantis no Brasil: uma análise de sua evolução recente*. Apesar de sua crescente importância, os estudos econômicos sobre o setor terciário são escassos relativamente à sua importância econômica. Em parte, esse fenômeno decorre da dificuldade de obtenção de dados, que vem sendo reduzida ao longo do tempo. Além disso, as dificuldades teóricas de se tratar com algo intangível são superiores ao que se observa, por exemplo, no caso da manufatura.

O capítulo mostra, para um conjunto de países selecionados da União Europeia (EU), uma trajetória decrescente da participação dos setores primário e secundário no valor adicionado e uma crescente importância dos serviços empresariais e financeiros. A análise desses dados leva os autores a postular que o setor terciário é o que mais contribui para a agregação de valor nos países mais dinâmicos. Ao analisarem a participação dos diferentes setores no valor agregado bruto (VAB) da economia brasileira, os autores constatam que o setor de serviços apresenta uma contribuição próxima ao nível dos países mais ricos.

As análises do capítulo indicam que é preciso refletir sobre a relevância da dicotomia entre os setores de indústria e serviços, uma vez que uma parcela muito significativa deste último está intimamente ligada à dinâmica industrial, especialmente em decorrência do processo de terceirização. Os resultados apresentados reafirmam a heterogeneidade dos segmentos de serviços mercantis não financeiros, ao contrário do que ocorre no comércio e na indústria, que são relativamente mais homogêneos. O setor de serviços de informação e comunicação, em particular, apresenta características de remuneração do pessoal ocupado muito favoráveis, quando comparado aos demais setores de serviços e até mesmo em relação à indústria. Isso reflete a importância das tecnologias da informação (TICs) e comunicação nas economias modernas.

O capítulo 12, *Micro e pequenas empresas (MPEs) e construção social do mercado*, o último deste livro, trata de um tema de fundamental importância tanto para o debate de política industrial quanto para o de política de desenvolvimento: o papel do Estado na promoção das micro e pequenas empresas (MPEs). O objetivo do capítulo é entender em quais circunstâncias estas conseguem construir suas relações pela via social de mercado, ou seja, quando além das relações baseadas em preços, as firmas buscam também relações de reciprocidade e de complementaridade, com vista à potencialização de forças e minimização das fraquezas individuais.

Apesar da redescoberta recente da importância das grandes empresas na promoção das exportações e do desenvolvimento setorial, as pequenas empresas ganharam um espaço importante na política de desenvolvimento em virtude do seu potencial empregador e inovador. Baumol, Litan e Schramm (2007), por exemplo, mostram que em países desenvolvidos inovações radicais provêm de pequenas empresas, que, em momento posterior, se associam a empresas grandes que têm o potencial de

levá-las para o mercado. Assim, em economias avançadas, uma combinação adequada de pequenas empresas inovadoras e grandes empresas parece ser a combinação essencial para o que Baumol *et al.* chamam de “capitalismo empreendedor”.

No caso dos países em desenvolvimento, embora a existência de empresas pequenas esteja mais associada a setores econômicos tidos como “tradicionais”, estas tem um papel importante na geração de emprego e renda, o que justificaria uma política de promoção das MPEs. A questão que o último capítulo do livro tenta responder é: Que tipo de política seria a mais adequada para a promoção destas?

Os problemas com as políticas voltadas para as MPEs são pelo menos dois. Primeiro, “micro e pequenas empresas” é uma expressão genérica, um denominador comum para empresas completamente diferentes. Por essa definição, com base no número de empregados, por exemplo, uma empresa pequena de *software* ou de biotecnologia é equiparada a uma empresa de confecções. Segundo, as políticas de promoção de MPEs têm que lidar com um problema sem solução que é o elevado custo de transação, ou seja, o custo de promover milhares de MPEs no território nacional. É justamente em virtude desses problemas que se torna necessário tratar as pequenas empresas de forma discriminada e não as reduzir a simples funções de produção, visto que contam com o apoio das redes familiares e sociais.

As soluções para o problema da eficiência e do custo de transação não se encontram necessariamente no seu interior, mas fora dele, nas economias externas obtidas no conjunto de empresas com as quais convivem ou se relacionam. Assim, o foco das políticas de apoio as MPEs devem ser pequenas empresas em grupos, uma política que no Brasil se popularizou com o nome de apoio a APLs. No âmbito desse tipo de política, quatro características se mostram essenciais para o sucesso destes tipos de apoios: *i*) autonomia; *ii*) cooperação; *iii*) coordenação; e *iv*) distribuição. A importância de cada um desses fatores para o crescimento das MPEs é abordado ao longo do capítulo 12.

Por fim, outro ponto importante destacado no âmbito da política de fortalecimento das MPEs é a necessidade de fortalecimento institucional das equipes técnicas dos governos estaduais e municipais. Da mesma forma que a capacidade institucional do Estado tem se mostrado um fator importante no sucesso de políticas industriais como discutido nos capítulos 4 e 6, essa questão é ainda mais importante nas políticas de promoção de MPEs, pois essas políticas são implementadas por equipes técnicas dos estados e municípios que, muitas vezes, carecem das mesmas condições positivas que se encontram na burocracia federal. Assim, o fortalecimento das equipes técnicas de estados e municípios responsáveis pelas políticas setoriais de desenvolvimento e uma colaboração maior com agências públicas do governo federal é importante para que se melhorem as políticas de promoção de APLs.

A UE, especialmente a Itália e a França, há muito tem dado exemplos a ser observados como lições. Nessas regiões, as autoridades locais, com forte apoio de órgãos do governo central e dos fundos nacionais e europeus, oferecem estruturas institucionais, agências e centros de serviços tecnológicos e assistência técnica que trabalham juntos com grupos de empresas em inúmeros segmentos: pesquisa industrial; disseminação de informações sobre o mercado; tendências de moda; padrões e regulações; serviços para aperfeiçoamento e transferência de tecnologia; treinamento; P&D; ensaios e serviços de certificação etc. Esse é um caminho que o Brasil poderia seguir na sua política de promoção de APLs.

Após essa breve introdução sobre cada um dos capítulos que compõem este livro, procura-se, na seção 2, a seguir, resumir os principais temas abordados nos capítulos. Para facilitar a leitura do livro, ao lado de cada um dos temas levantados, são indicados os respectivos capítulos que tratam do assunto. Como já destacado anteriormente, o objetivo não é responder a perguntas, mas apontar caminhos e desafios para o sucesso de políticas de fomento setorial, mais conhecidas com o nome genérico de políticas industriais.

## **2 PRINCIPAIS TEMAS PARA DEBATE**

Como discutido na sessão 1, apesar do elo comum que une os capítulos deste livro ser as políticas de fomento setorial, os temas abordados são amplos, entre os quais: políticas de acesso aos fundos setoriais, de apoio às pequenas empresas e de crédito agrícola, desafios da política industrial brasileira, organização institucional para a execução de políticas industriais, tipologia de cooperação público-privada nas políticas industriais, entre outros.

Dada essa diversidade de assuntos, alguns leitores podem ter interesse em começar a leitura deste livro em uma sequência diferente da ordem que os capítulos estão organizados. Esta seção procura descrever de forma rápida quais destes abordam cada um dos temas discutidos ao longo do livro.

### **2.1 Política de inovação e competitividade (capítulos 1, 3, 7 e 8)**

Aqueles mais interessados nos temas inovação e competitividade podem achar mais interessantes os capítulos 1, 3, 7 e 8. Esses conceitos perpassam, com diferentes abordagens, todos estes. No capítulo 1, discute-se a inovação por meio da classificação das empresas brasileiras em quatro tipos diferentes para, em seguida, identificar as características dos diversos tipos de firmas e as principais fontes de inovação em cinco setores. O capítulo 3 atenta para a distribuição espacial por estado do número de doutores e a distribuição dos esforços tecnológicos. O capítulo 7 discute os efeitos dos financiamentos do BNDES sobre o desempenho das empresas industriais brasileiras, e o capítulo 8 traz os primeiros resultados

de uma pesquisa inédita sobre o número e os tipos de empresas que acessam os recursos dos fundos setoriais.

Um tema que une três desses quatro capítulos é o papel dos grupos de pesquisa. Esses grupos têm relação com um grande número de empresas (capítulo 8), sua distribuição atual permite que os estados com maior número de doutores por 100 mil habitantes acessem com mais facilidade recursos do CNPq e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) para pesquisa (capítulo 3) e, em geral, as empresas não identificam as universidades e os grupos de pesquisa como fonte importante para inovação (capítulo 1). A pouca importância que as empresas conferem a estes grupos deve ser objeto de maior investigação, pois as universidades e os grupos de pesquisas são tradicionalmente importantes para inovações nos países desenvolvidos.

Essa é a posição defendida, por exemplo, no livro de Lester e Piore (2004), no qual os autores mostram que inovação é fruto de um trabalho multidisciplinar que depende de uma contínua e densa interação entre pesquisadores de formações diferentes. O ambiente ideal pró-inovação, segundo esses autores, seriam as universidades. Assim, a reduzida importância que as empresas brasileiras conferem às universidades como fonte de inovação deve servir de estímulo para que se tente melhorar essa ponte ainda longa que separa o trabalho acadêmico do interesse das empresas privadas por inovação.

## **2.2 Política industrial e concentração setorial (capítulos 2, 5, 9 e 11)**

O leitor mais interessado no debate sobre política industrial e seus efeitos sobre diversificação ou concentração setorial pode iniciar a leitura pelos capítulos 2 e 5. O capítulo 2 mostra os investimentos por setores da indústria, identificando em quais deles se observa maior crescimento do emprego e do investimento. Tem o foco bastante empírico, sem questionar os prós ou contras da maior especialização que parece estar acontecendo na indústria brasileira em virtude, por exemplo, da descoberta das reservas do pré-sal, que naturalmente deverá elevar os investimentos na indústria de petróleo e gás, e do novo padrão de crescimento da demanda mundial puxada pelo crescimento da China, que eleva a demanda por *commodities* agrícolas e minerais do Brasil.

Mas se a tendência natural da economia brasileira é a concentração do investimento em alguns setores, a política industrial, com seu arsenal amplo de medidas, procura justamente contrabalançar essa tendência natural de concentração do investimento privado. O capítulo 5 argumenta que os atuais indicadores desta política não são adequados, por exemplo, para que se acompanhe seu grau de sucesso na diversificação do crescimento industrial e no fomento à inovação. Uma maior taxa de investimento e uma maior participação das exportações do Brasil nas

outras do mundo são compatíveis com o cenário de concentração setorial, e, portanto, esses indicadores precisam ser complementados por outros que indiquem o real sucesso da política industrial em promover uma mudança na composição setorial da indústria brasileira, ou seja, mudanças na atual estrutura de vantagens comparativas do Brasil em relação aos seus parceiros comerciais. Indicadores de acompanhamento por empresas como fez a Coreia do Sul (AMSDEN, 1989, 2001), ou por grupos de empresas semelhantes (líderes, emergentes, seguidoras e frágeis), podem ser uma alternativa interessante a ser estudada no processo de aperfeiçoamento da política industrial.

Os setores primário e terciário são discutidos nos capítulos 9 e 11, respectivamente. No capítulo 9, o crescimento da produtividade do setor agropecuário no Brasil é diretamente associado a instrumentos tipicamente usados em políticas industriais, como a criação de infraestrutura, o acesso a crédito em condições mais favoráveis e o incentivo à inovação e difusão tecnológica. A continuidade dessas ações é apresentada como um requisito para que o país continue ocupando um lugar de destaque em um cenário marcado pela crescente demanda por alimentos e combustíveis renováveis. Já o capítulo 11 procura enfrentar as dificuldades inerentes à análise de um setor intrinsecamente menos tangível do que os setores agropecuário e industrial, mas cuja relevância econômica não para de crescer. Trata-se de um setor bastante heterogêneo e crescentemente ligado à própria dinâmica industrial em virtude do processo de terceirização. As particularidades do setor de serviços apontam para a necessidade de políticas industriais especificamente desenhadas para ele.

Por fim, uma característica que não está explorada neste livro e que constitui cada vez mais um tema importante para se entender economias emergentes com grandes mercados é o papel do mercado interno como fonte de inovação e de criação de novas vantagens comparativas (SPECIAL..., 2010). O atual CEO da General Electric mostrou em artigo recente (IMMELT; GOVINDARAJAN; TRIMBLE, 2009) que o crescimento dos mercados em economias emergentes levou ao que ele denomina de “inovação reversa”. Ao contrário do padrão de inovação tradicional, no qual os produtos desenvolvidos em países de alta renda eram em seguida simplificados e transferidos para economias em desenvolvimento, o crescimento dos BRICs (bloco econômico formado por Brasil, Rússia, Índia e China) está modificando esse padrão de inovação com o surgimento de produtos em mercados emergentes que são posteriormente transferidos para países desenvolvidos. A importância do mercado interno como fonte de inovação radical, e não apenas como fonte de demanda, é um tema importante a ser estudado e compreendido. A título de exemplo, vale lembrar que, em 2010, tanto a General Electric quanto a International Business Machines (IBM), duas das maiores corporações do mundo, resolveram cada uma abrir unidades de pesquisa no Brasil.

Isso mostra a importância crescente do mercado doméstico como fonte de inovação, até mesmo para empresas que estão na fronteira da produção mundial.

### 2.3 REFORMA DO ESTADO E POLÍTICA INDUSTRIAL (CAPÍTULOS 4, 6 E 12)

O debate sobre política industrial tradicionalmente esteve focado no desenho desta e na identificação dos setores a serem apoiados. Mas desde a publicação do seminal livro de Evans (1995), que mostra o importante papel de uma burocracia weberiana na implementação de políticas industriais, esse tema passou cada vez mais a ser incorporado no debate de política industrial. O papel do Estado em sua efetiva é analisado nos capítulos 4, 6 e 12 deste livro.

Em particular, os capítulos 4 e 6 abordam questão da cooperação entre atores públicos e privados na implementação da política industrial e na formação de consensos para torná-la uma política de Estado, e não apenas uma política de governo. A questão institucional é sem dúvida uma das áreas importantes não apenas no debate de política industrial, mas também no mais amplo, o de desenvolvimento.

Hoje, por exemplo, sabe-se que países que receberam maiores transferências ou ajuda internacional não conseguiram transformar esta última em políticas de desenvolvimento que os tirassem da longa trajetória de pobreza (EASTERLY, 2006). As explicações para o fracasso dessas políticas estão ligadas a questões institucionais, bem como a falta de uma burocracia e transparência na aplicação dos recursos transferidos pela comunidade internacional (EASTERLY, 2006.). Assim, depois de quase duas décadas no qual as intervenções do Estado passaram a ser vistas como fonte de corrupção e de ineficiência de acordo com a teoria do Estado “rentista” desenvolvida por Krueger (1974), neste início do século XXI, este volta a ter um papel importante e os esforços de pesquisa se voltam, por exemplo, para entender como burocracias eficientes podem ser criadas.

O capítulo 12 entra também neste debate “institucional” com o foco nas políticas dos governos federal, estaduais e municipais para apoio às micro e pequenas empresas. O desafio de criar uma burocracia competente é ainda maior quando se discute políticas que são implementadas por municípios, como é o caso da grande maioria de políticas voltadas para os APLs. Em muitos desses casos, há uma grande carência de recursos humanos e financeiros para que estas logrem algum resultado.

A discussão sobre o papel da burocracia e sua organização não estava inicialmente elencada como tema prioritário para este livro. Mas esse debate é cada vez mais importante e mereceria um novo estudo com o foco apenas na organização e no funcionamento das instituições responsáveis pelo acompanhamento e pela avaliação das políticas setoriais e de inovação.

## 2. 4 Assimetria de informação, subsídios e política de crédito (capítulos 7 e 10)

Outro tema que mereceria uma abordagem mais extensa e cuidadosa neste livro é o tema do crédito. Sabe-se que a questão do *funding* é importante para a implementação da política industrial. No caso do Brasil, por exemplo, o papel mais ativo do BNDES exigiu que mais recursos fossem disponibilizados para este banco, o que levou a um crescimento dos empréstimos do Tesouro Nacional para o BNDES. O papel mais ativo deste se faz necessário para aumentar a capacidade do banco no financiamento a inovação, exportações, operações de fusões e aquisições, FBCF e infraestrutura.

Embora seu foco seja destacar os impactos dos créditos do BNDES sobre o desempenho das empresas industriais no Brasil – o que explica sua inclusão no bloco intitulado Política de inovação e competitividade –, o capítulo 10 fornece elementos que podem subsidiar o desenho de linhas de crédito mais ajustadas às necessidades do setor produtivo. Isso ocorre porque os impactos deste banco sobre a produtividade das empresas, por exemplo, parecem estar associados às diferentes linhas de crédito acessadas e às características das empresas no momento que precede a contratação do crédito.

O capítulo 10 deste livro foca a questão do crédito, mas apenas para o setor agrícola. Este foi um dos setores que sempre contou com apoio do governo federal na concessão de crédito subsidiado, dada a importância estratégica deste na produção de alimentos e até mesmo nas exportações. É possível que essa política agressiva de concessão de crédito seja um dos fatores responsáveis pelo sucesso da agricultura brasileira, apesar de uma série de ineficiências que ainda existem na política de crédito rural, que, apesar da importância, responde por não mais que 25% do crédito total para o setor.

Dada a importância do crédito tanto para o setor industrial quanto para o agrícola, uma expansão desse tema deveria abordar o fortalecimento recente que têm passado os bancos públicos não apenas no Brasil, mas também nos demais países em desenvolvimento; em especial, China e Índia. Qual o novo papel dos bancos públicos em um ambiente no qual o Estado tem um papel mais ativo na promoção do desenvolvimento? Como estes bancos facilitam o acesso de empresas privadas a novas fontes de crédito? Por que os bancos privados no Brasil não emprestam para investimentos a prazo mais longo com recursos próprios? Essas são questões que merecem uma maior reflexão mas que não puderam ser desenvolvidas neste livro.



## REFERÊNCIAS

AMSDEN, A. **Asia's Next Giant**: South Korea and Late Industrialization. New York: Oxford University Press, 1989.

\_\_\_\_\_. **The Rise of The Rest**: challenges to the west from late-industrializing economies. New York: Oxford University Press, 2001.

BAUMOL, W. J.; LITAN, R. E.; SCHRAMM, C. J. **Good Capitalism, Bad Capitalism, and the Economics of Growth and Prosperity**. New Haven: Yale University Press, 2007.

EASTERLY, W. **The White Man's Burden**: why the west's efforts to aid the rest have done so much ill and so little good. New York: The Penguin Press, 2006.

EVANS, P. **Embedded Autonomy**: states & industrial transformation. Princeton: Princeton University Press, 1995.

IMMELT, J. R.; GOVINDARAJAN, V.; TRIMBLE, C. How GE Is Disrupting Itself. **Harvard Business Review**, v. 87, n. 10, p. 56-65, 2009.

KRUEGER, A. The Political Economy of Rent-Seeking Society. **American Economic Review**, v. 64, n. 3, p. 291-303, 1974.

LESTER, R. K.; PIORE., M. J. **Innovation**: The Missing Dimension. Cambridge: Harvard University Press, 2004.

PERES, W. The Slow Comeback of Industrial Policy in Latin America and the Caribbean. **CEPAL Review**, n. 88, Apr. 2006.

PUGA, F.; MEIRELLES, B. **Perspectivas de Investimento na Indústria em 2010-2013**. Rio de Janeiro: BNDES, 15 mar. 2010 (Visão do Desenvolvimento, n. 79).

RODRIK, D. **Industrial policy for the twenty-first century**, 2004.. Disponível em: <<http://ksghome.harvard.edu/~drodrik/papers.html>>.

\_\_\_\_\_. **One economics, many recipes**: globalization, institutions, and economic growth. Princeton: Princeton University Press, 2007.

SCHNEIDER, B. R. Elusive Synergy: Business-Government Relations and Development. **Comparative Politics**, v. 31, n. 1, 101-122, 1998.

SPECIAL Report on Innovation in Emerging Markets. **The Economist**, 17 Apr. 2010.

WILLIAMSON, J. What Washington Means by Policy Reform. *In*: \_\_\_\_\_. (Ed.). **Latin American Readjustment: How Much has Happened**. Washington: Institute for International Economics, 1989.

## INOVAÇÃO E ESTRATÉGIAS DE ACUMULAÇÃO DE CONHECIMENTO NA INDÚSTRIA BRASILEIRA

### 1 INTRODUÇÃO: COMPETITIVIDADE CONSTRUÍDA

É relativamente grande o consenso entre economistas de que o crescimento econômico dos países está associado à inovação tecnológica. O consenso diminui se o assunto é como fazer inovação tecnológica e é ainda menor quando o tema da inovação tecnológica está inserido no debate sobre o desenvolvimento de países de industrialização tardia como o Brasil. No centro deste debate estão as empresas líderes e sua capacidade de acumular recursos e competências em intensidade e densidade suficientes para “puxar” ou difundir capacidades e progresso por todo o sistema produtivo.

As grandes empresas industriais modernas foram além dessas vantagens comparativas estáticas e construíram uma estrutura própria e privada capaz de explorar economias de escala e escopo em dimensões mundiais (CHANDLER, 1990). Esses movimentos demandaram não somente estratégias empresariais corretas, mas também sistemas financeiros eficientes, infraestruturas externas às firmas, rede de pequenos e médios fornecedores eficiente e oferta de mão de obra qualificada. Os encadeamentos intersetoriais, o sistema financeiro e a infraestrutura também foram decisivos na viabilização das capacitações internas à firma (TEECE, 1993).

Atualmente, e de forma cada vez mais intensa, a construção de economias industriais modernas depende menos dessas vantagens comparativas estáticas e mais de vantagens comparativas construídas pela capacitação tecnológica das firmas e pelos sistemas de inovação setoriais e nacionais (NELSON, 2004). Vale notar que sobre essas estruturas econômicas privadas paira sempre a possibilidade da imitação, da difusão, da cópia ou mesmo do aprimoramento tecnológico por parte de concorrentes.

Os indicadores de desempenho e de esforço tecnológico das firmas brasileiras mostrados por De Negri e Salerno (2005) explicitam que são significativas as desigualdades produtivas e tecnológicas no Brasil em diversas dimensões (escala, inserção externa, tecnologias de processo e produto, qualificação da força de trabalho, investimento em pesquisa e desenvolvimento (P&D), cooperação técnica, *markup* etc). A diversidade produtiva e tecnológica é a uma das características especialmente relevantes da indústria brasileira.

No entanto, dentro da diversidade, cabem as seguintes perguntas. As empresas líderes na indústria no Brasil têm capacidade de geração endógena de tecnologia em intensidade e densidade suficientes para “puxar” ou difundir capacidades e progresso por todo o sistema produtivo brasileiro? Quais são estas empresas? Quantas são? Quais as suas características? Estas são as perguntas que ordenam este capítulo.

O objetivo deste capítulo é argumentar em favor da hipótese de que o Brasil tem empresas com capacidade de geração endógena de conhecimento novo voltado para inovação tecnológica. Para fazer isso, o trabalho identifica as empresas líderes da indústria brasileira e discute características que ajudam a entender como essas firmas acumulam conhecimento para realizar inovação tecnológica. A preocupação central é qualificar com indicadores o regime de acumulação de conhecimento, no sentido de uma busca sistemática de inovação, intrínseco a rotina da firma.

Essas perguntas se filiam ao debate na literatura conhecida como Visão Baseada em Recursos (VBR). O termo surge porque a firma é vista nesta abordagem como um conjunto de recursos específicos. Pode-se dizer que há um “fator de produção não comercializável” que corresponde a uma capacitação tecnológica e organizacional construída pela firma e uma alocação específica de recursos; um das fontes pioneiras da VBR é o trabalho de Penrose (1956). A firma é uma combinação planejada e estratégica de máquinas e equipamentos, conhecimento, tecnologia e mão de obra. A firma é uma estrutura organizacional e produtiva específica.<sup>1</sup>

## 2 IDENTIFICANDO AS LÍDERES TECNOLÓGICAS NO BRASIL

Do ponto de vista metodológico, este artigo tem duas características que merecem destaque. Primeiro são as informações por firmas. Este trabalho utiliza informações de empresas com mais de 30 pessoas ocupadas na indústria brasileira. São mais de 30 mil empresas industriais brasileiras que representam mais de 95% do valor adicionado da indústria. O banco de dados foi organizado pelo Ipea e contém informações variadas das empresas e dos trabalhadores a elas vinculados.<sup>2</sup>

A segunda característica que diferencia esta pesquisa é a classificação das firmas na indústria, e de forma especial, como foram identificadas as empresas líderes. Liderança está associada à participação da firma no mercado como inovadora e a sua acumulação de capital, ou seja, empresas líderes são aquelas que são as mais inovadoras e, por isto, têm maior participação no mercado relevante e acumulam mais.

Existem dois tipos de liderança que uma firma pode exercer no mercado: liderança de custos e/ou de diferenciação de produtos. A firma que diferencia

1. Ver, por exemplo, argumentos em Teece (1980, 1996), Dosi *et al* (1997) e Chandler (1990).

2. As informações são provenientes de diversos bancos de dados do governo brasileiro. A Pesquisa Sobre Inovação Tecnológica na Indústria Brasileira (PINTEC), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), forneceu as informações sobre a inovação tecnológica nas firmas. Sobre a montagem do banco de dados ver De Negri e Salerno (2005).

seu produto amplia sua participação de mercado, demonstrando ao consumidor que seu produto é diferente em diversos atributos quando comparado aos demais produtos concorrentes e por isso podem melhor satisfazer o consumidor. A firma induz o consumidor a atribuir ao seu produto uma menor elasticidade preço própria e cruzada da demanda – um produto diferenciado e necessário – o que lhe permite cobrar um preço superior e obter um preço-prêmio. A firma que produz produtos homogêneos consegue também liderar tecnologicamente um mercado caso ela mostre ao consumidor um produto mais barato. Para fazer isso a firma necessita ter um custo de produção menor do que os seus concorrentes.

Além das firmas líderes no mercado existem firmas com grande capacidade de acompanhar e imitar as mudanças tecnológicas no seu setor e, por isso, conseguem diferenciar produtos ou realizar mudanças para reduzir seus custos de produção. Existem, portanto, empresas que seguem rapidamente as empresas líderes e acompanham as mudanças na dinâmica de mercado que são impulsionadas pela concorrência setorial. Estas firmas são chamadas de empresas seguidoras.

Para classificar as empresas neste trabalho foram usados alguns indicadores. O argumento para este tipo de abordagem é a de que os indicadores são, na média, correlacionados e, portanto, seria plausível acreditar que dois ou no máximo três indicadores poderiam representar o grupo de firmas que a qual ela pertence.<sup>3</sup> Estes indicadores são chamados neste artigo de *indicadores principais*. Os indicadores principais para identificação das empresas foram:

- Empresas líderes: *i*) inovadora de produto novo para o mercado e que exporta com preço prêmio;<sup>4</sup> ou *ii*) inovadora de processo novo para o mercado, exportadora e de menor (quartil inferior) relação custo/faturamento no seu setor industrial (grupo Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE): 3 dígitos).
- Empresas seguidoras: *i*) demais exportadoras não líderes; ou *ii*) empresas que têm produtividade – valor da transformação industrial por trabalhador – igual ou superior às exportadoras não líderes no seu setor industrial (grupo CNAE: 3 dígitos).
- Empresas emergentes: empresas não classificadas como líderes e seguidoras, logo não exportadoras, mas que investem continuamente em P&D ou inovam produto novo para o mercado mundial ou possuem laboratórios de P&D – departamentos de P&D e que tem mestres/doutores ocupados em P&D.
- Empresas frágeis: demais firmas.

3. A ideia de usar alguns indicadores para classificar as empresas foi emprestada da literatura econométrica de séries de tempo, particularmente da literatura que trata de indicadores antecedentes e coincidentes, ver Hollauer e Issler (2006a e 2006b).

4. Ver em De Negri e Salerno (2005) a formalização dos procedimentos para cálculo do preço prêmio.

É importante ressaltar que a classificação das firmas é intrasetorial, pois os indicadores que estão sendo utilizados para classificar as empresas são calculados no setor. No caso do preço prêmio nas exportações, o procedimento metodológico é por produto exportado, nível mais desagregado do que o setor da firma; no caso da relação custo/faturamento e produtividade – valor da transformação industrial por trabalhador – os cálculos são feitos em relação ao setor que a firma opera, considerando setor o grupo CNAE (3 dígitos).

### 3 AS FIRMAS LÍDERES NA INDÚSTRIA BRASILEIRA

Na indústria brasileira existiam aproximadamente 31 mil empresas com 30 ou mais pessoas ocupadas, no ano de 2005. Entre estas empresas, o presente estudo identificou 1.114 empresas líderes, 10.105 empresas seguidoras e 469 das empresas emergentes. A tabela 1 apresenta o número de firmas por setor.

Em alguns complexos intensivos em mão de obra e recursos naturais, como o couro e calçados, madeira e móveis, têxteis e confecções e complexo agroindustrial chama atenção para o grande número de empresas seguidoras e frágeis. Numericamente estas firmas representam 46% do total de firmas industriais com mais de 30 pessoas ocupadas no Brasil. Nestes setores, as tecnologias são relativamente maduras e o progresso tecnológico de grande parte das firmas é realizado por meio da compra de tecnologia incorporada, ou seja, tecnologia presentes nas máquinas e equipamentos. No entanto 27,3% do total de empresas líderes da indústria brasileira, 305 empresas, estão nestes setores. Apesar de uma participação especialmente relevante no número total de empresas líderes, elas perdem relevância na participação no faturamento entre seus pares da indústria brasileira, pois representam 16,6% do faturamento das líderes, sendo que apenas o complexo agroindustrial participa com 13,48%.

TABELA 1  
Número de firmas por tipo e setor – firmas com 30 ou mais pessoas ocupadas, 2005

Indústria	CNAE	Líderes	Seguidoras	Frágeis	Emergentes
Extração de carvão mineral, minerais metálicos e pedras	100 131 132 141 142	7	170	476	0
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	211 212 213 214	21	185	565	9
Edição, impressão e reprodução de gravações	221 222 223	12	321	644	4
Fabricação de produtos químicos	242 243 244 248 249	91	312	338	40
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	261 262 263 264 269	56	423	1.397	6

(Continua)

(Continuação)

Indústria	CNAE	Líderes	Seguidoras	Frágeis	Emergentes
Metalurgia básica	271 272 273 274 275	34	243	304	15
Fabricação de produtos de metal	281 282 283 284 288 289	47	569	1.697	19
Fabricação de eletrodomésticos	298	10	65	21	0
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	311 312 313 314 315 316 318 319	61	348	357	26
Fabricação de outros equipamentos de transporte	359 352	4	41	76	7
Fabricação de produtos diversos	369	24	200	204	5
Reciclagem	371 372	0	39	48	0
Construção, montagem e reparação de aeronaves	353	3	16	9	3
Complexo agroindustrial	151 152 153 154 155 157 158 159 160 241 246 293	140	1.213	2.729	83
Indústria automobilística	341 342 343 344 345	62	416	434	28
Bens de capital	291 294 296 297 299	132	851	757	60
Borracha e plástico	251 252	66	587	1.541	32
Complexo de energia	112 156 232 234 295	20	299	205	19
Complexo da saúde	245 331	70	222	172	28
Complexo couro e calçados	191 192 193	27	790	1.280	4
Fabricação de produtos de limpeza e de artigos de perfumaria	247	21	87	195	29
Madeira e móveis	201 202 361	62	1.184	2.186	15
Construção e reparação de embarcações	351	0	21	83	5
Indústria da tecnologia da informação (TI)	301 302 321 322 323 329 332 333 334 335 339	70	313	288	15
Têxtil e confecção	171 172 173 174 175 176 177 181 182	76	1.190	4.021	15
<b>Total da indústria</b>		<b>1.116</b>	<b>10.105</b>	<b>20.027</b>	<b>467</b>

Fontes: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MIDC e Relação Anual de Informações Sociais (Rais)/Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).  
Elaboração própria.

Nos setores intensivos em escala como extrativa, metalurgia básica, materiais elétricos, complexo automobilístico e bens de capital encontram-se 295 empresas líderes. Estas empresas representam 36% do faturamento das firmas líderes industriais brasileiras. Nestes setores, os rendimentos crescentes de escala são um fator relevante no processo de competição e as oportunidades tecnológicas são maiores do que nos setores intensivos em recursos naturais e mão de obra.

Nos setores de fabricação de produtos químicos, complexo da saúde, limpeza e perfumaria e a produção industrial do setor de tecnologia da informação existem 252 empresas líderes. Estes setores são reconhecidamente mais intensivos em tecnologia e os esforços tecnológicos das empresas é um importante fator de competição. Diferente dos segmentos intensivos em mão de obra e recursos naturais e dos setores intensivos em escala, neste setor as empresas seguidoras e frágeis estão em menor número e representam apenas 6% do número total de firmas industriais com mais de 30 pessoas ocupadas no Brasil. Entretanto, a participação no faturamento das empresas líderes nestes segmentos em comparação com as demais líderes é significativa. Juntamente com o complexo de energia, que inclui, entre outros, a fabricação de derivados de petróleo e a produção de álcool, onde existem 20 empresas líderes, as empresas líderes nos setores mais intensivos em tecnologia respondem pelo faturamento de 36,3% do total das líderes industriais brasileiras.

A decisão de investir precede a decisão de quanto investir em cada finalidade, ampliação da capacidade e/ou inovação. A firma pode investir mais ou menos de acordo com a disponibilidade interna de recursos financeiros e a sua capacidade de obter financiamento fora da firma. No caso brasileiro, essa é uma restrição importante no processo decisório da empresa, em particular nos investimentos tecnológicos. A disponibilidade de crédito pode alterar as estratégias das empresas, particularmente as de inovação, e, conseqüentemente, a forma como a empresa busca construir novas competências. Nesse caso, os regimes tecnológicos setoriais acabarão por refletir as estratégias restringidas das empresas e diferentes tipos de cooperação serão mais ou menos impulsionados.

Finalmente, definida a estratégia de inovação e caso ela for exitosa, a firma decidirá como se apropriar dos ganhos da inovação. Para isso, a firma escolherá diferentes estratégias: contratos, marcas, segredos ou patentes. Para trajetórias tecnológicas mais intensivas em conhecimento a marca no mercado não é a única estratégia da empresa, ela precisará guardar o seu segredo industrial ou então registrar como uso exclusivo seu por meio de patentes.

Para dar consistência a esta lógica de raciocínio esta seção é dividida em três outras partes. A seção 3.1 concentra a análise sobre a performance das empresas. A seção 3.2 discute as estratégias de busca de recursos para competição e o financiamento à inovação. A seção 3.3 compara as firmas líderes que inovam e diferenciam produtos por origem de capital.

### **3.1 Performance das firmas industriais brasileiras**

Na tabela 2 são apresentados os dados referentes à escala de produção das firmas industriais brasileiras classificadas de acordo com o critério de liderança. As empresas



líderes são responsáveis por 43,3% do faturamento da indústria brasileira e empregam 21% da mão de obra na indústria brasileira. A escala de produção destas firmas é de R\$ 501 milhões por ano e na média ocupam aproximadamente mil trabalhadores por firma. A escala de produção das firmas seguidoras na indústria é significativamente menor do que das líderes, R\$ 63,1 milhões. O grande número de empresas neste segmento de firmas, 10.105, garante a esta categoria de empresas uma participação de 49,4% no faturamento industrial, superior à participação das empresas líderes. Pode-se dizer, então, que a liderança tecnológica não corresponde necessariamente à liderança em participação de mercado.

O diferencial de tamanho da firma é um fator de competitividade importante das firmas por dois motivos: possibilita obter retorno crescente de escala e aumenta as chances da empresa para inovar. Existem diversas fontes de rendimentos crescentes de escala, mas uma fonte típica destes retornos crescentes, internos à firma, é o custo fixo da atividade produtiva ou os custos associados à abertura mercados ou a introdução de novos métodos de produção. Estas atividades envolvem custos de informação relativamente altos. Particularmente no caso das empresas líderes que buscam diferenciar seus produtos por meio da inovação tecnológica, os custos associados à mão de obra de alta qualificação é um fator especialmente relevante como fonte de rendimentos crescentes de escala.

TABELA 2

**Faturamento e pessoal ocupado na indústria por categoria de firmas – 2005**

Tipo de empresa	Número de empresas (N <sup>o</sup> )	Faturamento anual (média – MI R\$)	Pessoal ocupado (média – N <sup>o</sup> )	Participação no faturamento (%)	Participação no emprego (%)
Líderes	1.114	501,0	978	43,3	21,0
Seguidoras	10.105	63,1	253	49,4	49,4
Frágeis	20.028	4,3	73	6,6	28,2
Emergentes	469	17,9	149	0,6	1,4
<b>Total</b>	<b>31.716</b>	<b>40,7</b>	<b>163</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fontes: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MIDC e Rais/MTE.  
Elaboração própria.

Os rendimentos crescentes podem estar externos às firmas. Economias de escala externas à firma, mas internas à indústria, originam-se do fato de que nas grandes indústrias há maior possibilidade de especialização intraindustrial e, portanto, o custo médio é influenciado pelo tamanho da indústria. Estas economias seriam condicionadas pela extensão do mercado.

As fontes de retornos de escala externos à firma também podem surgir de economias de aglomeração, indivisibilidades dos bens públicos usados como insumos ou apoio de infraestrutura às atividades – por exemplo, serviços de telecomunicações,

rodovias. Algumas fontes das economias de escalas externas à firma afetam mais de uma indústria e, no caso brasileiro, as indústrias mais intensivas em mão de obra e recursos naturais podem aproveitar melhor sinergias externas à firma.

O tamanho da empresa também afeta as chances desta alcançar a inovação tecnológica e conseqüentemente isso afeta seu desempenho mensurado em termos de produtividade. Essa relação decorre da capacidade financeira da firma em investir em vários projetos e ter estruturas mais complexas e completas de P&D, tais como pesquisadores dedicados exclusivamente a essa atividade, aquisição de equipamentos e máquinas dedicadas para pesquisa e, mais importante, dar continuidade as atividades de P&D.

Na tabela 3 são apresentados os indicadores de inovação tecnológica por categoria de empresas. Os dados indicam que apenas 5% das firmas industriais brasileiras lançam produtos e 3% lançam processos novos no mercado nacional. Entre as empresas líderes, 88% lançaram produtos novos no mercado nacional e 39% lançaram processos novos no mercado nacional. No quesito inovação de produto e processo novo no mercado nacional, as firmas emergentes também se destacam, pois 31% delas lançaram produtos novos no mercado e 9% lançaram processos novos.

Vale destacar que a intensidade de conhecimento da firma envolvida em lançar simultaneamente produto e processo novo no mercado nacional é relativamente maior na média do que lançar apenas processo ou produto. O lançamento de produtos novos no mercado mundial também exige da firma maior intensidade de conhecimento específico. Poucas empresas brasileiras conseguem lançar produtos novos no mercado mundial. No entanto, das 1.114 empresas líderes da indústria brasileira 15% lançam produtos novos fora do mercado brasileiro e das empresas emergentes 11% também lançaram produtos novos no mercado mundial.

TABELA 3

**Inovação na indústria brasileira por categoria de firmas – 2005**

Tipo de empresa	Inovadoras	Inovadoras de produto novo para o mercado	Inovadora de processo novo para o mercado	Inovadora de produto e processo novo para o mercado	Inovadora de produto novo para o mercado mundial
Líderes	1.114 (100%)	983 (88%)	438 (39%)	311 (28%)	171 (15%)
Seguidoras	5.494 (54%)	211 (2%)	247 (2%)	39 (0,4%)	30 (0,3%)
Frágeis	6.384 (32%)	227 (1%)	106 (1%)	21 (0,1%)	0 (0%)
Emergentes	455 (97%)	144 (31%)	44 (9%)	23 (5%)	52 (11%)
<b>Total</b>	<b>13.446</b> <b>(42%)</b>	<b>1.565</b> <b>(5%)</b>	<b>834</b> <b>(3%)</b>	<b>394</b> <b>(1%)</b>	<b>253</b> <b>(1%)</b>

Fontes: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MIDC e Rais/MTE.

Obs.: Percentuais sobre o total de empresas em cada categoria entre parênteses.

O tamanho da empresa é importante porque ela afeta os rendimentos crescentes de escala da firma e a possibilidade da firma inovar. A tabela 4 apresenta alguns indicadores. As firmas líderes são 2,6 vezes mais produtivas que as firmas seguidoras e têm uma participação no valor adicionado superior. As empresas líderes da indústria brasileira respondem por 49,2% do valor da transformação industrial ao passo que as seguidoras respondem por 44,1%. Portanto, apesar das líderes terem uma participação no faturamento ligeiramente menor do que as seguidoras, sua participação no valor adicionado é maior.

O salário médio no ano pago aos empregados nas empresas líderes é 1,8 vezes maior do que as firmas seguidoras. O salário é uma variável relevante na análise do desempenho das firmas porque ele indica que trabalhadores mais produtivos estão trabalhando nestas empresas. A firma seleciona os trabalhadores mais produtivos por meio de salários mais altos e com isso acaba por empregar os trabalhadores de mais escolaridade, reduz a rotatividade da mão de obra e aumenta o tempo de permanência do pessoal ocupado na firma. A tabela 4 resume indicadores para essas dimensões da alocação de recursos da firma.

TABELA 4

**Produtividade, lucro e salário na indústria brasileira por categoria de firmas – 2005**

Tipo de empresa	Produtividade (VTI/PO, R\$ milhões/ ano)	VTI total (R\$ bilhões)	Lucro total (R\$ bilhões)	Salário médio (R\$/ano)	Escolaridade média (anos)	Tempo de emprego médio (meses)
Líderes	214,0	233,4	83,2	32.323	10,13	64,4
Seguidoras	81,8	209,4	50,1	17.929	8,68	52,1
Frágeis	19,5	28,6	6,0	8.433	7,84	41,5
Emergentes	33,9	2,4	0,5	12.140	8,77	47,6
<b>Total</b>	<b>91,4</b>	<b>473,8</b>	<b>139,8</b>			

Fontes: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MIDC e Rais/MTE.  
Elaboração própria.

Estas variáveis são especialmente relevantes na análise da estratégia competitiva das firmas. O tempo de permanência do trabalhador na firma é um indicador de aprendizado tecnológico. A escolaridade média dos trabalhadores da firma é uma *proxy* para o nível tecnológico da firma, pois é razoável supor que firmas com maior conteúdo tecnológico demandem mão de obra mais qualificada. Firmas que ocupam mão de obra mais qualificada têm mais condições de diferenciar e garantir a qualidade do produto produzido. Ao mesmo tempo em que a melhor qualificação da mão de obra amplia as potencialidades disponíveis nas firmas, o posicionamento competitivo da empresa é positivamente influenciado pela possibilidade da firma operar com conteúdo tecnológico maior.

Os indicadores de performance de comércio exterior das empresas na indústria brasileira estão presentes na tabela 5. O coeficiente de exportação das firmas líderes é 22,4%, superior aos das firmas seguidoras que é de 14,6%. Também o coeficiente de importação das líderes é maior do que o das seguidoras, 19,6% e 9,8%, respectivamente. Além da escala de exportações e importações das firmas líderes serem maior, o diferencial no coeficiente de exportação e importação indica padrões de inserção externa diferenciado entre estes dois tipos de firma.

O Brasil é um país em desenvolvimento com a abundância de recursos naturais e mão de obra, o que torna as firmas exportadoras relativamente competitivas nas exportações de bens que demandam maior dotação relativa destes fatores.<sup>5</sup> O tamanho do mercado doméstico brasileiro e o esforço inovador das firmas no Brasil também tornam o país competitivo em determinados segmentos em que a inovação tecnológica e os retornos crescentes de escala são determinantes da competitividade das firmas no mercado internacional.<sup>6</sup>

As firmas líderes demandam mais importações de componentes ou produtos complementares às linhas de produção doméstica. Isto ocorre porque o Brasil é parcialmente ou não competitivo em segmentos de maior intensidade tecnológica. Desta maneira, o padrão de comércio das firmas líderes que inovam e diferenciam produtos é um padrão intraindústria, parte intrafirma, caracterizado em grande medida pela complementaridade tecnológica com o exterior.

TABELA 5  
Exportação e importação na indústria brasileira por categoria de firmas – 2005

Tipo de empresa	Número de firmas Exportadoras	Exportação (US\$ milhões/ano)	Participação na exportação (%)	Número de firmas importadoras	Importação (US\$ milhões/ano)	Participação nas importações (%)
		Coeficiente da exportação (%)			Coeficiente da importação (%)	
Líderes	1.114	46,2 (22,4%)	50,0	979	34,3 (19,6%)	55
Seguidoras	8.256	6,2 (14,6%)	50,0	5.186	4,9 (9,8%)	42
Frágeis	0	0,0	0,0	943	1,4 (3,7%)	2
Emergentes	0	0,0	0,0	90	2,3 (6,0%)	0
<b>Total</b>	<b>9.371</b>		<b>100</b>	<b>7.198</b>		<b>100</b>

Fontes: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MIDC e Rais/MTE.

5. Ver Heckscher (1919) e Ohlin (1933).

6. Ver Helpman (1981), Helpman e Krugman (1985), Krugman (1980), Krugman (1986), Grossman e Helpman (1994).

### 3.2 A busca por recursos e investimentos

O objetivo desse tópico é analisar o esforço das firmas para criar um regime de acumulação de conhecimento, no sentido de uma busca sistemática de inovação, intrínseco à rotina da firma.

Inicialmente é relevante caracterizar que a firma pode se tornar inovadora de diversas formas. Particularmente no caso da economia brasileira os investimentos que as firmas realizam em máquinas e equipamentos estão fortemente associados ao lançamento de produtos ou processo novos para esta. Neste caso, o conhecimento necessário para realizar inovação tecnológica está incorporado às máquinas e aos equipamentos e está, em grande medida, disponível para qualquer empresa que tenha condições de investir, o que sinaliza uma baixa apropriabilidade tecnológica.

Nem todo investimento em máquinas e equipamentos está associado à inovação tecnológica. Uma parcela significativa do investimento em bens de capital está associada à expansão da capacidade produtiva da firma, ou seja, produzir mais do mesmo produto. A tabela 6 mostra que em 2005 o investimento total das empresas líderes da indústria brasileira foi de R\$ 37,7 bilhões. Ligeiramente superior ao investimento total das empresas seguidoras, que foi de R\$ 33,62 bilhões. Deste total, o investimento em máquinas e equipamentos das empresas líderes e seguidoras foi de R\$ 14,09 bilhões e R\$ 16,93 bilhões, respectivamente. A parcela do investimento em máquinas e equipamentos que foi dirigida para a inovação tecnológica no total do investimento neste item foi de 35,9% no caso das líderes e 48,1% no caso das seguidoras.

Entre líderes e seguidoras, há uma diferença estrutural importante nos investimentos que as firmas fazem para buscar recursos para a inovação. Do total investido para inovação nas firmas líderes, 33,9% são investidos em P&D interno e externo e 7,3% são investidos na compra de outros conhecimentos, totalizando 41,2%. Este percentual é especialmente inferior no caso das empresas seguidoras, 19,6%. No caso das empresas seguidoras, o principal gasto com atividades para inovação é na compra de máquinas e equipamentos, 60,8%, enquanto que nas líderes esse valor é de apenas 32,7%. Estas diferenças na alocação de recursos entre líderes e seguidoras explicam muito a desigualdade entre as performances das empresas, particularmente no que diz respeito aos diferenciais de produtividade destas duas categorias.

Investir em conhecimento novo para a inovação tecnológica, particularmente em P&D, faz diferença na performance das empresas, especialmente na capacidade das firmas obterem vantagens de inovações que são pioneiras no mercado. Em 2005, as firmas brasileiras investiram R\$ 7,8 bilhões em P&D, sendo que as líderes foram responsáveis por 67% destes. Os investimentos em P&D como proporção do faturamento das firmas industriais com 30 ou mais pessoas ocupadas no Brasil é de 0,61%. As líderes da indústria brasileira investem 0,94% em P&D, enquanto as seguidoras investem 0,36%.

TABELA 6  
Investimento na indústria brasileira por categoria de firmas – 2005

Tipo de empresa	Investimento				Investimento para inovação			
	Investimento (R\$ bilhões)	Máquinas e equipamento (R\$ bilhões)	P&D total (R\$ bilhões)*	Outros conhecimentos (R\$ bilhões)*	Máquinas e equipamento (R\$ bilhões)*	Treinamento (R\$ bilhões)*	Lançamento inovação (R\$ bilhões)*	Projeto da inovação (R\$ bilhões)*
Líderes	37,71	14,09	5,25 (33,9%)	1,13 (7,3%)	5,07 (32,7%)	0,35 (2,3%)	1,38 (8,9%)	2,31 (14,9%)
Seguidoras	33,62	16,93	2,28 (17,0%)	0,36 (2,6%)	8,16 (60,8%)	0,18 (1,4%)	0,68 (5,1%)	1,76 (13,1%)
Frágeis	2,76	1,62	0,08 (4,2%)	0,05 (2,5%)	1,49 (78,0%)	0,06 (3,2%)	0,05 (2,5%)	0,18 (9,6%)
Emergentes	0,35	0,21	0,21 (27,3%)	0,03 (4,4%)	0,35 (45,4%)	0,01 (1,6%)	0,09 (12,1%)	0,07 (9,1%)
<b>Total</b>	<b>74,44</b>	<b>32,86</b>	<b>7,82 (24,8%)</b>	<b>1,57 (5,0%)</b>	<b>15,07 (47,7%)</b>	<b>0,61 (1,9%)</b>	<b>2,20 (7,0%)</b>	<b>4,32 (13,7%)</b>

Fontes: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MIDC e Rais/MTE.

Nota: \* Percentual do total de investimentos em inovação por categoria de empresa entre parênteses (soma = 100% na linha)

O investimento em P&D, no entanto, não é uma variável suficiente para caracterizar a busca sistemática de inovação na rotina da firma. A tabela 7 mostra que mais da metade das firmas líderes realiza investimentos contínuos em P&D e cerca de um terço delas possuem laboratórios em que estão empregados 2.169 mestres e doutores com dedicação exclusiva nessa atividade.

No caso das seguidoras, pouco mais de 10% realizam gastos contínuos em P&D. No entanto, é importante ressaltar que há uma parcela de seguidoras que de acordo com os indicadores de esforços sistemáticos de inovação, como gastos com P&D contínuo, presença de laboratórios e de mestre e doutores com dedicação exclusiva podem se destacar entre as seguidoras com empresas de maior capacidade competitiva.

TABELA 7  
Estrutura de P&D na indústria brasileira por categoria de firmas – 2005

Tipo de empresa	Empresas com P&D contínuo	Empresas com laboratório de P&D1	Pessoal com dedicação exclusiva em P&D		
			Doutores	Mestres	Outros
Líderes	652	305	495	1.674	17.450
Seguidoras	1.126	340	333	815	12.972
Frágeis	0	0	0	0	699
Emergentes	355	98	56	176	1.903
<b>Total</b>	<b>2.133</b>	<b>743</b>	<b>884</b>	<b>2.666</b>	<b>33.024</b>

Fontes: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MIDC e Rais/MTE.

Nota: <sup>1</sup> Empresas com departamento de P&D e que possuem mestres ou doutores com dedicação exclusiva em P&D.

Dentro da estratégia de crescimento da firma o investimento para expandir sua capacidade instalada e para inovar ocupa um lugar central. Ninguém discute a existência de um quadro de restrição de crédito para projetos de longo prazo na economia brasileira, que limita de forma especialmente relevante a capacidade de investir das empresas nacionais. A despeito do seu crescimento recente, o mercado de capitais brasileiro ainda é pouco desenvolvido em comparação com países mais avançados. Há décadas que praticamente a única fonte de capital de longo prazo para investimentos no país é o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). No caso do financiamento à P&D nas empresas esta restrição é ainda maior e a FINEP tem alcançado poucas empresas. Neste sentido, o crescimento da firma e o esforço que ela faz para criar capacitações para crescer é restringidos pela disponibilidade de crédito de longo prazo.

TABELA 8  
Financiamento na indústria brasileira por categoria de firmas – 2005

Tipo de empresa	Financiamento ao investimento 1996-2006		Financiamento à P&D (2005) <sup>1</sup>		
	BNDES (No)	Participação no total financiado (% de R\$)	Próprio R\$ bilhões	Privado R\$ bilhões	Público <sup>2</sup> R\$ bilhões
Líderes	696	39,0	4,87 (92,6%)	0,06 (1,2%)	0,32 (6,2%)
Seguidoras	5.477	56,5	2,13 (93,2%)	0,02 (0,7%)	0,14 (6,1%)
Frágeis	5.754	4,1	0,07 (85,9%)	0,001 (1,4%)	0,01 (12,6%)
Emergentes	185	0,4	0,18 (88,1%)	0,004 (1,8%)	0,02 (10,1%)
<b>Total da indústria</b>	<b>12.111</b>	<b>100</b>	<b>7,24</b>	<b>0,09</b>	<b>0,49</b>

Fontes: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MIDC e Rais/MTE.

Notas: <sup>1</sup> Percentual do total de financiamento à P&D por categoria de empresa entre parênteses (soma = 100% na linha).

<sup>2</sup> Financiamento de agências públicas são realizados principalmente pela FINEP e pelo BNDES.

A tabela 8 mostra o acesso às linhas de crédito de longo prazo das firmas industriais brasileiras para investimento e para P&D. No período 1996-2006, mais da metade das empresas líderes e seguidoras da indústria brasileira acessaram linhas de crédito no BNDES para realizar seus investimentos. As firmas líderes captaram 39% da oferta de crédito do BNDES, enquanto que as empresas seguidoras captaram 56,5%. A participação das linhas de financiamento público à P&D nas empresas é, entretanto, substancialmente menor. Mais de 90% dos recursos que são investidos pelas empresas da indústria brasileira em P&D são provenientes de recursos próprios da empresa.

### 3.3 A empresa estrangeira e a transferência de tecnologia

O investimento direto tem sido um dos mecanismos principais no processo de internacionalização das atividades produtivas, especialmente nos últimos anos quando as taxas de crescimento do IDE têm sido superiores, inclusive, às taxas de crescimento do comércio e dos PIBs mundiais. A questão que se coloca é se o IDE também tem desempenhado papel relevante na internacionalização das atividades tecnológicas. A participação dessas empresas nos gastos mundiais em P&D, bem como o fato de o IDE constituir um dos principais canais de difusão de tecnologia entre os países, justificam essa preocupação.

É bastante conhecido o fato de que as atividades inovadoras são extremamente concentradas nos países desenvolvidos. Essa, aliás, é uma das razões pelas quais a importação de tecnologias dos países centrais pode ser um mecanismo importante de desenvolvimento tecnológico dos demais países. Segundo Dunning (1994), no fim dos anos 1980, mais de 80% dos gastos mundiais em P&D estavam concentrados em cinco países desenvolvidos: Estados Unidos, Japão, França, Inglaterra e Alemanha. Embora, recentemente, seja possível perceber uma desconcentração, ela ainda é muito pouco significativa e está bastante restrita a um pequeno grupo de países.

Além da concentração geográfica, as atividades inovadoras estão também muito concentradas em um pequeno número de grandes corporações. Segundo estudo da UNCTAD (2005), se tomarmos as 700 maiores firmas com gastos em P&D no mundo – entre as quais 90% são transnacionais (ETN) – elas respondem por quase metade do total dos gastos em P&D mundiais e por cerca de 69% dos gastos empresariais em P&D. De fato, as capacitações tecnológicas das ETNs são uma das vantagens específicas que possibilitam a estas empresas superarem os custos e os riscos de competir em outros países e mesmo desafiar produtores domésticos consolidados com uma entrada por meio da criação de nova capacidade produtiva (HYMER, 1976). Essas características, mais uma vez, ressaltam a importância dessas corporações e, conseqüentemente, do IDE, como canais preferenciais de transferência de tecnologia para os países em desenvolvimento.



Os investimentos em pesquisa realizados pelas ETNs no Brasil não são desprezíveis. A tabela 9 mostra que aproximadamente metade dos gastos em P&D da indústria brasileira são realizados por firmas de capital transnacional. Em segundo lugar, entre as empresas estrangeiras é maior a proporção daquelas que investem em P&D *vis à vis* as empresas domésticas. Esses fatos colocam as multinacionais em uma posição proeminente nos sistemas nacionais de inovação.

Em certa medida, esse cenário já era esperado, dada a posição de liderança ocupada pelas transnacionais em termos da produção global de tecnologia e suas reconhecidas vantagens competitivas e tecnológicas sobre as empresas nacionais dos países em desenvolvimento. Entretanto, De Negri (2007) mostra que a proeminência se deve a alguns poucos fatores, tais como, tamanho das subsidiárias e setor de atuação e inserção nos mercados externos. De modo geral, as empresas estrangeiras nos países latino-americanos são maiores que as empresas domésticas, estão concentradas em setores mais intensivos em tecnologia e são mais inseridas no comércio internacional. Se controlarmos esses fatores, desaparece a superioridade das estrangeiras em relação às nacionais no que diz respeito à propensão a realizar investimentos em P&D. Mais que isso, quando comparamos firmas similares, no que diz respeito a essas e outras características, observamos que as empresas estrangeiras são menos propensas e realizam menores investimentos em pesquisa do que as domésticas.<sup>7</sup>

TABELA 9

**Esforços em P&D de firmas de capital nacional e transnacional – 2005**

Tipo de empresa	Número de firmas	P&D total (R\$ milhões)	P&D/faturamento (%)	Mestres e doutores em P&D	Número De firmas que cooperou em P&D com universidade
Empresas de capital nacional					
Líderes	739	2.710,9	0,93	1.352	89
Seguidoras	8.957	1.160,9	0,28	676	149
Frágeis	19.953	78,3	0,10	–	16
Emergentes	462	137,4	1,84	216	22
Empresas de capital transnacional					
Líderes	376	2.542,8	0,95	817	71
Seguidoras	1.148	1.120,5	0,50	472	27
Frágeis	76	1,1	0,04	–	0
Emergentes	7	70,8	7,86	16	2

Fontes: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MIDC e Rais/MTE.

Obs.: Para percentuais sobre o total de empresas inovadoras em cada categoria de empresa, ver tabela 5 coluna 1 nos parênteses.

7. Ver Araújo (2005).

De Negri (2007) mostrou também que existem diferenças entre países latino-americanos na atração de investimento em P&D. No Brasil, as filiais de multinacionais investem mais em pesquisa – como proporção do faturamento – que as filiais argentinas e mexicanas. Mais uma vez, essa diferença permanece significativa, mesmo quando comparamos empresas estrangeiras similares nos mesmos setores de atividade.

Esses fatos sugerem a existência de uma relação positiva entre o esforço tecnológico empreendido pela economia doméstica e aquele realizado pelas transnacionais instaladas nesses países. Pode-se postular várias hipóteses para explicar essa correlação positiva. Podem existir efeitos de transbordamento derivados da atuação das multinacionais ou, ao contrário, o próprio investimento em P&D das empresas domésticas pode ser um fator adicional a atrair o investimento estrangeiro em pesquisa. Também podemos argumentar que as mesmas variáveis exógenas afetam tanto a propensão de empresas domésticas quanto das empresas estrangeiras a investir em P&D nos países analisados. Nesse sentido, argumentamos que além do tamanho da subsidiária e do seu setor de atuação, algumas características locais dos países podem contribuir para explicar a maior ou menor propensão das multinacionais a realizar investimentos em pesquisa nos países receptores.

#### **4 ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL E GERAÇÃO DE TECNOLOGIA: CASOS ILUSTRATIVOS**

Nesse tópico são destacadas algumas indústrias para o quais foram feitos estudos específicos sobre o processo de geração de tecnologia. A estrutura de cada indústria segue a classificação intrassetorial apresentada no tópico acima: líderes, seguidoras, frágeis e emergentes. Vale ressaltar que essa é uma classificação que capta a liderança tecnológica e de desempenho na indústria: inovação de produto, de processo, exportadora, preço-prêmio, baixo custos etc. Essa liderança tecnológica pode ou não se expressar em sólida liderança em participação de mercado. Como veremos, existem divergências entre a liderança tecnológica e a importância das líderes na indústria. Em alguns casos as seguidoras e as frágeis respondem por parcela significativa da produção e, em particular, do emprego.

Para ilustrar as assimetrias intrassetoriais, foram selecionadas cinco indústrias: aeronáutica, automobilística, da tecnologia da informação e comunicação (TIC), de calçados e farmacêutica (medicamentos). A referência principal para os textos a seguir são relatórios setoriais elaborados para o Projeto da ABDI em que a classificação por liderança tecnológica foi utilizada na escala industrial (setorial).<sup>8</sup>

---

8. Os estudos setoriais fazem parte do projeto: estudo sobre como as empresas brasileiras nos diferentes setores industriais acumulam conhecimento para realizar inovação tecnológica, financiado pela ABDI. Os relatórios foram elaborados por vários pesquisadores do Ipea, em Brasília, e ligados ao Cedeplar, da Universidade Federal de Minas Gerais.

#### 4.1 A indústria de medicamentos<sup>9</sup>

Durante a década de 1990, as políticas para a indústria farmacêutica foram liberalizantes em vários aspectos. Contudo, já no fim da década, do ponto de vista dos formuladores de políticas públicas, os resultados dessas políticas não foram os esperados e nem os melhores, uma vez que se verificou: um encarecimento inusitado e não esperado dos medicamentos; a estagnação na demanda em quantidade de doses consumida; um déficit crescente na balança comercial; com o encarecimento, a pressão sobre o orçamento público aumentou, já então pressionado pela expansão do sistema de saúde pública; a dependência tecnológica se acentuou; registrou-se um aumento do *gap* tecnológico dos produtores nacionais e uma redução da oferta doméstica com queda na rentabilidade das empresas nacionais (QUEIROZ; GONZÁLES, 2001; ROMANO, 2005).

Essa percepção ficou explícita no governo federal já no fim da década de 1990, em particular no Ministério da Saúde, onde se iniciou um movimento de intervenção ou de re-regulamentação. Os principais símbolos dessa mudança de perspectiva são: a Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) dos medicamentos (1999); a lei que criou os medicamentos genéricos (1999); a criação da Câmara de Medicamentos (CAMED), em 2001, que depois passou a ser denominada Câmara de Regulação do Mercado de Medicamentos (CMED); e os conflitos públicos em torno dos medicamentos retrovirais (2001). Agrega-se a esse contexto a criação da Agência Nacional de Saúde (ANS), em 2000, e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), em 1999, como instituições reguladoras.

Entre essas intervenções, uma das mais populares foi a política dos genéricos. Essa política tinha um forte viés “orçamentário”, mas gerou impacto profundo na indústria de medicamentos. Em 1998 a única empresa brasileira que figurava entre as maiores do setor era a Aché. Já em 2005, cinco das dez maiores empresas possuíam participação de capital nacional, a saber: Aché, EMS Sigma Pharma, Medley, Eurofarma, Schering do Brasil e Grupo Castro Marques, sendo que as quatro primeiras são fabricantes de medicamentos genéricos (CALIARI; RUIZ, 2009).

Esse crescimento do mercado de genéricos foi notado um pouco tardiamente pelas empresas estrangeiras. A estratégia recente de aquisição das multinacionais aponta para uma mudança na origem de capital controlador das empresas especializadas em genéricos. A compra da empresa brasileira Medley pela francesa Sanofi-Aventis em 2009 ilustra esse movimento de entrada das multinacionais no segmento de genéricos.

---

9. Lemos *et al.* (2009b) é a principal referência para essa apreciação sumária sobre a liderança tecnológica e a organização industrial na indústria farmacêutica.

A classificação líderes, seguidoras, frágeis e emergentes, descrita anteriormente, revelou para o setor de fabricação de produtos farmacêuticos 52 empresas líderes, 127 seguidoras e número similar de frágeis: 126. Apenas 26 empresas foram classificadas como emergentes (tabela 10). Em relação ao porte das firmas, o setor é dividido entre as empresas líderes e seguidoras, restando uma pequena fração para as frágeis ou emergentes. Líderes e seguidoras representam mais de 90% dos salários totais, faturamento, lucros, investimento e exportação do setor e concentram ainda 80% do pessoal ocupado. Há que se ressaltar a maior relevância das seguidoras nas exportações de produtos farmacêuticos: 58,5% do total exportado, seguidas pelas líderes com o restante. Ainda assim, as líderes concentram 53,8% dos lucros, ficando as seguidoras com 41,7% (tabela 10).

TABELA 10  
Firmas líderes, seguidoras, frágeis e emergentes na indústria farmacêutica – 2005

Indicador	Líderes	Seguidoras	Frágeis	Emergentes
Número de empresas	52	127	126	28
Pessoal ocupado (número de pessoas)	28.351 (33,6%)	39.142 (46,5%)	9.308 (11,0%)	7.464 (8,9%)
Salários totais (R\$ milhões)	1.481 (45,5%)	1.600 (49,1%)	108 (3,3%)	69 (2,1%)
Faturamento (R\$ milhões)	11.816 (46,9%)	12.165 (48,2%)	639 (2,5%)	593 (2,4%)
Lucros totais (R\$ milhões)	1.510 (53,8%)	1.170 (41,7%)	73 (2,6%)	53 (1,9%)
Investimento total (R\$ milhões)	420 (46,3%)	436 (48,0%)	28 (3,1%)	24 (2,6%)
Exportação total (R\$ milhões)	220 (41,5%)	311 (58,5%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)

Fonte: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MIDC e RAIS/MTE.  
Elaboração: Lemos *et al.* (2009b).

Os dados apresentados nas tabelas 10 e 11 mostram imensas diferenças de estrutura e de escala das empresas líderes e seguidoras das frágeis. Enquanto líderes e seguidoras pagam salários médios de R\$ 4.354 e R\$ 3.407, respectivamente, as frágeis apresentam remuneração média de seus trabalhadores de R\$ 966,00 valor 78% inferior ao das líderes e 72% inferior ao das seguidoras. Também o faturamento médio é bastante discrepante entre as empresas: as líderes têm em média R\$ 229 milhões de faturamento, as seguidoras R\$ 96 milhões, as emergentes atingiram R\$ 21 milhões e as frágeis R\$ 5 milhões.

O peso das importações sobre os custos é outro fator que merece destaque. Enquanto nas líderes as importações representam 27% dos custos, esse valor é de 3,4% nas frágeis, 5,2% nas emergentes e 21,7% nas seguidoras. Já o valor da transformação industrial e dos investimentos em relação ao faturamento não

possui grande variação entre as empresas. Cabe ainda ressaltar o percentual gasto com P&D em relação ao faturamento, que chega a 1,9% nas líderes, 2,2% nas emergentes e 0,6% nas seguidoras. As empresas frágeis praticamente não investem em P&D. Todavia, como comentado anteriormente, os gastos com P&D das firmas líderes ainda se encontram muito aquém da média da indústria dos Estados Unidos, que investe cerca de 16% de sua receita com vendas em P&D.

TABELA 11  
Indicadores da indústria farmacêutica – 2005

Indicador	Líderes	Seguidoras	Frágeis	Emergentes
Número de empresas	52	127	126	28
Salário médio (R\$)	4.354	3.407	966	773
Salário médio pessoal industrial (R\$)	2.447	1.794	822	757
Faturamento médio (R\$ milhões)	229	96	5	21
Lucro/custo (%)	14,9	10,3	12,2	9,5
VTI/faturamento (%)	52,5	50,8	59,8	41,8
Exportações/faturamento (%)	1,9	2,6	0,0	0,0
Importações/custos (%)	26,9	21,7	3,4	5,2
Investimento/faturamento (%)	3,6	3,6	4,4	4,0
Gasto P&D/faturamento (%)	1,9	0,6	0,0	2,2

Fonte: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MIDC e Rais/MTE.  
Elaboração: Lemos *et al.* (2009b).

O sistema setorial de inovação da indústria de produtos farmacêuticos é concentrado nas empresas líderes – 46% do investimento e 72% dos gastos em P&D – e seguidoras – 48% do investimento e 24% dos gastos em P&D. Os dados da tabela 12 mostram que dos R\$ 1,03 bilhão gasto com atividades inovativas no setor, 43% é concentrado em aquisição de máquinas e equipamentos. As empresas líderes respondem por 60% dos gastos com inovação, e as seguidoras por 34%. As seguidoras concentram 32% de seus gastos em aquisição de máquinas e equipamentos. A relação próxima do setor a centros de testes e pesquisas e a universidades bem como a cooperação em pesquisa faz com que uma parcela representativa dos gastos em P&D das líderes seja destinada à P&D externo: 58%.

O baixo nível de gastos em P&D é ainda expresso pela pequena qualificação dos profissionais ligados exclusivamente a essa atividade. O número de doutores dedicados exclusivamente ao setor de P&D equivale a 0,1% do total de pessoal ocupado nas empresas líderes. Somados aos mestres, tem-se apenas 0,3% de profissionais com pós-graduação *stricto-sensu*, percentuais esses seguidos pelas emergentes. Os demais profissionais dedicados exclusivamente a esse setor representam 1,5% do pessoal ocupado nas líderes e emergentes, 0,9% nas seguidoras e 0,2% nas frágeis. Números extremamente modestos e preocupantes, pois esse é um setor intensivo em tecnológica com forte necessidade de P&D interno (tabela 13).

TABELA 12  
Distribuição dos gastos em atividades inovativas – 2005

Indicador	Tipo de empresa				Total
	Líderes	Seguidoras	Frágeis	Emergentes	
Número de empresas	52	127	126	28	<b>333</b>
Gastos em atividades inovativas (R\$ milhões)	616,93 (100%)	350,67 (100%)	8,81 (100%)	52,93 (100%)	<b>1.029,34 (100%)</b>
Gastos em P&D interno (R\$ milhões)	94,63 (15,3%)	70,72 (20,2%)	0,24 (2,7%)	11,90 (22,5%)	<b>177,49 (17,2%)</b>
Gastos em P&D externo (R\$ milhões)	131,75 (21,4%)	3,92 (1,1%)	0,00 (0,0%)	1,09 (2,1%)	<b>136,76 (13,3%)</b>
Aquisição de outros conhecimentos (R\$ milhões)	40,80 (6,6%)	8,58 (2,4%)	0,02 (0,2%)	0,05 (0,1%)	<b>49,45 (4,8%)</b>
Aquisição de máquinas e equipamentos (R\$ milhões)	140,14 (22,7%)	111,37 (31,8%)	4,04 (45,9%)	15,23 (28,8%)	<b>441,56 (42,9%)</b>
Treinamentos (R\$ milhões)	6,05 (1,0%)	3,42 (1,0%)	0,21 (2,4%)	1,32 (2,5%)	<b>11,00 (1,1%)</b>
Gasto em introdução das inovações (R\$ milhões)	130,32 (21,1%)	79,71 (22,7%)	0,04 (0,5%)	2,79 (5,3%)	<b>212,86 (20,7%)</b>
Projeto industrial (R\$ milhões)	73,24 (11,9%)	72,95 (20,8%)	4,26 (48,4%)	20,55 (38,8%)	<b>171,00 (16,6%)</b>

Fontes: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MIDC e Rais/MTE.  
Elaboração: Lemos *et al.* (2009b).

TABELA 13  
Trabalhadores em P&D na indústria farmacêutica – 2005

Indicador	Líderes	Seguidoras	Frágeis	Emergentes
Número de empresas	52	127	126	28
Pessoal Ocupado (número de pessoas)	28.351	39.142	9.308	7.464
Número de doutores em P&D – exclusivo	27 (0,1%)	12 (0,0%)	0 (0,0%)	10 (0,1%)
Número de mestres em P&D – exclusivo	49 (0,2%)	22 (0,1%)	0 (0,0%)	15 (0,2%)
Número de outros em P&D – exclusivo	434 (1,5%)	368 (0,9%)	15 (0,2%)	110 (1,5%)

Fontes: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MIDC e Rais/MTE.  
Elaboração: Lemos *et al.* (2009b).

As tabelas 14 a 16 evidenciam as fontes de informação, a cooperação e a estreita relação entre as empresas líderes do setor de produtos farmacêuticos e centros de testes e pesquisas e universidades, além de feiras e redes de informação. Entre as seguidoras e frágeis, as redes de informação e feiras e exposições aparecem como principal fonte de inovação. Já as emergentes têm como fonte principal, além das redes de informação, as instituições de teste e universidades.

A cooperação para inovação é realizada por 38% das empresas líderes e 49% das emergentes. Essa cooperação se dá primordialmente com clientes, consumidores e fornecedores. Apenas 12% das seguidoras cooperam para inovar e nenhuma das frágeis pratica cooperação para inovação.

Os departamentos de P&D são reconhecidos como importantes no processo inovativo, em particular nas empresas líderes e emergentes, que também consideram como importantes seus clientes e consumidores. Já as empresas seguidoras dão importância primordialmente a fornecedores e clientes. Poucas são as frágeis que consideram os departamentos de P&D ou os agentes externos como importantes para a inovação. Entre as que o fazem, têm-se os fornecedores e concorrentes como mais importantes.

TABELA 14  
Fontes de inovação na indústria farmacêutica – 2005

	Líderes	Seguidoras	Frágeis	Emergentes
Número de empresas	52	127	126	28
Importância para universidade	18 (34,8%)	19 (15,2%)	4 (2,8%)	11 (38,4%)
Importância alta para o centro de capacitação	3 (5,8%)	9 (7,4%)	4 (2,8%)	5 (16,9%)
Importância alta para instituições de teste	19 (36,3%)	22 (17,2%)	4 (2,8%)	15 (53,5%)
Importância alta para feiras e exposições	16 (31,0%)	27 (21,5%)	30 (23,5%)	6 (22,7%)
Importância alta para redes de informação	15 (28,9%)	46 (35,8%)	31 (24,5%)	16 (55,5%)

Fontes: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MIDC e Rais/MTE.  
Elaboração: Lemos *et al.* (2009b).

TABELA 15  
Cooperação para inovação na indústria farmacêutica – 2005

	Líderes	Seguidoras	Frágeis	Emergentes
Número de empresas	52	127	126	28
Cooperação para inovação	20 (38,5%)	15 (12,1%)	0 (0,0%)	14 (49,0%)
Importância alta para cooperação com clientes e consumidores	8 (15,6%)	2 (1,6%)	0 (0,0%)	3 (10,4%)
Importância alta para cooperação com fornecedores	8 (15,5%)	5 (4,2%)	0 (0,0%)	6 (21,0%)
Importância alta para cooperação com concorrentes	2 (3,9%)	2 (1,6%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Cooperou em P&D com fornecedores	7 (12,7%)	2 (1,6%)	0 (0,0%)	4 (12,6%)

Fontes: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MIDC e Rais/MTE.  
Elaboração: Lemos *et al.* (2009b).

TABELA 16  
**Importância da inovação na indústria farmacêutica – 2005**

	Líderes	Seguidoras	Frágeis	Emergentes
Número de empresas	52	127	126	28
Importância para departamentos de P&D	23 (44,6%)	19 (14,7%)	0 (0,0%)	19 (67,6%)
Importância alta para fornecedores	15 (29,5%)	31 (24,6%)	27 (21,1%)	8 (28,8%)
Importância alta para clientes e consumidores	16 (31,3%)	31 (24,4%)	19 (15,4%)	16 (57,7%)
Importância alta para concorrentes	8 (15,7%)	20 (16,0%)	23 (18,1%)	4 (12,4%)
Importância alta para empresas de consultoria	2 (3,9%)	14 (10,9%)	0 (0,0%)	3 (10,9%)

Fontes: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MIDC e Rais/MTE.  
 Elaboração: Lemos *et al.* (2009b).

De acordo com Caliori e Ruiz (2009), a estrutura descrita anteriormente apresenta mudanças significativas. Adaptando a classificação anterior de liderança tecnológica os autores notam uma diferenciação da alocação de recursos por origem de capital. As tabelas 17 e 18 a seguir ilustram essas mudanças: há um aumento dos gastos relativos e absolutos em P&D das firmas nacionais, ao mesmo tempo em que há uma queda acentuada nos gastos com propaganda. As empresas estrangeiras, por sua vez, mantêm a estratégia de elevado gasto em propaganda com modesto gasto relativo em P&D. Vale dizer, entretanto, que o P&D das empresas multinacionais é, em valores absolutos, o maior da indústria.

A conclusão dos autores é que a escala de oferta de genéricos – em que dominam as firmas nacionais – está permitindo alguma capacitação tecnológica *in house*. Apesar de ainda modestos, esses aumentos de escala e de capacidade inovativa podem ser intensificados com um mais intenso uso do poder de compra público, uma regulação eficiente de interação universidade – empresa, *joint ventures* entre empresas nacionais e estrangeiras, exigência de produção local e de transferência de tecnologia. Essas são relações que estão no centro do sistema setorial de inovação.



TABELA 17  
**Propaganda e esforço tecnológico – receita líquida de vendas**  
 (Em %)

Anos	Variáveis	Nacionais			Estrangeiras		
		Inovação	Limit.	Competitividade	Inovação	Limit.	Competitividade
2000	Propaganda	6.63	3.63	2.24	8.31	7.90	4.89
	P&D interno	0.63	1.17	0.11	0.95	0.11	0.00
	Total inovação	4.89	5.68	2.75	6.60	6.05	1.59
2003	Propaganda	3.98	1.89	0.99	7.06	6.27	–
	P&D interno	1.41	0.92	0.90	0.37	1.21	–
	Total inovação	5.74	4.34	1.98	3.78	14.96	–
2005	Propaganda	3.66	1.87	1.26	10.02	5.95	–
	P&D interno	1.47	0.98	1.48	0.71	0.71	–
	<b>Total inovação</b>	<b>6.40</b>	<b>2.65</b>	<b>1.52</b>	<b>6.99</b>	<b>1.84</b>	–

Fontes: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MIDC e Rais/MTE.

Elaboração: Caliani e Ruiz (2009).

TABELA 18  
**Valores reais – propaganda e variáveis de esforço tecnológico**  
 (R\$ milhões de 2005)

Anos	Variáveis	Nacionais			Estrangeiras		
		Inovação	Limit.	Competitividade	Inovação	Limit.	Competitividade
2000	Propaganda	20.729	2.684	0.633	49.446	27.307	3.423
	P&D interno	1.970	0.865	0.031	5.653	0.380	0.000
	Total inovação	15.289	4.200	0.777	39.283	20.899	1.115
2003	Propaganda	10.549	0.722	0.133	41.266	17.963	–
	P&D interno	3.737	0.351	0.121	2.163	3.468	–
	Total inovação	15.214	1.658	0.267	22.106	42.872	–
2005	Propaganda	10.437	1.401	0.194	66.918	14.620	–
	P&D interno	4.192	0.734	0.228	4.743	1.745	–
	<b>Total inovação</b>	<b>18.250</b>	<b>1.986</b>	<b>0.234</b>	<b>46.699</b>	<b>4.521</b>	–

Fontes: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MIDC e Rais/MTE.

Elaboração: Caliani e Ruiz (2009).

#### 4.2 A indústria automobilística<sup>10</sup>

No setor automobilístico a década de 1990 foi marcada pela saturação de mercado, pelo acirramento da concorrência nos mercados desenvolvidos, em particular pela produção em países em desenvolvimento (ALMEIDA *et al.*, 2006). No Brasil, o acirramento da concorrência ocorreu por meio de intensas mudanças tecnológicas, mas também pela entrada de empresas “empurradas” pela baixa taxa de crescimento nos países centrais, “puxadas” pela demanda do Plano Real e pela abertura comercial que aumentou o volume de investimento no país. Assim, a participação brasileira passou de 2,4% para 4,0% da produção mundial.

As mudanças no processo produtivo levaram o título genérico de “produção enxuta”, hoje um padrão dominante de organização da produção e que foi introduzido pelas empresas japonesas, mais especificamente a Toyota. Um movimento menos comentado nos últimos anos é o aumento no número de modelos de automóveis e a relativa marginalização do conceito de “carro mundial”, algo que lembra um certo “fordismo” tardio.

As especificidades locais da demanda obrigaram as empresas a trabalharem com plataformas de modelos e não mais com carros padronizados. Esse movimento é o oposto ao conceito de “produto global” ou de “carro mundial”, que tinha como meta um produto homogêneo. Como comenta Dias (2003), o “carro mundial” está hoje relacionado a um produto básico fabricado e comercializado em várias partes do mundo, mas com modificações substanciais, em particular no processo produtivo, nos fluxos comerciais intrafirma e no grau de processamento local. Ao mesmo tempo, difundiu-se a prática de diferenciação de produtos em uma mesma plataforma, para o qual a produção enxuta é parte importante (BÉLIS-BERGOUIGNAN; LUNG, 1995 *apud* DIAS, 2003).

Outro fenômeno relevante é a crescente participação dos fornecedores no desenvolvimento de produtos. Os fornecedores de primeiro nível aparecem como responsáveis pelo desenvolvimento de peças e sistemas – os “sistemistas” –, o que requer maior capacitação tecnológica. Os limites da estratégia “carro mundial” e a entrada da estratégia “plataforma modular” intensificaram a relação entre montadoras e fornecedores exigindo adaptações no modelo carro para os diversos mercados (SALERNO; MARX; ZILBOVICIUS, 2003).

Essas formas de organização da produção e de desenvolvimento tecnológico podem constituir uma “janela de oportunidade” para as autopeças locais. Esse “novo arranjo” pode sinalizar um maior P&D local voltado à adaptação do modelo básico, o que abre a possibilidade de mais interação das empresas com

---

10. De Negri *et al.* (2008) é a principal referência para essa apreciação sumária sobre as lideranças tecnológicas e a organização industrial automobilística.

serviços técnicos locais, o que implica oportunidades para firmas nacionais e para centros de P&D, por exemplo.

As tabelas 19 e 20 apresentam a estrutura geral do setor automobilístico brasileiro em 2005. A escala das líderes é muito superior ao das seguidoras nas montadoras, com exceção dos caminhões. As empresas seguidoras representam parcela significativa da indústria e mesmo dominante em vários dos seus segmentos quando observado seu faturamento total. Como é recorrente, as líderes também pagam melhores salários e têm maior produtividade, com ressalvas para o setor de montadoras.

**TABELA 19**  
**Número de firmas e escala no setor automotivo – 2005**

Indicador	Total – setor automotivo				Total
	Líderes	Seguidoras	Frágeis	Emergentes	
Número de firmas	62	416	434	28	<b>940</b>
firmas estrangeiras (%)	62%	25%	1%	3%	<b>16%</b>
Faturamento (R\$ milhões)	93.684	63.345	2.245	1.005	<b>160.278</b>
Faturamento médio (R\$ milhões)	1.518	152	5	35	<b>171</b>
Automóveis					
Número de firmas	11	6	–	3	<b>20</b>
Firmas estrangeiras (%)	89%	49%	–	27%	<b>69%</b>
Faturamento (R\$ milhões)	69.012	15.499	–	753	<b>85.264</b>
Faturamento médio (R\$ milhões)	6.173	2.753	–	274	<b>4.359</b>
Caminhões e ônibus					
Número de firmas	3	10	3	–	<b>17</b>
Firmas estrangeiras (%)	71%	62%	–	–	<b>53%</b>
Faturamento (R\$ milhões)	6.430	17.760	14	–	<b>24.204</b>
Faturamento médio (R\$ milhões)	1.853	1.743	5	–	<b>1.460</b>
Cabines, carrocerias e reboques					
Número de firmas	8	24	88	19	<b>139</b>
Firmas estrangeiras (%)	27%	6%	–	–	<b>2%</b>
Faturamento (R\$ milhões)	2.450	3.278	270	92	<b>6.090</b>
Faturamento médio (R\$ milhões)	326	135	3	5	<b>44</b>
Autopeças					
Número de firmas	37	370	254	6	<b>667</b>
Firmas estrangeiras (%)	65%	25%	2%	–	<b>18%</b>
Faturamento (R\$ milhões)	15.767	26.691	1.827	159	<b>44.445</b>
Faturamento médio (R\$ milhões)	426	72	7	25	<b>67</b>

Fontes: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MIDC e Rais/MTE.  
Elaboração: De Negri *et al.* (2008).

TABELA 20  
Salário médio anual e produtividade no setor automotivo – 2005  
(R\$/ano)

Subsetor	Variável	Líderes	Seguidoras	Frágeis	Emergentes	Total
<b>Total</b>	<b>Salário médio</b>	<b>39.714</b>	<b>28.811</b>	<b>12.662</b>	<b>15.319</b>	<b>31.713</b>
	<b>Produtividade</b>	<b>205.716</b>	<b>122.826</b>	<b>34.144</b>	<b>59.445</b>	<b>150.392</b>
Automóveis	Salário médio	50.079	34.439	–	15.684	<b>46.720</b>
	Produtividade	275.463	289.747	–	134.591	<b>276.562</b>
Caminhões e ônibus	Salário médio	53.996	49.099	27.263	–	<b>49.805</b>
	Produtividade	490.326	218.603	67.344	–	<b>268.986</b>
Cabines, carrocerias e reboques	Salário médio	23.122	21.017	6.646	10.077	<b>18.179</b>
	Produtividade	84.090	74.901	17.021	31.981	<b>67.963</b>
Autopeças	Salário médio	27.956	24.737	14.878	18.987	<b>24.509</b>
	Produtividade	117.775	95.738	38.616	50.117	<b>95.326</b>

Fontes: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MIDC e Rais/MTE.  
Elaboração: De Negri *et al.* (2008).

No setor automotivo o processo de inovação tem um sistema setorial de inovação dominado pela geração de tecnologia *in house* e por relações entre agentes privados de forma hierárquica. Não obstante esse controle interno, existem registros de cooperação local com tomada de decisão de inovação também local. Observando somente o setor de autopeças, registrou-se uma relação com outras empresas mais intensa. Por exemplo, entre as quase 400 empresas de autopeças mais de 12% afirmam ter no Brasil a decisão sobre inovação e 14% afirmam inovar em cooperação externa, ou seja, com empresas fora do grupo (tabela 21). Há, portanto, um conjunto significativo de empresas que demandam alguma interação local nas atividades tecnológicas.

TABELA 21  
Principal responsável pela inovação na indústria automobilística – 2005

	Responsável pela inovação	Localização do responsável pela inovação			%
		Brasil	Exterior	Total	
Automóvel	Outras empresas do grupo	0	6	<b>6</b>	39
	Empresa em cooperação	5	0	<b>5</b>	31
	Outras	0	1	<b>1</b>	8
	Número de inovadoras			<b>16</b>	100
Caminhões e ônibus	Outras empresas do grupo	0	4	<b>4</b>	33
	Empresa em cooperação	4	0	<b>4</b>	34
	Outras	0	0	<b>0</b>	0
	Número de inovadoras			<b>12</b>	100

(Continua)

(Continuação)

	Responsável pela inovação	Localização do responsável pela inovação			%
		Brasil	Exterior	Total	
Cabines e Carrocerias	Outras empresas do grupo	0	0	<b>0</b>	0
	Empresa em cooperação	4	0	<b>4</b>	6
	Outras	0	3	<b>3</b>	5
	Número de inovadoras			<b>61</b>	100
Autopeças	Outras empresas do grupo	0	12	<b>12</b>	3
	Empresa em cooperação	30	7	<b>37</b>	9
	Outras	17	0	<b>17</b>	4
	Número de inovadoras			<b>396</b>	100
<b>Total</b>	<b>Outras empresas do grupo</b>	<b>0</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>5</b>
	<b>Empresa em cooperação</b>	<b>43</b>	<b>7</b>	<b>50</b>	<b>10</b>
	<b>Outras</b>	<b>17</b>	<b>5</b>	<b>21</b>	<b>4</b>
	<b>Número de inovadoras nos segmentos anteriores</b>			<b>486</b>	<b>100</b>

Fontes: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MIDC e Rais/MTE.  
 Elaboração: De Negri *et al.* (2008).

Na cooperação, metade das empresas líderes tem afirmam cooperar de alguma forma: 30% o fazem com empresas do grupo, 36% com fornecedores e 39% com consumidores (montadoras). Os acordos de cooperação são mais frequentes nas empresas líderes que nas seguidoras e praticamente inexistentes nas empresas frágeis. Há pouco espaço para universidades e institutos de pesquisa, para esse grupo restam atividades de pesquisa básica, formação e qualificação de pessoal e, eventualmente, algum projeto específico de P&D. Em suma, o sistema setorial é fortemente privado, interno as firmas e poucas são as articulações externas.

Vale registrar, entretanto, que esses projetos podem ser uma importante referência para acordos futuros e o profissional qualificado é um contanto importante na sinalização de projetos para as instituições de P&D (universidade e institutos de pesquisa). Outros parceiros de cooperação (concorrentes, empresas de consultoria, e centros de capacitação) são ainda menos expressivos que as universidades.

De acordo com De Negri *et al.* (2008), representantes do setor declararam que existe um preconceito em relação à falta de objetividade dos pesquisadores e, principalmente, a necessidade de se ter segredo industrial, o que restringe a cooperação com institutos de pesquisa. A interação fica, portanto, restrita a interação informal entre os profissionais das empresas e das universidades. Esse é um ponto importante que deveria ser discutido por centros de pesquisas e universidades: como “contratualizar”, remunerar e monitorar essas interações que exigem

segredos tecnológicos. A Lei de Inovação trata desse tema das relações institucionais entre universidade e empresas e merecia ser considerada nesse debate.

**TABELA 22**  
**Acordos de cooperação de alta importância – 2005**

	Líderes		Seguidoras		Frágeis		Emergentes		Total	
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
Com acordos de cooperação (total)	34	55	57	21	6	4	3	10	<b>100</b>	<b>20</b>
Com clientes e consumidores	24	39	20	7	1	1	0	0	<b>45</b>	<b>9</b>
Com fornecedores	22	36	23	9	6	4	1	4	<b>52</b>	<b>10</b>
Com outra empresa do grupo	19	30	16	6	0	0	1	4	<b>36</b>	<b>7</b>
Com universidades e institutos de pesquisa	4	6	6	2	1	1	0	0	<b>11</b>	<b>2</b>
Com acordos internacionais	12	20	6	2	5	3	0	0	<b>23</b>	<b>5</b>
Número de inovadoras	62	100	271	100	151	100	27	100	<b>511</b>	<b>100</b>

Fontes: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MIDC e Rais/MTE.  
Elaboração: De Negri *et al.* (2008).

**TABELA 23**  
**Fontes de informação altamente importantes para a inovação – 2005**

Fontes de informação	Líderes		Seguidoras		Frágeis		Emergentes		Total	
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
Departamento de P&D	35	57	44	16	0	0	12	44	<b>91</b>	<b>18</b>
Clientes e consumidores	42	67	124	46	88	58	25	95	<b>280</b>	<b>55</b>
Fornecedores	34	54	97	36	66	44	15	56	<b>212</b>	<b>42</b>
Concorrentes	23	37	48	18	34	22	1	4	<b>106</b>	<b>21</b>
Outra empresa do grupo	34	56	48	18	5	3	1	4	<b>89</b>	<b>17</b>
Instituições de teste	15	24	29	11	6	4	3	12	<b>53</b>	<b>10</b>
Aquisição de licença	18	29	13	5	7	5	3	13	<b>41</b>	<b>8</b>
Centro de capacitação	4	7	18	7	15	10	2	7	<b>40</b>	<b>8</b>
Empresa de consultoria	3	5	21	8	11	7	2	7	<b>37</b>	<b>7</b>
Universidade	6	10	10	4	4	3	3	13	<b>24</b>	<b>5</b>
Número de inovadoras	62	100	271	100	151	100	27	100	<b>511</b>	<b>100</b>

Fontes: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MIDC e Rais/MTE.  
Elaboração: De Negri *et al.* (2008).

As fontes de informação apresentadas na tabela 23 mostram o relacionamento das empresas com outros agentes do sistema de inovação. Como comentado, a geração interna de P&D via departamento de P&D da própria empresa

é considerada uma fonte muito importante de informação para a inovação por 57% das empresas líderes inovadoras, valor similar se encontra nas emergentes, já nas seguidoras existem outras fontes internas.

No que tange as fontes externas, temos novamente a relevância da interação das empresas com fornecedores (autopeças) e clientes (montadoras). Essas duas fontes de informação são as consideradas muito importantes pela maior parte das empresas do setor, mas no caso das líderes temos também as outras empresas do grupo como fontes de informação consideradas muito importantes pela maior parte das empresas.

Comparado aos fornecedores, clientes e outras empresas do grupo, as outras fontes de informação (instituições de teste, centros de capacitação, empresas de consultoria e universidade) são pouco relevantes para o processo de inovação no setor automotivo. Não obstante o fato de ser um padrão do setor, De Negri *et al.* (2008) observa que esses valores estão muito abaixo dos valores registrados na França, na Alemanha, na Espanha e na Itália – nesses países essas fontes são mais importantes que a registrada para o caso brasileiro.

Depois da reestruturação por que passou o setor automobilístico no Brasil, a participação do capital nacional, que já era muito baixa, se tornou muito menor e limitada a participação na cadeia de fornecimento das montadoras e, em particular, no fornecimento de peças de reposição de menor intensidade tecnológica.

TABELA 24  
Número de firmas de capital nacional do setor automotivo – 2005

	Número de Firms				Total
	Líderes	Seguidoras	Frágeis	Emergentes	
Número de empresas	23	311	430	27	<b>791</b>
Inovadoras	23	201	149	26	<b>399</b>
	100%	65%	35%	95%	<b>50%</b>
Inovadoras de produto	22	102	70	26	<b>219</b>
	95%	33%	16%	95%	<b>28%</b>
Inovadoras de produto novo para o mercado	22	3	11	22	<b>58</b>
	95%	1%	2%	82%	<b>7%</b>
Inovadoras de processo	20	177	116	21	<b>334</b>
	85%	57%	27%	78%	<b>42%</b>
Inovadoras de processo novo para o mercado	9	11	7	2	<b>30</b>
	40%	4%	2%	7%	<b>4%</b>
Inovadoras de produto novo para o mercado mundial	4	–	–	16	<b>20</b>
	18%	0%	0%	59%	<b>3%</b>

(Continua)

(Continuação)

	Porte (R\$ milhões e % faturamento)				
	Líderes	Seguidoras	Frágeis	Emergentes	Total
Faturamento (R\$ milhões)	8.393	14.292	1.970	250	<b>24.905</b>
Gastos em atividades inovativas (R\$ milhões e % Faturamento)	490 5,8%	505 3,5%	43 2,2%	23 9,3%	<b>1.060</b> <b>4,3%</b>
Gastos em P&D interno e externo (R\$ milhões e % do Faturamento)	97 1,15%	70 0,49%	4 0,19%	10 3,81%	<b>180</b> <b>0,72%</b>

Fontes: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MIDC e Rais/MTE.

Elaboração: De Negri *et al.* (2008).

O aumento da produção nacional não forneceu grandes oportunidades para a empresa nacional, uma vez que não existem mais políticas industriais que favoreçam essas empresas. Entretanto, a produção e o desenvolvimento de produtos marcados pela estratégia modular e de plataformas mundiais possibilitam e demandam alguma interação local mais intensiva em tecnologia, o que pode abrir uma janela de oportunidade para algumas autopeças nacionais e também para instituições de teste, universidades, centros prestadores de serviços técnicos e tecnológicos.

As empresas de autopeças nacionais estão entre as consideradas tecnologicamente frágeis. Por exemplo, das 434 empresas classificadas como frágeis no setor automotivos, 430 são nacionais. Há, portanto, um número substancial de empresas nacionais que teriam, potencialmente em instituições de P&D nacional, uma fonte importante de tecnologias. Como ilustrado nas tabelas, essas empresas são pouco intensivas em tecnologia – investem cerca de 0,72% do seu faturamento em P&D, contra uma média de 1,44% do setor como um todo –, há baixa interação com fontes externas de tecnologia e as empresas são de pequena escala. A tecnologia requerida por essas empresas é provavelmente mais básica e o ponto crucial seria a difusão de tecnologias e não a geração própria (tabela 24). Esse é um “mercado” que deveria ser explorado em políticas industriais para o setor.

### 4.3 A indústria aeronáutica<sup>11</sup>

A indústria aeronáutica mundial é dominada por grandes corporações. Os Estados Unidos respondem por oito das dez maiores empresas segundo as vendas no setor de aviação em 2006. As exceções são a EADs, consórcio europeu dono da Airbus e a BAE Systems. Nesse cenário de gigantes, a Embraer ainda é uma empresa de médio porte.

A maior parte dos principais fornecedores de sistemas para a Embraer encontra-se empresarialmente em posições superiores à da empresa brasileira.

11. Lemos *et al.* (2009a) é a principal referência para essa apreciação sumária sobre as lideranças tecnológicas e a organização industrial aeronáutica.



Entre essas, vale destacar três que se encontram entre as dez maiores: a United Technologies (Pratt & Whitney), a General Electric e a Rolls Royce, fornecedoras de motores e turbinas.

Na aviação de grande porte, o domínio é da Boeing e Airbus, já a aviação regional apresenta menor concentração em número de empresas. Há ainda possibilidade de desconcentração com os projetos de aviões regionais chineses, russos e japoneses. As principais líderes do segmento são: Bombardier, Embraer, Fokker e BAE Systems. O avião CRJ da Bombardier compunha 42% da frota mundial em 2008, seguido pelo ERJ-145 da Embraer. Com o ERJ-145, o ERJ 135 e o Embraer 170, a Embraer respondia por 32% da frota total. O Fokker 100 e o BAE 146 compunham 15% em conjunto e demais modelos respondiam pelos 10% restantes.

Em relação aos jatos executivos, o Citation da Cessna, compunha 34% da frota em 2008, seguido pelo Learjet (15%) da Bombardier e o Falcon (11%) da Dassault. A Embraer não possuía representatividade significativa em nenhum continente neste segmento. A América do Norte detinha a maior parte dos jatos executivos em atividade: 72%, a Europa (14%) e a América do Sul (8%) apareciam na segunda e terceira posições.

A Embraer é, hoje, uma empresa que pode ser descrita como integradora de uma cadeia de empresas produtoras de aeropartes, aeroestruturas e aviônicos em escala global. De acordo com Bernardes (2000), os grandes parceiros de risco da Embraer são grandes empresas multinacionais em diversos países. Nessa rede, há pouco espaço para as empresas nacionais. As principais dificuldades dos fornecedores locais para entrar nessa rede de fornecedores são a baixa capacitação tecnológica (engenharia aeronáutica, eletrônica, mecânica fina, materiais compostos) e a limitada escala de produção e de recursos financeiros.

Essa estrutura produtiva e organizacional da Embraer não é novidade: a empresa continuou com seu original “descolamento” da cadeia produtiva industrial nacional. O sucesso de vendas desde o projeto ERJ-145 e a estratégia de associação com empresas de aeropartes em escala mundial consolidou essas relações interfirmas. Na família Embraer 170/190 essa estratégia foi novamente utilizada e com sucesso semelhante. Manteve-se, assim, os elevados coeficientes de importação combinados com uma estrutura desverticalizada e com projeto próprio. Nessa organização da produção não há espaço para empresas tecnologicamente frágeis ou com limitada capacidade financeira, critérios que praticamente excluem qualquer produtor nacional da lista de candidatos a parceiros de risco.

Em suma, a Embraer foi concebida como uma montadora final de aviões cujo projeto aeronáutico era concebido *in house*. As atividades produtivas ficaram focadas nas áreas de fuselagem, engenharia em aerodinâmica, estruturas, projeto, fabricação e integração de componentes e sistemas. Isso implicava na

não verticalização da empresa e em elevado fluxo de comércio externo. A reestruturação pós-privatização dá continuidade nessa organização produtiva. Logo, a fragilidade da base industrial doméstica não resultou da reestruturação pós-privatização, mas é uma característica da estrutura produtiva da Embraer desde sua origem, ainda como empresa estatal militar.<sup>12</sup>

As tabelas a seguir ilustram essas imensas diferenças entre as empresas líderes do setor e seus fornecedores no Brasil. Em relação aos gastos em P&D, ainda que as empresas emergentes invistam 4,5% de seu faturamento em pesquisa, também esse montante é pouco significativo no setor, inclusive em escala de investimento. Como seguidoras e frágeis não investem em P&D, as empresas líderes respondem pela totalidade dos gastos com P&D, um valor equivalente a 7,3% de seu faturamento.

TABELA 25  
Indicadores da indústria aeronáutica – 2005

Indicador	Líderes	Seguidoras	Frágeis	Emergentes
Número de empresas	3	16	9	3
Salário médio (R\$)	4.622	2511	1106	1.210
Salário médio industrial (R\$)	4.088	2.208	1.979	1.108
Faturamento médio (R\$ milhões)	3.365,9	132,5	3,3	3,2
Lucro/custo (%)	4,7	7,9	2,8	69,2
VTI/Faturamento (%)	29,9	19,0	56,9	76,2
Exportações/faturamento (%)	79,1	14,2	–	–
Importações/custos (%)	44,6	66,4	11,5	13,8
Investimento/faturamento (%)	1,5	1,7	1,0	8,7
Gasto P&D/faturamento (%)	7,3	–	–	4,5

Fontes: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MDIC e Rais/MTE.  
Elaboração: Lemos *et al.* (2009a).

TABELA 26  
Gastos em atividades inovadoras no setor aeronáutico – 2005

Indicador	Tipo de empresa				Total
	Líderes	Seguidoras	Frágeis	Emergentes	
Número de empresas	3	16	9	3	<b>31</b>
Gastos em atividades inovativas (R\$ milhões)	1043,2 (100%)	0,87 (100%)	0,02 (100%)	0,97 (100%)	<b>1045,1 (100%)</b>
Gastos em P&D interno (R\$ milhões)	688,9 (66%)	–	–	0,4 (41%)	<b>689,3 (65%)</b>

(Continua)

12. Ver Dagnino (1994) e Bernardes (2000, 2003).

(Continuação)

Indicador	Tipo de empresa				Total
	Líderes	Seguidoras	Frágeis	Emergentes	
Gastos em P&D externo (R\$ milhões)	49,9 (5%)	–	–	–	<b>49,9</b> <b>(5%)</b>
Aquisição de outros conhecimentos (R\$ milhões)	0,7 (0,06%)	–	–	0,003 (0,3%)	<b>0,73</b> <b>(0,06%)</b>
Aquisição de máquinas e equipamentos (R\$ milhões)	83,1 (8%)	0,2 (22%)	0,02 (100%)	0,4 (41%)	<b>83,7</b> <b>(8%)</b>
Treinamentos (R\$ milhões)	77,2 (7%)	0,08 (9%)	–	0,03 (3%)	<b>77,3</b> <b>(7%)</b>
Gasto em introdução das inovações (R\$ milhões)	60,1 (6%)	0,01 (1%)	–	0,02 (2%)	<b>60,1</b> <b>(6%)</b>
Projeto industrial	83,1 (7%)	0,58 (68%)	–	0,12 (13%)	<b>83,8</b> <b>(8%)</b>

Fontes: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MDIC e Rais/MTE.

Elaboração: Lemos *et al.* (2009a).

Ao todo, as empresas líderes investiram R\$ 1 bilhão em atividades inovadoras em 2005, equivalente a 99,8% do total do setor. Todavia, estes gastos estão fortemente concentrados em investimentos intangíveis, especialmente em P&D, refletindo o nível de intensidade de conhecimento científico incorporado nos produtos do setor. P&D representa 71% do total gasto com atividades inovadoras pelas líderes.

O investimento tangível em capital fixo, especialmente máquinas e equipamentos, reflete a baixa intensidade de capital do setor, representando apenas 8% desse gasto. Esta composição dos gastos em inovação indica que o esforço inovativo da indústria aeronáutica é fortemente intensivo em conhecimento. O investimento das líderes deste setor em P&D representa 14,1% de tudo o que é gasto em P&D por empresas líderes de toda a indústria de transformação. Ou seja, um setor que representa apenas 0,7% da produção industrial brasileira concentra uma parte significativa dos gastos em P&D. Enquanto as líderes de aeronáutica gastam com pesquisa 7,3% de seu faturamento, a média das líderes da indústria de transformação é de 0,94%.

A maior parte da P&D do setor é realizada internamente (93%). Ademais, as atividades inovadoras das empresas seguidoras concentram-se em projeto industrial (68%) e na aquisição de máquinas e equipamentos (22%). Já as frágeis praticamente não investem em inovação e têm seus investimentos focados em aquisição de bens de capital (100%). A composição dos gastos com atividades inovadoras de empresas emergentes se aproxima do perfil das líderes, com grande peso para o P&D (41%). Todavia, estas empresas também concentram boa parte de seus gastos em inovação na compra de máquinas e equipamentos (41%).

Dessa forma, o que se pode perceber é o fato de que o único segmento produtivo que produz conhecimento na indústria aeronáutica nacional é o das empresas líderes. Este fato fica mais evidente quando se constata que somente as empresas líderes possuem pessoal exclusivo para P&D. Do total de doutores lotados exclusivamente em departamentos de P&D de todas as líderes da indústria de transformação, 5,7% encontram-se na indústria aeronáutica. O percentual de mestres exclusivos em P&D do setor é ainda maior, 14,6%, enquanto os outros profissionais exclusivos em P&D representam 7,7% do total das líderes da indústria de transformação. Ao todo, 9,5% dos trabalhadores das empresas líderes da indústria aeronáutica são voltados exclusivamente para a pesquisa e o desenvolvimento, um indicador bastante acima da média da indústria brasileira.

**TABELA 27**  
**Composição dos trabalhadores de P&D exclusivo da indústria aeronáutica – 2005**

Indicador	Líderes
Número de empresas	3
Pessoal ocupado – número de pessoas	17.022 (79,8%)
Número de doutores em P&D – exclusivo	28 (0,2%)
Número de mestres em P&D – exclusivo	245 (1,4%)
Número de outros em P&D – exclusivo	1.341 (7,9%)

Fontes: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MDIC e Rais/MTE.  
Elaboração: Lemos *et al.* (2009a).

A concentração do P&D internamente às empresas líderes é refletida pela pouca importância que as empresas atribuem às fontes externas (tabelas 28 e 29). Vale ressaltar o peso de clientes e consumidores como importantes fontes externas para inovação nas empresas emergentes (66,7%) e frágeis (22,2%), o que corrobora a ideia de transferência de tecnologia para a produção de peças, materiais e sistemas para as líderes. A internalização da inovação pelas líderes é tal que universidades, centros de capacitação e instituições de teste não são apontados como fontes importantes por nenhuma empresa do setor aeronáutico. Este indicador corrobora as informações sobre o enfraquecimento das instituições públicas de pesquisa na área, notadamente as instaladas em São José dos Campos (ITA, CTA etc.), que tem representado apenas uma fonte de mão de obra qualificada para o setor.

TABELA 28  
**Importância de fontes externas para inovação na indústria aeronáutica – 2005**

	Líderes	Seguidoras	Frágeis	Emergentes
Número de empresas	3	16	9	3
Importância para departamentos de P&D	1 (33,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Importância alta para fornecedores	1 (33,3%)	2 (12,5%)	0 (0,0%)	1 (33,3%)
Importância alta para clientes e consumidores	0 (0,0%)	2 (12,5%)	2 (22,2%)	2 (66,7%)
Importância alta para concorrentes	0	0	0	0
Importância alta para empresas de consultoria	1 (33,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)

Fontes: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MDIC e Rais/MTE.  
 Elaboração: Lemos *et al.* (2009a).

O estabelecimento das chamadas parcerias de risco é hoje uma característica do setor, em particular com os fornecedores sistematistas. No caso da Embraer, os parceiros de risco são coresponsáveis pelo desenvolvimento do produto, ou seja, portam recursos organizacionais, financeiros e comerciais, além dos tecnológicos (engenharia, em ferramentas, máquinas e certificação). Entretanto cabe lembrar que estes parceiros de risco da Embraer são na sua maior parte empresas estrangeiras, o que reduz significativamente o impacto e a apropriação tecnológica dessa atividade inovativa na economia brasileira. Resolver o dilema de ter uma empresa de classe mundial sem um sistema local de fornecedores é o desafio nada trivial para o complexo industrial aeronáutico. Os dados apresentados dimensionam essa tarefa.

TABELA 29  
**Fontes de inovação na indústria aeronáutica – 2005**

	Líderes	Seguidoras	Frágeis	Emergentes
Número de empresas	3	16	9	3
Importância para universidade	0	0	0	0
Importância alta para centro de capacitação	0	0	0	0
Importância alta para instituições de teste	0	0	0	0
Importância alta para feiras e exposições	1 (33,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Importância alta para redes de informação	1 (33,3%)	0 (0,0%)	1 (11,1%)	0 (0,0%)

Fontes: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MDIC e Rais/MTE.  
 Elaboração: Lemos *et al.* (2009a).

#### 4.4 A indústria de tecnologia da informação e comunicação<sup>13</sup>

As industriais de tecnologias de informática e comunicação (TICs) formam um conjunto relativamente variado de empresas produtoras de *softwares*, equipamentos e prestadoras de serviços. O denominador comum dessas firmas é ter no complexo eletrônico sua base tecnológica, mas tendo uma área de mercado muito diversa.

A estrutura industrial da TIC brasileira tem algumas fragilidades tecnológicas importantes: baixa integração com os centros de P&D nacionais, em particular as universidades, forte dependência tecnológica, domínio de multinacionais e oportunidades e instabilidade tecnológicas ainda presentes.

Primeiro, existe uma forte dependência da importação de componentes eletrônicos e que são críticos mesmo na montagem de produtos padronizados e de tecnologia difundida, em que há limitada capacidade de apropriação de renda. Esses componentes são produtos padronizados e exportados maciçamente para todas as firmas no mundo. Muitas vezes, a vantagem competitiva das empresas não está na produção do componente em si, mas na combinação, encomenda e controle da montagem do produto final. O desenho do produto, o controle da tecnologia de produto e processo, além da distribuição, são as atividades que mais agregam valor. Em qualquer um desses estágios, a TIC no Brasil tem participação muito modesta.<sup>14</sup>

Segundo, depois da reestruturação industrial da década de 1990, as empresas multinacionais se tornaram dominantes e praticamente reduziram a participação de empresas nacionais à condição de empresas marginais ou, em alguns casos, de imitadoras tecnológicas largamente defasadas. Há uma imensa diversidade de firmas nacionais que atuam em nichos de mercado e estão alijadas das alianças e dos mercados das grandes corporações internacionais. Essas empresas estão fora das cadeias produtivas organizadas e dominadas pelas multinacionais.

Terceiro, há uma grande instabilidade tecnológica no setor, o que coloca ainda a possibilidade de entrada de algumas firmas nacionais no rol de empresas líderes tecnológicas, nesse caso, em nichos de mercado específicos. Ou ainda, em uma visão mais otimista, essas oportunidades tecnológicas podem lançar algumas empresas nacionais no circuito de supridoras das cadeias produtivas das grandes corporações mundiais.

---

13. Kubota e Milani (2009) é a principal referência para essa apreciação sumária sobre as lideranças tecnológicas e a organização industrial de TIC.

14. Um exemplo interessante e ilustrativo dessas cadeias produtivas na indústria de TIC é o caso do produto Apple iPod. Do valor de venda de US\$ 299, a Apple captura US\$ 80 (26,7%), os distribuidores retêm US\$ 75, os fornecedores ficam com US\$ 40 como lucro, sendo o restante US\$ 104 custos de partes e serviços de montagem. Uma situação simétrica se verifica para os computadores da Apple. Contudo, no caso dos computadores da HP quem retém a maior parte da renda é a Microsoft e a Intel, ver Linden, Kraemer e Dedrick (2009a, 2009b).

A estrutura da indústria de TIC mostra a presença marcante de empresas líderes e seguidoras, ou seja, empresas que em alguma medida inovam em produto e/ou processo e exportam. No caso da indústria brasileira de TICs as firmas líderes e seguidoras representam 55% do total de empresas; a média nacional é de 35% (tabela 30).

TABELA 30  
Classificação das firmas na indústria de eletroeletrônicos – 2005

Indústrias	Líderes	Seguidoras	Frágeis	Emergentes
Fabricação de eletrodomésticos	10	65	21	0
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	61	348	357	26
Indústria da tecnologia da informação	50	160	163	9
<b>Total da indústria eletroeletrônica</b>	<b>121</b>	<b>573</b>	<b>541</b>	<b>35</b>
<b>Total da indústria nacional</b>	<b>1.114</b>	<b>10.105</b>	<b>20.028</b>	<b>469</b>

Fontes: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MDIC e Rais/MTE.  
Elaboração: Kubota e Milani (2009).

O ajuste das empresas nacionais remanescentes e das multinacionais durante a década de 1990 seguiu o movimento defensivo registrado em muitos estudos setoriais: diminuição dos esforços locais em P&D, importação de partes e de produtos finais e *outsourcing* em cadeia produtiva global, em geral com a exclusão de empresas brasileiras. Vale notar que essa estratégia foi e continua sendo implementada com a mesma intenção e eficiência por empresas nacionais.

Como já observava Moreira e Najberg (1996) e mais recentemente Kubota e Milani (2009), a possibilidade de se articular uma rede local de fornecedores e mesmo iniciar a produção no mercado brasileiro depende de vários fatores. Podemos citar pelo menos três: primeiro, a escala do mercado nacional, segundo, a relativa qualificação de alguns produtores nacionais capazes de se articular a essa rede de fornecedores das cadeias produtivas e, por fim, as condições do comércio internacional, em particular a taxa de câmbio e de políticas de importações e exportações.

A tabela 31 mostra que a baixa participação da oferta doméstica não é localizada, mas uma característica de todos os segmentos da TIC. Não há, portanto, nenhum setor em que não exista a possibilidade de se substituir importação com produção local. Contudo, existem três fatores importantes para determinar essa capacidade de concorrer com a produção externa, a saber: a taxa de câmbio, a política de comércio exterior e, em particular, a capacitação tecnológica local. Como esse setor tem na capacidade tecnológica o principal determinante da competitividade, a restrição da oferta interna está determinada por essa ausência de estrutura de P&D públicas e/ou privadas articuladas a produção local. Sem tal estrutura, as políticas comerciais e a taxa de câmbio não teriam nenhuma relevância como parte de uma política industrial.

TABELA 31  
Comércio exterior da indústria de TICs – 2005

	Variável	Líderes	Seguidoras	Frágeis	Emergentes	Total
	<b>Exportação</b>	<b>2.816</b>	<b>984</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>3.800</b>
<b>Total</b>	<b>Importação</b>	<b>5.197</b>	<b>2.925</b>	<b>47</b>	<b>82</b>	<b>8.252</b>
	<b>Saldo</b>	<b>(2.381)</b>	<b>(1.942)</b>	<b>(47)</b>	<b>(82)</b>	<b>(4.452)</b>
Máquinas para escritório e equipamentos de informática	Exportação	242	52	–	–	295
	Importação	786	278	19	82	1.166
	Saldo	(544)	(225)	(19)	(82)	(872)
Material eletrônico básico	Exportação	188	117	–	–	304
	Importação	630	305	6	0	941
	Saldo	(442)	(189)	(6)	(0)	(637)
Equipamentos de telefonia e transmissores de rádio e TV	Exportação	2.293	577	–	–	2.870
	Importação	3.270	1.321	2	–	4.593
	Saldo	(977)	(744)	(2)	–	(1.724)
Rádio e TV, som e vídeo	Exportação	70	73	–	–	143
	Importação	489	655	18	–	1.161
	Saldo	(419)	(582)	(18)	–	(1.018)

Fontes: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MDIC e Rais/MTE.  
Elaboração: Kubota e Milani (2009).

A indústria de TICs pode ser agrupada em três grandes setores: equipamentos de informática; equipamentos de telefonia e transmissores de rádio e TV; e rádio e TV, som e vídeo, além de um vasto setor produtor de componentes e insumos intermediários. A tabela 32 apresenta dados básicos da indústria de TIC e uma segmentação com os setores listados. Primeiro fato a notar: a escala das empresas líderes é quatro vezes a escala das seguidoras quando observado o faturamento. Segundo, as empresas estrangeiras correspondem a quase metade das empresas líderes, enquanto que as empresas nacionais estão concentradas na posição de seguidoras, frágeis e emergentes.

A maioria das empresas nacionais estão classificadas nas categorias seguidoras e frágeis. A participação dessas empresas no faturamento do setor de TIC não é desprezível: elas respondem por 44% do faturamento do setor, além de empregaram uma parcela correspondente de trabalhadores. Há, portanto, um conjunto expressivo de produtores nacionais que poderiam ter interesse em uma articulação com centros de pesquisa e universidades nacionais, ou seja, um sistema setorial e local de inovação.

A tabela 33 apresenta o perfil da inovação. As empresas líderes são as mais inovadoras de produto e de processo. As empresas seguidoras também são inovadoras: dois terços das firmas afirmam ter feito alguma inovação. Nas frágeis, esse valor é de um terço. Ou seja, no setor TIC existem atividades inovadoras significativas em todos os seus segmentos industriais e classificação de firmas.



É certo que entre as frágeis e seguidoras a inovação é marcada pela inovação para o mercado interno e centrada em uma inovação de processo de produção e particularmente de produto defasada ou imitação tardia. Seja como for, não se pode descartar a intenção em inovar. Além do mais, vale novamente registrar que esses dois grupos de firmas (seguidoras e frágeis) correspondem a quase metade do faturamento do setor, e essa participação é maior no emprego.

TABELA 32  
Número e porte das indústrias de TICs – 2005

Indicador	Líderes	Seguidoras	Frágeis	Emergentes	Total
<b>Total indústria de TICs</b>					
<b>Número de firmas</b>	<b>50</b>	<b>160</b>	<b>163</b>	<b>9</b>	<b>382</b>
<b>Número de firmas estrangeiras</b>	<b>22</b>	<b>35</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>62</b>
<b>Faturamento (R\$ milhões)</b>	<b>28.471</b>	<b>21.547</b>	<b>771</b>	<b>273</b>	<b>51.062</b>
<b>Faturamento médio (R\$ milhões)</b>	<b>569</b>	<b>135</b>	<b>5</b>	<b>30</b>	<b>134</b>
Máquinas para escritório e equipamentos de informática					
Número de firmas	14	40	43	3	<b>97</b>
Faturamento (R\$ milhões)	7.310	2.976	199	243	<b>10.728</b>
Faturamento médio (R\$ milhões)	522	74	5	81	<b>111</b>
Material eletrônico básico					
Número de firmas	7	36	88	6	<b>131</b>
Faturamento (R\$ milhões)	2.061	1.631	273	30	<b>3.995</b>
Faturamento médio (R\$ milhões)	294	45	3	5	<b>30</b>
Equipamentos de telefonia e transmissores de rádio e TV					
Número de firmas	22	43	13	–	<b>78</b>
Faturamento (R\$ milhões)	16.141	7.954	108	–	<b>24.203</b>
Faturamento médio (R\$ milhões)	734	185	8	–	<b>310</b>
Rádio e TV, som e vídeo					
Número de firmas	8	41	19	–	<b>68</b>
Faturamento (R\$ milhões)	2.959	8.986	190	–	<b>12.135</b>
Faturamento médio (R\$ milhões)	370	219	10	–	<b>178</b>

Fontes: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MDIC e Rais/MTE.  
Elaboração: Kubota e Milani (2009).

TABELA 33  
Inovação de produto e de processo e gasto em P&D na TIC – 2005

	Líderes	Seguidoras	Frágeis	Emergentes	Total
Número de firmas	50	160	163	9	<b>382</b>
Inovadoras	50	115	52	9	<b>225</b>
Inovadoras de produto	50	89	36	7	<b>182</b>
Inovadoras de produto novo para o mercado	46	15	2	3	<b>66</b>
Inovadoras de processo	40	64	42	7	<b>153</b>
Inovadoras de processo novo para o mercado	21	7	1	1	<b>30</b>
Inovadoras de produto novo para o mercado mundial	8	1	0	0	<b>9</b>
RLV (R\$ milhões)	28.471	21.547	771	273	<b>51.062</b>
Gastos em atividades inovativas (R\$ milhões e % da RLV)	889 3,1%	555 2,6%	19 2,5%	40 14,7%	<b>1.503 3,0%</b>
Gastos em P&D interno e externo (R\$ milhões e % da RLV)	435 1,5%	298 1,4%	0,4 0,05%	17 6,2%	<b>751 1,5%</b>

Fontes: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MDIC e Rais/MTE.

Elaboração: Kubota e Milani (2009).

No que tange a participação do capital estrangeiro, entre as empresas de TIC, apenas 62 (16,23%) são multinacionais, mas correspondem a um faturamento de R\$ 32,8 bilhões, ou seja, 71,16% da receita da indústria. Os outros 30% estão dispersos entre mais de 320 empresas nacionais. As empresas estrangeiras têm um faturamento médio de R\$ 600 milhões, enquanto que as nacionais têm valor próximo a R\$ 40 milhões. Em suma, a parte frágil da indústria é o capital nacional, mesmo quando classificado como uma empresa líder, pois é ainda menor que uma empresa seguidora estrangeira.

Um aspecto importante diverge as empresas nacionais das estrangeiras: as empresas nacionais apresentam maior esforço de P&D que as empresas estrangeiras em todas as classificações, um resultado esperado, dado que as empresas estrangeiras concentram o P&D nas matrizes. Na tabela 34 essa interpretação tem como referência os gastos em P&D interno, mas o mesmo se verifica para outras dimensões da capacitação tecnológica: presença de P&D contínuo, treinamentos para inovação, introdução das inovações e projeto industrial, contratação de pessoal qualificado etc. Contudo, dada a escala das empresas nacionais, em termos absolutos os gastos das estrangeiras ainda representam o maior valor do esforço de P&D na economia brasileira.

TABELA 34  
Estrutura das indústrias TIC por origem de capital – 2005

Origem do capital	Firmas Nacionais			Firmas Estrangeiras		
	Líderes	Seguidoras	Frágeis	Líderes	Seguidoras	Frágeis
Número de firmas	29	125	158	21	35	5
PO médio	391	178	64	1.116	588	181
Salário médio	22.714	18.196	7.144	49.304	31.887	15.196
Faturamento Médio (R\$ mil)	140.120	64.372	2.146	1.128.447	369.498	38.189
VTI médio (R\$ mil)	38.572	18.647	881	238.641	89.278	470
P&D interno/RLV	1,7%	1,2%	0,1%	1,1%	1,1%	0,0%
Firmas P&D contínuo	28 (97%)	41 (33%)	–	16 (76%)	15 (43%)	–
Doutores em P&D – exclusivo	18	12	0	25	10	0
Mestres em P&D – exclusivo	37	21	0	63	65	0
Outros em P&D – exclusivos	806	529	11	661	835	0

Fontes: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MDIC e Rais/MTE.  
Elaboração: Kubota e Milani (2009).

A tabela 35 registra as principais fontes de informação tecnológica para os quatro segmentos da TIC. Para o conjunto de empresas líderes, os departamentos de P&D, os fornecedores, os clientes e os consumidores são as fontes mais importante de informação. Já para as seguidoras as fontes de informação mais citadas foram os clientes e os consumidores, em seguida os departamentos de P&D e os concorrentes; talvez um resultado da posição dessas empresas nas cadeias produtivas de valores. As universidades e instituições de teste são citadas, mas em uma posição mais modesta na hierarquia de fontes.

No setor de informática, a maioria das líderes considera muito relevante, como fontes de informação para inovação, os departamentos de P&D e os clientes, em um segundo momento temos universidades e institutos de pesquisa com valores elevados. De fato, entre as quatro indústrias de TIC, é na indústria de máquinas para escritório e equipamentos de informática que a relação com universidades e instituições de testes se apresenta mais forte. Em rádio, TV, som e vídeo têm-se também fortes relações com instituições de testes, mas baixa interação com universidades. Nos outros setores dominam o P&D interno, tecnologias e demanda de clientes e fornecedores. O setor com menor conexão com universidade e centros de teste é o de material eletrônico básico: as relações são praticamente nulas.

TABELA 35  
Fontes de informação altamente importantes na indústria de TICs – 2005

Fontes de informação para inovação	Líderes		Seguidoras		Frágeis		Emergentes	
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
<b>Total da TIC</b>								
<b>Departamento de P&amp;D</b>	<b>33</b>	<b>66</b>	<b>45</b>	<b>39</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>87</b>
<b>Outra empresa do grupo</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>21</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>13</b>
<b>Fornecedores</b>	<b>19</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>33</b>	<b>13</b>	<b>24</b>	<b>7</b>	<b>87</b>
<b>Clientes e consumidores</b>	<b>25</b>	<b>50</b>	<b>79</b>	<b>69</b>	<b>13</b>	<b>26</b>	<b>7</b>	<b>80</b>
<b>Concorrentes (número de firmas)</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>43</b>	<b>37</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>67</b>
<b>Empresa de consultoria</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Universidade</b>	<b>13</b>	<b>26</b>	<b>19</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>13</b>
<b>Centro de capacitação</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Instituições de teste</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>33</b>	<b>29</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>13</b>
<b>Aquisição de licença</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Conferências e encontros</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>54</b>
<b>Feiras e exposições</b>	<b>23</b>	<b>46</b>	<b>41</b>	<b>36</b>	<b>15</b>	<b>29</b>	<b>6</b>	<b>67</b>
<b>Redes de informação</b>	<b>26</b>	<b>52</b>	<b>66</b>	<b>57</b>	<b>13</b>	<b>25</b>	<b>7</b>	<b>80</b>
<b>Número de Inovadoras</b>	<b>50</b>		<b>115</b>		<b>52</b>		<b>9</b>	
<b>Máquinas para escritório e equipamentos de informática</b>								
Departamento de P&D	11	84	13	36	1	6	2	61
Outra empresa do grupo	5	37	6	18	0	0	1	39
Fornecedores	8	61	12	34	3	18	3	100
Clientes e consumidores	11	78	22	61	0	0	1	39
Concorrentes (número de firmas)	5	37	12	33	0	0	1	39
Empresa de consultoria	1	7	2	6	0	0	0	0
Universidade	9	69	9	24	0	0	1	39
Centro de capacitação	2	15	1	3	0	0	0	0
Instituições de teste	3	22	11	30	1	6	1	39
Aquisição de licença	2	15	7	19	1	6	0	0
Conferências e encontros	5	38	6	18	1	6	0	0
Feiras e exposições	4	31	14	41	2	12	1	39
Redes de informação	7	54	24	67	2	12	1	39
Número de inovadoras	14		36		18		3	
<b>Material eletrônico básico</b>								
Departamento de P&D	3	35	9	39	0	0	6	100
Outra empresa do grupo	3	35	5	21	0	0	0	0
Fornecedores	2	27	6	24	6	25	5	81
Clientes e consumidores	4	48	18	79	11	47	6	100

(Continua)

(Continuação)

Fontes de informação para inovação	Líderes		Seguidoras		Frágeis		Emergentes	
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
Concorrentes (número de firmas)	0	0	5	22	5	21	5	81
Empresa de consultoria	0	0	2	9	0	0	0	0
Universidade	0	0	3	13	4	16	0	0
Centro de capacitação	1	14	0	0	0	0	0	0
Instituições de teste	0	0	4	18	0	0	0	0
Aquisição de licença	0	0	0	0	1	5	0	0
Conferências e encontros	2	21	3	13	4	18	5	81
Feiras e exposições	1	14	10	44	11	45	5	81
Redes de informação	0	0	16	68	8	32	6	100
Número de inovadoras	7		23		24		6	
Equipamentos de telefonia e transmissores de rádio e TV								
Departamento de P&D	16	76	13	43	0	0		
Outra empresa do grupo	6	29	7	22	0	0		
Fornecedores	3	14	7	25	2	68		
Clientes e consumidores	6	29	25	83	2	67		
Concorrentes (número de firmas)	2	10	13	44	1	31		
Empresa de consultoria	0	0	3	10	0	0		
Universidade	2	10	8	25	0	0		
Centro de capacitação	0	0	1	3	0	0		
Instituições de teste	1	5	9	30	0	0		
Aquisição de licença	1	5	2	7	0	0		
Conferências e encontros	8	38	1	3	2	67		
Feiras e exposições	13	62	6	20	2	67		
Redes de informação	14	67	14	45	2	68		
Número de inovadoras	21		30		3			
Rádio e TV, som e vídeo								
Departamento de P&D	3	40	10	0	0	0		
Outra empresa do grupo	2	24	3	19	1	19		
Fornecedores	5	60	13	19	1	19		
Clientes e consumidores	4	50	14	0	0	0		
Concorrentes (número de firmas)	1	14	13	0	0	0		
Empresa de consultoria	0	0	0	0	0	0		
Universidade	1	14	0	0	0	0		
Centro de capacitação	1	14	1	0	0	0		
Instituições de teste	2	26	9	19	1	19		
Aquisição de licença	1	12	3	19	1	19		

(Continua)

(Continuação)

Fontes de informação para inovação	Líderes		Seguidoras		Frágeis		Emergentes	
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
Conferências e encontros	3	38	7	0	0	0		
Feiras e exposições	5	60	10	0	0	0		
Redes de informação	5	60	13	19	1	19		
Número de inovadoras	8		26		6			

Fontes: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MDIC e Rais/MTE.

Elaboração: Kubota e Milani (2009).

#### 4.5 A indústria de calçados<sup>15</sup>

Na indústria de calçados, a classificação por liderança tecnológica mostrou um grupo pequeno de empresas líderes (21), seguido de um grande conjunto de seguidoras (587) e frágeis (949). Apenas quatro empresas foram classificadas como emergentes e pelo pequeno número não serão analisadas no texto a seguir, uma vez que ainda estão longe de se caracterizar em um movimento de ameaça à dominância de mercado das líderes estabelecidas.

A tabela 36 apresenta alguns indicadores que servem para diferenciar os três grupos de empresas do setor de calçados. Comparando líderes e seguidoras, as líderes pagam salários médios 15% maiores, têm faturamento 13 vezes superior e relação lucro/custo quase duas vezes superior. Interessante notar que o coeficiente exportação/faturamento é maior nas seguidoras que nas líderes. Essa é uma importante informação: para as líderes o mercado interno é mais relevante que o mercado externo e as exportações brasileiras – predominantemente firmas nacionais – são capitaneadas por empresas com limitada capacidade tecnológica. As líderes também importam relativamente mais do que as seguidoras, e investem e gastam mais em P&D. A taxa de gasto em P&D, entretanto, é bastante baixa mesmo entre as líderes.

TABELA 36  
Indicadores da indústria de calçados – 2005

Indicador	Líderes	Seguidoras	Frágeis
Número de empresas	21	587	949
Salário médio (R\$)	8.633	7.536	5.593
Salário médio no pessoal industrial (R\$)	8.399	7.661	6.474
Faturamento médio (R\$ milhões)	217	16	0,96
Lucro/custo	10,9%	5,6%	8,4%
VTI/Faturamento	49,6%	34,3%	56,4%
Exportações/faturamento	15,5%	32,7%	0,0%

(Continua)

15. Lemos *et al.* (2008) é a principal referência para essa apreciação sumária sobre as lideranças tecnológicas e organização industrial na indústria aeronáutica.

(Continuação)

Indicador	Líderes	Seguidoras	Frágeis
Importações/custos	4,5%	3,0%	0,1%
Investimento/faturamento	3,5%	2,7%	2,2%
Gasto P&D/faturamento	0,8%	0,3%	0,1%

Fontes: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MDIC e Rais/MTE.  
 Elaboração: Lemos *et al.* (2008).

A tabela 37 mostra que as seguidoras concentram 82% das exportações da indústria de calçados, percentual bastante superior à sua participação no pessoal ocupado, lucros totais e investimento. É quase certo que entre essas empresas líderes se encontram as grandes produtoras de calçados esportivos, o segmento com maior valor agregado e mais intensivo em tecnologia. Essas firmas são predominantemente contratadas ou licenciadas para a produção no mercado interno e, em alguns casos, são contratualmente proibidas de exportar o produto licenciado. Essa é uma estratégia de valorização da taxa de licenciamento e de restrição à concorrência em preços por parte de empresas licenciadas com modelos idênticos. Essa seria uma possível explicação estrutural para o baixo nível de exportação, alto nível de importação e de gastos mais elevados em P&D.

**TABELA 37**  
**Porte de firmas líderes, seguidoras e frágeis na indústria calçadista – 2005**

Indicador	Líderes	Seguidoras	Frágeis
Número de empresas	21	587	949
Pessoal ocupado (número de pessoas)	74.882 (24%)	171.979 (55%)	68.412 (21%)
Salários totais (R\$ milhões)	646,5 (28%)	1.295,9 (56%)	318,5 (16%)
Faturamento (R\$ milhões)	4.555 (30%)	9.520 (64%)	906,8 (6%)
Lucros totais (R\$ milhões)	448,2 (43%)	517,8 (50%)	77,4 (7%)
Investimento total (R\$ milhões)	160,4 (37%)	255,8 (59%)	20,1 (4%)
Exportação total (R\$ milhões)	706,7 (18%)	3012,7 (82%)	0 (0%)

Fontes: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MDIC e Rais/MTE.  
 Elaboração: Lemos *et al.* (2008).

Dada essa estrutura intrassetorial, a concentração do faturamento e do investimento nas seguidoras é uma característica importante para a formulação de políticas, pois são elas as firmas que têm liberdade estratégica para serem mais ofensivas no mercado externo. Vale também notar a participação significativa das firmas frágeis no pessoal ocupado e salários pagos, o que indica um grande conjunto de empresas (949) de pequena escala (média de 72 pessoas ocupadas) não exportadoras. Em suma, não se pode descartar as firmas seguidoras e frágeis de qualquer política industrial do setor, uma vez que elas respondem por parcelas significativas do emprego e das exportações.

A tabela 38 descreve a importância da inovação nos três grupos de empresas de calçados. Nas empresas líderes – todas inovadoras de produto e/ou processo – quase a metade considera de importância alta para inovação o departamento de P&D, os fornecedores, clientes ou concorrentes. Nas seguidoras, esses meios da inovação são muito pouco relevantes para a grande maioria das empresas. As diferenças são gritantes especialmente no tocante aos departamentos de P&D e aos fornecedores. Em contraste com 47% e 42% das líderes apenas 5% e 2% das seguidoras dão alta importância a esses dois meios de inovação, respectivamente.

Para as líderes esses dados ilustram a fragilidade tecnológica da indústria, pois nada menos do que 11 do total de 21 atribuem pouca relevância ao P&D interno, o que pode refletir sua orientação para o mercado doméstico. No caso das seguidoras, responsáveis por 82% das exportações, é mais importante a inovação induzida pelos concorrentes e clientes do que sua própria geração de tecnologia, o que evidencia sua estratégia imitadora ao invés de inovadora de produtos.

**TABELA 38**  
**Importância da inovação na indústria de calçados – 2005**

	Líderes	Seguidoras	Frágeis
Número de empresas	21	587	949
Importância para departamentos de P&D	10 (47%)	28 (5%)	0 (0%)
Importância alta para fornecedores	9 (42%)	11 (2%)	152 (16%)
Importância alta para clientes e consumidores	9 (42%)	114 (20%)	105 (11%)
Importância alta para concorrentes	10 (47%)	78 (13%)	56 (6%)
Importância alta para empresas de consultoria	7 (33%)	40 (7%)	16 (2%)

Fontes: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MDIC e Rais/MTE.  
Elaboração: Lemos *et al.* (2008).

**TABELA 39**  
**Fontes da inovação na indústria de calçados – 2005**

	Líderes	Seguidoras	Frágeis
Importância para universidade	3 (14%)	33 (6%)	1 (0,1%)
Importância alta para centro de capacitação	5 (23%)	76 (13%)	4 (0,4%)
Importância alta para instituições de teste	9 (42%)	67 (11%)	6 (0,6%)
Importância alta para feiras e exposições	14 (66%)	206 (35%)	49 (5%)
Importância alta para redes de informação	14 (66%)	126 (22%)	24 (3%)

Fontes: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MDIC e Rais/MTE.  
Elaboração: Lemos *et al.* (2008).

A tabela 39 mostra que as fontes mais importantes de inovação para as líderes (66%) são feiras e exposições e redes de informação. Estas redes de



informação são constituídas pelos fornecedores, clientes e concorrentes, três dos principais meios indutores de suas inovações tecnológicas. Universidades e capacitação são fatores pouco citados como importantes. Feiras e exposições também é o fator mais importante citado pelas seguidoras, mas em um nível muito inferior em relação às líderes. Estas fontes de inovação podem indicar que uma estratégia de imitação, mais do que de inovação.

Os dados da tabela 40 sobre a cooperação para inovação corroboram as evidências de que uma parte substantiva das empresas líderes calçadistas (46%) se utiliza de redes de informação de fornecedores, clientes e concorrentes para suas atividades inovadoras. Fica também evidenciado que para a outra parte das líderes (54%) a cooperação não é citada como elemento altamente importante para a inovação. Este comportamento de menor importância da cooperação para a inovação é semelhante em 90% das seguidoras, apesar do número de empresas que cooperam para inovação (62) ser 6 vezes maior nessa categoria do que nas líderes (10). De qualquer modo, tanto para seguidoras como para a maior parte das líderes, a cooperação com outros agentes não parece ser um estímulo ou determinante importante da sua capacidade inovadora. Essa tabela mostra que, em grande medida, a inovação ainda está mais para um “jogo competitivo” que para um “jogo cooperativo”, não obstante os esforços de agentes públicos diversos em prol de uma maior interação entre empresas nesse setor.

TABELA 40  
Cooperação para inovação na indústria de calçados – 2005

	Líderes	Seguidoras	Frágeis
Número de empresas	21	587	949
Cooperação para inovação	10 (46%)	62 (10%)	0 (0%)
Importância alta para cooperação com clientes e consumidores	5 (23%)	29 (5%)	0 (0%)
Importância alta para cooperação com fornecedores	6 (28%)	30 (5%)	0 (0%)
Importância alta para cooperação com concorrentes	4 (19%)	0 (0%)	0 (0%)
Cooperou em P&D com fornecedores	4 (19%)	26 (4%)	0 (0%)

Fontes: PIA/IBGE, PINTEC/IBGE, Secex/MDIC e Rais/MTE.  
Elaboração: Lemos *et al.* (2008).

Em suma, as características centrais do esforço de inovação na indústria calçadista se concentram na busca de informações tecnológicas (*design*, materiais, instrumentação etc) que são difundidas no mercado por meio de feiras e exposição e nas redes de informação, que evidenciam formas mais ocasionais do que sistemáticas do esforço de inovação tecnológica. No setor parece haver pouca inovação, muita imitação e limitadas estruturas privadas voltadas à inovação. Há limitada cooperação e pouca importância é atribuída a fornecedores, clientes e universidades. Os baixos indicadores de emprego qualificado relatados devem

estar relacionados a esta estratégia de negócios. No entanto, parece que um grupo seleto de firmas líderes possui condutas de inovação mais ativas e sistemáticas, em que a importância ao gasto de P&D interno é concomitante à integração não ocasional a redes de conhecimento, inclusive com realização de cooperação de P&D com os fornecedores (19%).

As evidências também apontam que o mercado alvo dessas inovações é o doméstico. O baixo coeficiente de exportações das líderes e seus elevados coeficientes de importação indicam uma estratégia de inovação voltada para o mercado interno e centrada na reprodução de produtos licenciados. Já as seguidoras – responsáveis pela maior parte da exportação – têm estruturas internas de P&D muito pobres e têm na imitação de produtos sua estratégia central, tanto para o mercado interno como para o mercado externo.

A inovação de produto envolve a articulação de fontes de informação, de relações de cooperação, de licenciamento e subcontratação e, principalmente, de montagem de estruturas próprias de busca, seleção e desenvolvimento de tecnologias, vale dizer, centros ou organizações internas e privadas voltadas ao P&D. Esse último item está surpreendentemente ausente nas empresas seguidoras e é pouco frequente mesmo em parte das empresas líderes.

Líderes e seguidoras possuem significativa capacidade de monitoramento de técnicas de produção – o “chão de fábrica” – e mesmo capacidade de produção de uma variedade de produtos, tendo registros inclusive da automatização de processos de algumas plantas, embora parte significativa do processo produtivo seja intensiva em mão de obra. Contudo, o controle da distribuição é fundamental.

Os canais de distribuição representam um elemento-chave na competitividade e também na viabilização da inovação de produtos. Como nessa indústria o ciclo de vida do produto é curto, uma distribuição massiva e em um curto espaço de tempo é fundamental para se ter retorno econômico em uma determinada linha de produtos. Assim, o “sucesso econômico” do produto depende não somente do seu “sucesso técnico”, mas também – e crucialmente – do estabelecimento de canais de distribuição e marcas próprias.

A liderança internacional de firmas brasileiras parece pouco provável, dadas as características gerais da indústria, especialmente baixos gastos em P&D e limitada inovação de produtos, e a pequena escala de distribuição e de *marketing*. Pesem sobre isto as restritas formas de inovação elencadas pelas empresas – essencialmente imitação a partir de feiras e eventos, licenciamento e subcontratação – e a limitada cooperação em *design*. No que tange ao comércio exterior, o conjunto de empresas com maior coeficiente e volume de exportações do setor são as seguidoras, nas quais os indicadores de capacitação tecnológica são menores.

A estas restrições à criação de líderes mundiais se associa outra, pouco comentada: a limitada escala dos negócios quando se discute o volume de recursos necessários para promover um lançamento de produto em escala mundial e mesmo nacional. Por exemplo, o tênis Rainha System 3000 da Alpargatas consumiu investimentos totais de R\$ 15 milhões em P&D e marketing em 2004. Se observarmos a escala dos negócios das empresas líderes em 2005, temos que esse projeto representaria aproximadamente 71% do lucro médio das firmas líderes e quase 7% do faturamento. Em suma, das 21 empresas líderes, talvez quatro empresas tenham uma escala de negócios capaz de fazer o lançamento de uma linha de produto por ano em escala mundial. Esse é por certo um indicador frágil, mas oferece uma “unidade” que nos permite especular sobre as dificuldades de se ter uma empresa brasileira como líder mundial.

As líderes mundiais gastam de 7,5% a 16,5% do seu faturamento em marketing. O gasto da Puma em marketing em 2005 foi de €\$ 272 milhões (R\$ 753 milhões), enquanto o gasto da Grendene e Alpargatas somados foi de apenas 13% desse montante: R\$ 98 milhões. São gastos dessa escala, como os da Puma, que indicam a necessidade de se ter empresas com elevadas escalas econômicas. Só assim será possível ter potenciais seguidoras e líderes na concorrência internacional. Caso contrário, a subcontratação e a imitação tardia se manterão como as estratégias dominantes.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de industrialização brasileiro logrou transformar uma típica economia exportadora de bens primários em outra detentora de uma ampla estrutura industrial acoplada a importantes atividades de serviços produtivos. No período de apenas meio século transcorrido entre 1930 e 1980, formou-se no país um parque industrial diversificado.

A industrialização do país foi realizada por meio dos mecanismos clássicos de proteção cambial e subsídios creditícios e fiscais. Mecanismos circunstanciais foram também amplamente utilizados, como defasagem de tarifas de serviços públicos e de preços de insumos básicos produzidos por empresas estatais. Esses mecanismos de incentivo à produção não diferiram muito daqueles encontrados em outros países que acabariam por se destacar na industrialização ao longo das décadas seguintes, inclusive Estados Unidos e Alemanha (CHANG, 2002). A diferença que determinaria as trajetórias tomadas pelas distintas experiências reside na orientação competitiva de cada uma delas: enquanto em certos casos o planejamento econômico tinha como meta a inserção em mercados externos dinâmicos, esta não era propriamente a prioridade das diversas políticas de desenvolvimento industrial implementadas no Brasil.

A transição da indústria brasileira da década de 1970 para a de 1980 ofereceu uma oportunidade histórica de correção de rumos no sentido de incorporar as atividades representativas do então emergente paradigma das tecnologias de informação e comunicação, e buscar uma inserção internacional em mercados dinâmicos. Mas não foi isso que ocorreu. A crise externa e a conseqüente instabilidade macroeconômica interna mantiveram a indústria estagnada em toda a década de 1980 e interrompeu o processo de industrialização.

Dez anos depois desse choque, a indústria brasileira se encontrava ainda mais defasada em termos tecnológicos e pouco capacitada para atividades de inovação. A abertura da economia e, sobretudo, a liberalização comercial no início dos anos 1990 colocaram a indústria diante de um sério desafio para enfrentar competidores internacionais, tanto no mercado interno quanto no externo.

Ao mesmo tempo despreparada, imersa em um cenário macroeconômico adverso e com políticas públicas pouco ativas, a reação da indústria não poderia ser outra senão a de racionalizar seus processos produtivos, com vista à diminuição de custos e ao aumento de eficiência. A década de 1990 seria marcada então por frequentes oscilações do produto industrial e concomitante a contínua queda do emprego. Houve, como resultado positivo, justamente o efeito esperado da abertura comercial, qual seja, um choque de produtividade no parque industrial brasileiro.

Esses esforços de diminuição dos recursos necessários para o mesmo nível de retorno levariam à inevitável inserção de grande parte das empresas industriais brasileiras preponderantemente em mercados cuja competição se estabelece por meio dos preços, em detrimento daqueles em que a inovação e o controle de amplas redes de distribuição exercem a principal influência competitiva. Porém, é essa estratégia que gera grandes empresas e faz que se obtenha um maior retorno pelo capital investido, além de empregos melhores remunerados. Em outras palavras, se a inovação tecnológica desempenha um papel central na trajetória de desenvolvimento econômico, o crescimento concomitante da produtividade e do emprego industrial passa pela inserção competitiva nesses mercados. Esta, por sua vez, só se dá por meio da intensificação de esforços inovadores, como investimentos em pesquisa e desenvolvimento, por parte das empresas nacionais.

O caso brasileiro de reestruturação da indústria após a abertura comercial apresenta certos traços singulares que o distancia da percepção convencional acerca da especialização das economias em desenvolvimento em setores intensivos em mão de obra e recursos naturais. Tal singularidade se apoia no fato de que, mesmo sendo o Brasil um país reconhecidamente competitivo em bens agrícolas e industriais mais padronizados, há um grupo importante de empresas brasileiras líderes que tem capacidade de geração endógena de conhecimento e que dariam suporte a um desenvolvimento industrial brasileiro menos dependente de vantagens comparativas estáticas.

É certo que o novo ambiente competitivo gerou uma especialização regressiva em vários setores industriais, mas também impulsionou uma visão empresarial que estaria presente nas empresas brasileiras líderes. Esta nova visão empresarial está fortemente associada a padrões de competição por inovação, diferenciando produtos ou liderando em custos e tem uma percepção mais clara a respeito das potencialidades do país na economia mundial.

Há um conjunto de evidências neste capítulo que corroboram com a hipótese de que existe no Brasil um núcleo dinâmico – mas ainda modesto – de empresas com capacidade endógena de geração de conhecimento e de tecnologia própria. A hipótese – ou aposta – é que essas empresas seriam capazes de puxar um desenvolvimento industrial, difundindo capacitações por todo o setor produtivo brasileiro. Essas empresas estão distribuídas pelos diversos setores industriais.

Nesse novo contexto, cabe ao Estado a produção dos estímulos necessários à adoção desse padrão competitivo por parte das empresas industriais, seja diminuindo os riscos das atividades empreendedoras e inovadoras, seja difundindo informações, reforçando as conexões nos sistemas setoriais de inovação e articulando instrumentos de financiamento da pesquisa e desenvolvimento das empresas.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, C. C. R. *et al.* **Indústria automobilística brasileira**: conjuntura recente e estratégias de desenvolvimento, 2006. Mimeografado.
- ARAÚJO, R. D. Esforços tecnológicos das firmas transnacionais e domésticas. *In*: De Negri, J. A.; SALERNO, M. (Org.). **Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras**. Brasília: Ipea, 2005.
- BERNARDES, R. **O caso Embraer**: privatização e transformação da gestão empresarial – dos imperativos tecnológicos à focalização no mercado. São Paulo: CYTED/PGT/USP, 2000 (Caderno de Gestão Tecnológica p. 46).
- BERNARDES, R. Passive innovation system and local learning: a case study of Embraer in Brazil. *In*: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE SISTEMAS DE INOVAÇÃO E ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO PARA O TERCEIRO MILÊNIO. Fundação Seade, 2003.
- CALIARI, T.; RUIZ, R. M. Dez anos de medicamentos genéricos no Brasil: As intenções políticas e os Impactos não planejados. *In*: PRÊMIO CNI DE ECONOMIA. Brasília: CNI, 2009.
- CHANDLER, A. **Scale and scope**: the dynamics of industrial capitalism. Harvard: Belknap, 1990.
- CHANG, H.-J. **Kicking Away the Ladder**: Development Strategy in Historical Perspective. London: Anthem Press, 2002.
- DAGNINO, R. **Competitividade da indústria aeronáutica**. Estudo da competitividade da indústria brasileira. Campinas: IE/UNICAMP; IEI/UFRJ; FDC/FUNCEX, 1994. (Nota Técnica Setorial do Complexo Metal-Mecânico).
- DE NEGRI, F. **Investimento direto e transferência de tecnologia**: Argentina, Brasil e México. 2007. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, 2007.
- DE NEGRI, J. A.; SALERNO, M. S. (Org.). **Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras**. Brasília: Ipea, 2005.
- DE NEGRI, F. *et al.* **Determinantes da acumulação de conhecimento para inovação tecnológica no setor automotivo**. Relatório de Pesquisa do Projeto Estudo sobre como as empresas brasileiras nos diferentes setores industriais

acumulam conhecimento para realizar inovação tecnológica. Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI). Belo Horizonte: Cedeplar, FUNDEP, UFMG, 2008.

DIAS, A. V. C. **Produto mundial, engenharia brasileira**: integração de subsidiárias no desenvolvimento de produtos globais na indústria automobilística. 2003. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003. 303p.

DOSI, G. *et al.* **Industrial Structures and Dynamics**: Evidence, Interpretations and Puzzles. *Industrial and Corporate Change* 6:1, 1997.

DUNNING, J. D. Multinational enterprises and the globalization of innovatory capacity. **Research Policy**, n. 23, p. 67-88, 1994.

HYMER, S. H. **The international operations of national firms**: a study of direct investment. Boston: MIT Press, 1976.

KUBOTA, L. C.; MILANI, D. N. **Determinantes da acumulação de conhecimento para inovação tecnológica na indústria de tecnologias de informação e comunicação**. Relatório de pesquisa do projeto: Estudo sobre como as empresas brasileiras nos diferentes setores industriais acumulam conhecimento para realizar inovação tecnológica. Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI). Belo Horizonte: Cedeplar, FUNDEP, UFMG, 2009.

LEMOS, M. B. *et al.* **Determinantes da acumulação de conhecimento para inovação tecnológica nas indústrias de couro e calçados**. Relatório de pesquisa do projeto: Estudo sobre como as empresas brasileiras nos diferentes setores industriais acumulam conhecimento para realizar inovação tecnológica. Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI). Belo Horizonte: Cedeplar, FUNDEP, UFMG, 2008.

\_\_\_\_\_. **Determinantes da acumulação de conhecimento para inovação tecnológica no setor aeronáutico**. Relatório de pesquisa do projeto: Estudo sobre como as empresas brasileiras nos diferentes setores industriais acumulam conhecimento para realizar inovação tecnológica. Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI). Belo Horizonte: Cedeplar, FUNDEP, UFMG, 2009a.

\_\_\_\_\_. **Determinantes da acumulação de conhecimento para inovação tecnológica no complexo industrial da saúde**. Relatório de pesquisa do projeto: Estudo sobre como as empresas brasileiras nos diferentes setores industriais acumulam conhecimento para realizar inovação tecnológica. Agência Brasileira

de Desenvolvimento Industrial (ABDI). Belo Horizonte: Cedeplar, FUNDEP, UFMG, 2009b.

LINDEN, G.; KRAEMER, K.L.; DEDRICK, J. Who captures value in a global innovation network? The case of Apple's iPod. **Communication of the ACM**, v. 52, n. 3, Mar. 2009a.

\_\_\_\_\_. **Who profits from innovation in global value chains?** a study of the iPod and notebook PCs. *Industrial and Corporate Change*, June 22, 2009b.

MOREIRA, M. M.; NAJBERG, S. **Abertura comercial e indústria:** o que se pode esperar e o que se vem obtendo. BNDES, 1996 (Texto para Discussão, n. 49).

NELSON, R. **Economic development from the perspective of evolutionary economic theory**, 2004. Disponível em: <<http://www.globelics-beijing.cn>>.

PIA. **Pesquisa Industrial Anual**. Rio de Janeiro: IBGE, 2005.

PINTEC. **Pesquisa Inovação Tecnológica**. Rio de Janeiro: IBGE, 2005.

QUEIROZ, S.; GONZALES, A. J. V. Mudanças recentes na estrutura produtiva da indústria farmacêutica. *In*: NEGRI, B. E GIOVANNI, G. (Org.). **Brasil: radiografia da saúde**. Campinas: Instituto de Economia da UNICAMP, 2001, p. 123-155.

ROMANO, L. A. N. [com a colaboração de Bernd Freundt e Fernando Meirelles Mendes]. **Intervenção e regulação no Brasil: a indústria farmacêutica**. São Paulo: Febrapharma, 2005 (Estudos Febrapharma).

SALERNO, M. S., MARX, R., & ZILBOVICIUS, M. A nova configuração da cadeia de fornecimento na Indústria automobilística do Brasil. **Revista de administração da USP**, n. 38, v. 3, p.192-204, 2003.

TEECE, D. J. Economies of Scope and the Scope of the Enterprise. **Journal of Economic Behavior and Organization**, v.1, p. 223-247, 1980.

\_\_\_\_\_. The Dynamics of Industrial Capitalism: perspectives on Alfred Chandler's 'Scale and Scope'. **The Journal of Economic Literature**, v. 31, n.1, Mar. 1993.

\_\_\_\_\_. Firm organization, industrial structure, and technological innovation. **Journal of Economic Behavior & Organization**, v. 31, p. 193-224, 1996.



## **INVESTIMENTO NOS SETORES INDUSTRIAIS BRASILEIROS: DETERMINANTES MICROECONÔMICOS E REQUISITOS PARA O CRESCIMENTO**

### **1 INTRODUÇÃO**

A elevação da taxa de investimento é um dos requisitos fundamentais para a retomada do crescimento sustentado da economia brasileira. Menos mencionada, mas igualmente relevante, é a constatação de que outro requisito fundamental é o aumento da produtividade. Evidências menos nítidas, mas igualmente verdadeiras, são as de que os ganhos de produtividade também estão associados à expansão do investimento em capital fixo e inovação e ao próprio crescimento do produto interno bruto (PIB) – pois se sabe que a produtividade é pró-cíclica.

Apesar do crescimento verificado até pouco antes do agravamento da crise internacional, em setembro de 2008, a taxa de investimento no Brasil – ou taxa de formação bruta de capital fixo (FBCF) – ainda não havia alcançado níveis satisfatórios para garantir a sustentabilidade do crescimento econômico a longo prazo às taxas que se avalia que sejam necessárias para realizar o potencial que o país almeja e reduzir o hiato que separa o Brasil do grupo das nações desenvolvidas. De fato, depois de alcançar cerca de 19% do PIB em 2008, esta taxa foi reduzida para 16,7% deste indicador em 2009. Para o ano em curso, estima-se que vá retornar aos níveis de 2008. A par disso, acumula-se evidência de que o Brasil se recuperou rapidamente da dramática redução do nível de atividade que caracterizou o quarto trimestre de 2008 e o primeiro de 2009 em um processo liderado essencialmente pelo consumo público e privado. Cabe ao investimento papel mais importante em 2010, a exemplo do que já vem ocorrendo desde meados de 2009.

O objetivo central deste texto, no entanto, não é o de avaliar o investimento e seus determinantes pela ótica macroeconômica. Objetiva-se, mais simplesmente, avançar no conhecimento das mudanças na composição intrasectorial do investimento na indústria, quais são seus determinantes e quais foram os subsectores que mais alavancaram o crescimento do investimento no período recente. Da mesma forma, procurar-se-á analisar alguns efeitos do investimento sobre a produtividade e a inovação das empresas brasileiras, a partir de trabalhos realizados recentemente.

Para tanto, a análise abordará sequencialmente os seguintes tópicos. Começa-se, na seção 2, por uma narrativa analítica do comportamento do investimento agregado no Brasil, com foco nos últimos anos, seguindo-se, na seção 3, com uma análise do investimento por setores (atividades, na nomenclatura da Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE) industriais. A seção 4 é um *survey* de estudos realizados no âmbito do PIEA tendo como foco os principais determinantes microeconômicos do investimento, em especial a relação entre comércio exterior e investimento, os determinantes do investimento nas pequenas e grandes empresas e uma análise dos seus impactos sobre a inovação e a produtividade das empresas. A seção 5 apresenta uma simulação de trajetórias possíveis para o investimento agregado da economia brasileira e especula sobre as tendências para o investimento industrial, desagregando-o por atividades a partir de cenários construídos segundo duas hipóteses para o crescimento do PIB. As considerações finais concluem o texto com um resumo dos principais resultados.

## 2 DESEMPENHO RECENTE DO INVESTIMENTO NO BRASIL

Um aspecto comum aos vários ciclos de crescimento experimentados pelo Brasil é que em todos eles a recuperação se inicia pela ocupação de capacidade ociosa gerada no fim do ciclo anterior. A retomada dos investimentos em ritmo compatível com a aceleração do nível de atividade só ocorre posteriormente. Esses são os elementos chave para a sustentação e o *timing* do ciclo.

O uso da capacidade de produção não utilizada ajuda a “explicar” a elevação das taxas de crescimento do PIB, impulsionadas no começo de cada ciclo por fatores próprios e variados, mas que em geral podem ser agrupados em poucas categorias: *i*) expansão do comércio e/ou finanças internacionais; e *ii*) *drivers* monetários e fiscais relativamente autônomos. Nesta segunda categoria, situam-se os aumentos do crédito doméstico – os quais são frequentemente coadjuvados por redução nas taxas de juros na economia – e a elevação dos gastos públicos em consumo e investimento.

Mas a recuperação só se inicia de fato se um conjunto de pré-condições for satisfeito. Em se tratando de uma variável tão volátil e sujeita a expectativas como o investimento em capital fixo, não é de se estranhar que as formulações teóricas e as aplicações ao caso do Brasil ainda sejam ainda tão rudimentares.

Outra característica importante do caso brasileiro nos anos recentes é que a aceleração da formação de capital, da qual em boa medida depende o crescimento, está mais fortemente associada à poupança do que antes. Ao recolocar a poupança agregada no centro das preocupações, é preciso levar em conta três aspectos importantes. Primeiro, que a contribuição da poupança externa, que foi

negativa no quinquênio 2003-2007, ganhará importância. Segundo, que a poupança do governo é negativa, inexistindo sinais que essa situação vá se reverter a médio prazo. As esperanças de elevação da poupança se colocam, portanto, sobre a poupança autônoma do setor privado, empresas e famílias.

Uma lógica keynesiana, no entanto, sugeriria uma causalidade distinta: que os *animal spirits* empresariais é que seriam os principais responsáveis pela intensidade da recuperação dos investimentos e a elevação da poupança seguiria a geração de renda resultante dos investimentos. Isto é, a efetivação dos investimentos elevaria o nível de lucros e, por via dos lucros retidos, à elevação da poupança.<sup>1</sup> O que excita os *animal spirits* é tema mais controverso. A experiência e a teoria ensinam que eles dependem essencialmente das expectativas empresariais quanto à evolução futura do nível de atividade geral e específico ao setor de atuação da empresa. Essas expectativas, por sua vez, estão estreitamente associadas:

- à construção da infraestrutura;
- à menor volatilidade esperada de variáveis macroeconômicas chave (preços, câmbio, financiamento e ausência de instabilidade política);
- a reduções no custo do capital – revelados por menores preços dos bens de investimento, câmbio mais favorável, juros, tributação e disponibilidade de crédito; e
- à elevação na utilização da capacidade.

Esse último efeito é autoalimentador: os empresários são sensíveis ao estreitamento das margens de utilização devido a aumentos sustentados do PIB ou ao nível de atividade do setor em que atuam, que levam a melhores expectativas etc.

Na direção oposta, a existência de incertezas – internas e externas – leva ao adiamento de decisões e ao arrefecimento do ânimo vital (*animal spirits*). Esse efeito também é cumulativo: este adiamento está associado a reduções esperadas – ou ao aumento de volatilidade – no nível de atividade, que provoca elevação da capacidade ociosa etc.

A experiência brasileira também indica que o crescimento lento – e as perspectivas de crescimento lento no futuro próximo – não permite a realização plena de economias de escala – em sentido amplo – e não estimula as mudanças tecnológicas e de aprendizado, nem a adoção de inovações. O crescimento acelerado – e as perspectivas de crescimento rápido no futuro – está associado às condições e às realizações no sentido oposto.

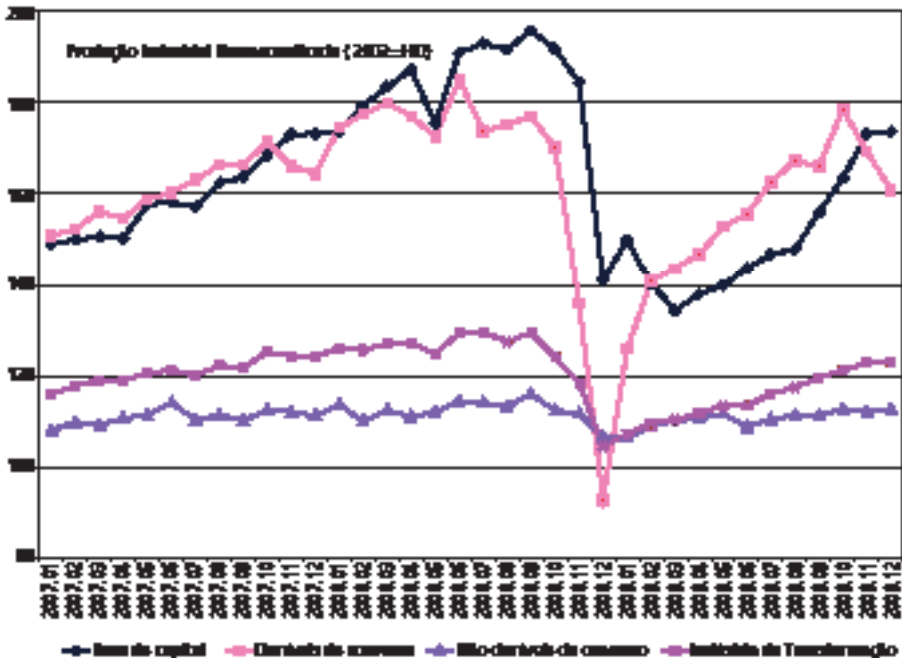
---

1. Lógica análoga governaria o investimento direto do exterior, cuja elevação contribuiria para aumentar o investimento privado e levaria a maiores importações e mais poupança externa.

A experiência vivida pelo Brasil no passado recente é testemunha eloquente das dificuldades da fase atual, na qual um longo ciclo de crescimento com duração de cinco anos foi interrompido por uma crise internacional em 2008 e 2009, sem precedentes na história econômica mundial dos últimos 80 anos. Na raiz da crise, e como principal reflexo sobre o desempenho econômico brasileiro, estão as dificuldades de financiamento internacional – ao comércio, mas não apenas – que virtualmente paralisaram as exportações de produtos industrializados. Além disso, dada a elevada componente importada da produção industrial, a queda do nível de atividade do setor foi imediata.<sup>2</sup> O gráfico seguinte registra a gravidade desse movimento no Brasil a partir de setembro de 2008, bem como a recuperação que a sucede.<sup>3</sup> Esta última tem sido bem rápida, indicando que o Brasil foi capaz de manejar positivamente instrumentos anticíclicos desde a eclosão da crise. Mas observe-se que ela não afetou as categorias industriais de forma idêntica.

GRÁFICO 1

**Produção industrial brasileira – total e por categorias de uso, dessazonalizada – janeiro de 2007 a dezembro de 2009 (2002 = 100)**



Fonte: Pesquisa Industrial Mensal Produção Física (PIM-PF) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) .

2. Registre-se também que o próprio receio quanto à intensidade (profundidade e duração) da recessão mundial levou o setor produtivo a adotar uma postura de extrema cautela, preparando-se para um cenário que se revelou bem menos grave do que se antevia no fim de 2008.

3. Omitiu-se no gráfico a série correspondente aos bens intermediários porque seu comportamento é muito semelhante ao da indústria geral.

É trivial concluir desse gráfico que a queda de cerca de 20% da produção industrial dessazonalizada registrada no curto lapso de três meses (entre setembro e dezembro de 2008) foi causada principalmente pela redução da produção dos duráveis de consumo – categoria cuja recuperação se revelou rápida devido ao arsenal de políticas compensatórias adotadas pelo governo, destacando-se a redução do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) e a expansão do crédito. O gráfico também permite concluir que a produção de bens de capital, base para a FBCF – juntamente com a indústria da construção –, apresenta uma recuperação mais lenta e com reinício posterior à dos duráveis de consumo. Esta ainda não havia permitido, em dezembro de 2009, que os níveis de produção de bens de capital chegassem próximos dos níveis registrados logo antes do começo da recessão: de fato, em dezembro de 2009, o nível dessazonalizado de produção de bens de capital era cerca de 11% inferior ao de setembro do ano anterior.

Para concluir: o crescimento econômico no Brasil é constrangido pela oferta – vale dizer, pelo investimento<sup>4</sup> – porque aparentemente é fácil estimular a demanda agregada. O risco, nesse caso, é de o estreitamento das margens de capacidade ociosa pressionar os preços se a oferta agregada não se expandir de forma adequada, ponto ao qual se retornará repetidamente mais adiante.

Os baixos níveis de investimento em capital fixo dos últimos anos, do qual depende o crescimento futuro, estão ilustrados no gráfico 2, a seguir, que mostra as taxas de FBCF de 1947 a 2008 medidas a preços correntes e constantes de um dado ano (2000).<sup>5</sup>

Como se vê a partir do gráfico, a taxa de investimento a preços constantes caiu de 28,7% do PIB em 1975, no meio do último ciclo de alto crescimento que engloba a maior parte do “milagre econômico brasileiro”, para 14,5% do PIB em 2003-2007, quando medida a preços de 2000. Isso significa uma *redução de 14 pontos percentuais deste indicador e explica a maior parte da diferença entre o desempenho entre os anos de ouro e os recentes.*

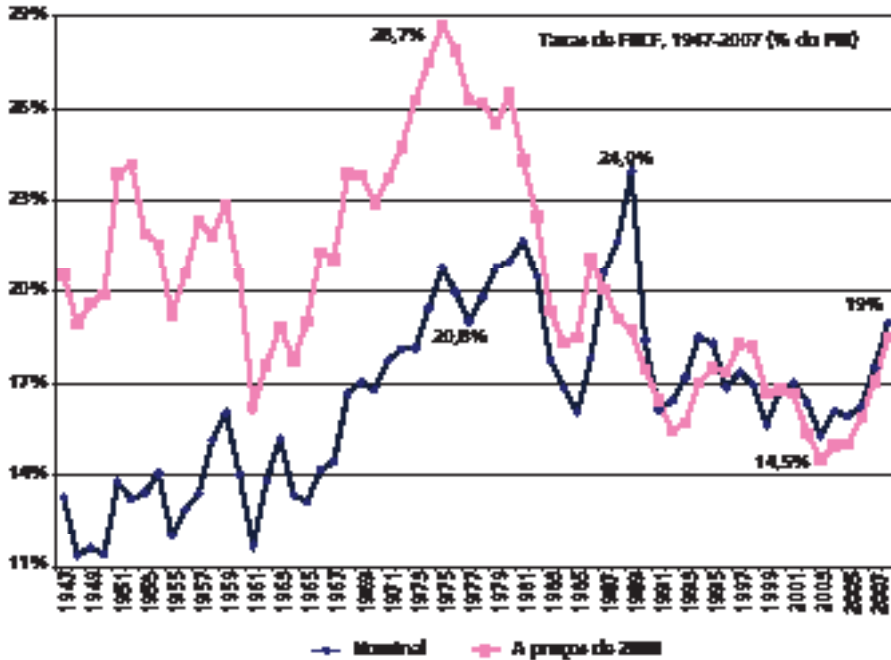
---

4. Essa simplificação se justifica a curto e médio prazos, quando existe oferta razoavelmente abundante de mão de obra – como no caso do Brasil. A mais longo prazo é fundamental incluir entre os fatores a oferta de trabalho qualificada, aspecto que destaca o papel da educação de qualidade e do treinamento, e os ganhos de produtividade advindos das mudanças tecnológicas e das inovações. Mas note-se que mesmo a curto prazo podem aparecer focos de escassez de mão de obra qualificada em fases de crescimento acelerado.

5. Os dados básicos para a construção desse gráfico já incorporam a revisão das Contas Nacionais de fevereiro de 2007 e fazem o encadeamento das séries pré e pós-1995 pelas variações nominais das séries anteriores à revisão – que, como se sabe, cobriu os anos pós-2000 e uma retroposição até 1995.

GRÁFICO 2

Taxas de FBCF a preços correntes e constantes – 2000 (1947-2008)



Fonte: IBGE e Ipeadata.  
Elaboração do autor.

A diferença entre as taxas de FBCF a preços correntes e constantes reflete a mudança nos preços relativos do investimento em relação ao nível geral de preços da economia, dado pelo deflator implícito do PIB. Sempre que os preços do investimento aumentam mais do que o nível geral, a curva a preços correntes cresce mais rápido do que a curva a preços constantes. E vice-versa.

A curva de preços relativos da FBCF é mostrada no gráfico 3, a seguir, permitindo destacar-se a fortíssima elevação nos preços relativos do investimento fixo na época da excitação hiperinflacionária do fim dos anos 1980. Observe-se que a queda dos preços relativos na década de 1990 não chega a eliminar a totalidade do aumento observado desde meados dos anos 1970.

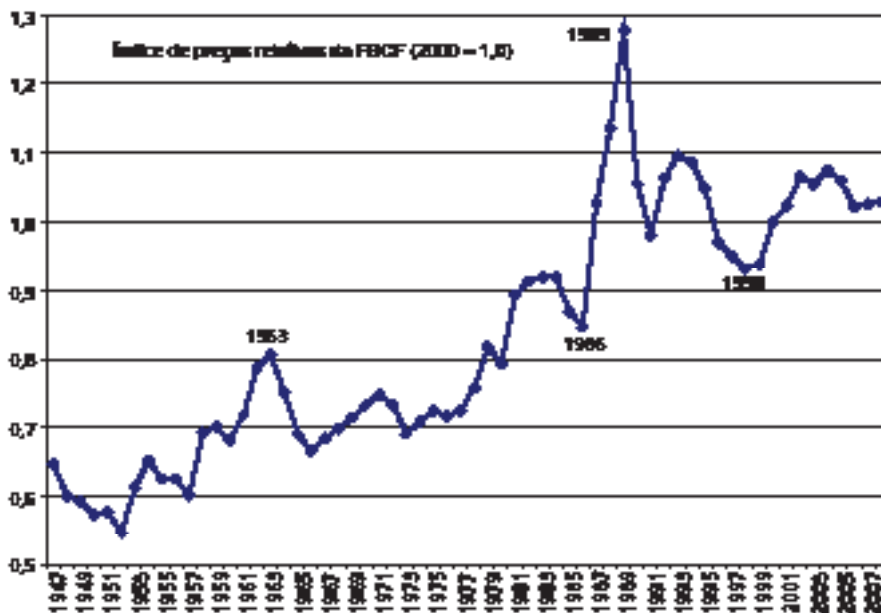
Mais recentemente, tem-se um encarecimento relativo do investimento depois de 1999, que possivelmente se deve à desvalorização do câmbio. Com sua valorização a partir de 2004, nota-se novo barateamento do investimento em relação ao deflator do PIB.<sup>6</sup>

6. Esse aspecto do barateamento relativo do investimento é interessante. É possível que ele se deva unicamente ao componente importado direto e indireto – devido ao uso de peças e componentes importados – do investimento, que se torna mais barato à medida que a taxa de câmbio se valoriza. Mas também pode ocorrer que ele reflita a competição dos importados, que estaria pondo em cheque aumentos dos preços de máquinas e equipamentos produzidos no país. De qualquer forma, outro aspecto das fases ascendentes dos ciclos é o aumento do componente destes bens na FBCF, em detrimento da parcela da construção. E vice-versa nas fases descendentes.

A queda na taxa de FBCF registrada em ambas as séries, a preços correntes e constantes, ainda está longe de ser revertida – e provavelmente nunca será a ponto de retornar-se aos níveis dos anos da época de crescimento acelerado. De qualquer forma, é evidente que é preciso recuperar esta taxa para acelerar o crescimento.<sup>7</sup> Subjacentes à queda na taxa de investimento estão a queda na poupança, pública e externa – em fases específicas –, e a mudança na sua composição com a perda dos investimentos em infraestrutura.<sup>8</sup>

GRÁFICO 3

Brasil – índice de preços relativos da FBCF – 1947-2008 (2000 = 1,0)



Fonte: IBGE e Ipeadata.  
Elaboração do autor.

Mas por que o investimento, privado e público, não cresce mais rápido, de forma a elevar o produto potencial e afastar a ameaça de pressão sobre os preços domésticos? Existem várias explicações para isso, quase todas endógenas, pelos lados da oferta e da demanda. A análise do investimento, em termos setoriais, e de seus determinantes micro pode contribuir para ajudar a responder a essa pergunta – tema ao qual se retornará mais adiante, na seção 4. Em nível macro, porém, podem ser citadas:

7. Observe-se, a propósito, que a produtividade do investimento aumentou em relação à dos anos pré-1980.

8. Observe-se que existe a suspeita de que as elevadas taxas de investimento bruto de 1988 e 1989 estejam contaminadas por erros de medida. Ver Bacha e Bonelli (2005).

- evolução desfavorável dos preços dos bens de investimento – explicação que vale especialmente para o período que vai de meados dos anos 1970 ao fim dos anos 1980;<sup>9</sup>
- lento crescimento da produtividade – fruto das próprias perspectivas de lento crescimento, a produtividade só cresceu mais aceleradamente depois da década de 1970, durante a era das reformas de parte dos anos 1990;
- precariedade dos marcos regulatórios e baixa eficácia do governo – os estudos empíricos mostram uma estreita associação entre essas variáveis e o nível do PIB *per capita* em uma vasta gama de países;
- altas taxas de juros domésticas, que geram *crowding out* do investimento privado – fenômeno que só vale para uma parte do longo período de um quarto de século de lento crescimento do PIB;
- crédito caro – que reflete as altas taxas de juros domésticas, a existência de uma cunha fiscal, a inadimplência, o crédito direcionado e a escassa competição entre os agentes financeiros; e
- redução dos investimentos públicos em infraestrutura – apesar do aumento dos gastos públicos e da carga tributária.

Em relação ao último ponto, um dado importante a registrar é que parte substancial da redução da taxa de investimento resultou, principalmente, de uma *contração no investimento público*. A participação dos investimentos públicos no PIB é atualmente de menos da metade daquela observada na década dos 1970 e consideravelmente menor do que a do começo dos anos 1990. A redução destes responde por mais da metade da redução na taxa de FBCF da economia entre a primeira metade dos anos 1970 e o começo da década atual, e é uma das causas principais da perda de dinamismo econômico. A participação direta do setor público na FBCF, aliás, diminuiu de uma proporção da ordem de 20% no começo dos anos 1970 para participações da ordem de 10% nos anos mais recentes.<sup>10</sup>

Quanto à produtividade, entre os consensos que têm sido firmados com respeito ao seu desempenho destacam-se os de que:

- a década de 1980 representou uma descontinuidade nas séries históricas, tendo a produtividade tanto da mão de obra quanto a produtividade total dos fatores (PTF) *decrecido* entre os anos extremos da década;

9. Vide Bacha e Bonelli (2005) para uma abordagem analítica desse aspecto.

10. Giambiagi (2008) documenta a existência de uma recuperação dos investimentos públicos da União e de estados e municípios em 2007-2008 relativamente a 2003-2006. No caso da União, o investimento público passou de 0,6% do PIB em 2003-2006 para 0,9% do PIB em 2007-2008. No caso dos estados e dos municípios, o aumento foi de 1,4% para 1,5% do PIB. A soma, portanto, passou de 2,0% para 2,4% deste indicador entre os dois períodos. Como a taxa de FBCF passou de 16% para 18% do PIB entre esses períodos, isso significa que o investimento público passou de 12,5% para 13,3% desta taxa da economia.



- o início dos anos 1990 é característico de uma fase de recuperação da produtividade, especialmente da mão de obra, com a abertura comercial, a privatização de várias empresas estatais, a estabilização econômica e a adoção de inovações tecnológicas, organizacionais e gerenciais que implicaram dispensa de trabalhadores;
- a desaceleração da produção no fim da década, acompanhada da desvalorização cambial a partir de 1999, implicaram uma redução no ritmo de aumento da produtividade tanto do total dos fatores quanto do trabalho;
- mais recentemente, com a aceleração do crescimento do nível de atividade econômica, observa-se uma vez mais uma expansão da produtividade; e
- a produtividade – do trabalho e total dos fatores, PTF – é pró-cíclica.

A seção seguinte, ao analisar o desempenho do investimento por setores industriais, abordará também, de passagem, as mudanças interssetoriais na produtividade do trabalho.

### 3 ANÁLISE DO INVESTIMENTO POR SETORES INDUSTRIAIS

As mudanças na estrutura do emprego, da produção e do investimento na indústria entre 1996 e 2007 revelam importantes aspectos do desempenho dos setores industriais e da sua dinâmica de crescimento.<sup>11</sup> Elas indicam os rumos recentes de mudança estrutural da atividade manufatureira na economia brasileira até o último ano em relação ao qual se dispõe de informações com a abrangência requerida para uma análise das mudanças recentes. A tabela 1, a seguir, apresenta algumas dessas informações.

As principais mudanças na estrutura de produção, avaliada pelo valor da transformação industrial (VTI), ocorreram entre as indústrias extrativas e de transformação, com o ganho de participação das primeiras (+0,7% entre 1996 e 2007, devidos à extração de minerais metálicos, cujo peso aumentou 1,7%) correspondendo à perda das segundas. Nas indústrias de transformação, no entanto, foram registrados ganhos em um número – reduzido – de atividades: fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool – em que o peso aumentou consideravelmente, de 6,0% do total para 16,2% –, na metalurgia básica (5,6% para 8,3%), na fabricação e na montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias – com aumento também substancial, 5,6% para 10,3% – e na fabricação de outros equipamentos de transporte, inclusive aviões (0,9% para 2,1%).

---

11. A escolha dos anos para a análise foi ditada pela disponibilidade de resultados das Pesquisa Industrial Anual (PIAs) do IBGE, comparáveis para esses anos.

**TABELA 1**  
**Estruturas de produção e investimento industrial por atividades<sup>1</sup> e suas diferenças**  
**no tempo – 1996-2007**  
 (Em %)

Atividades	VTI			Investimento		
	1996	2007	(a) Diferenças	1996	2007	(b) Diferenças
Indústrias extrativas	3,4	4,1	0,7	3,8	8,7	4,9
Extração de carvão mineral	0,1	0,1	–	–	–	–
Extração de petróleo e serviços relacionados	1,2	0,4	-0,8	–	0,2	0,2
Extração de minerais metálicos	1,5	3,2	1,7	2,8	8,1	5,3
Extração de minerais não metálicos	0,6	0,4	-0,2	1,0	0,3	-0,7
Indústrias de transformação	96,6	95,9	-0,7	96,2	91,3	-4,9
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	17,8	15,8	-2,1	16,3	16,8	0,5
Fabricação de produtos do fumo	1,2	0,8	-0,4	0,9	0,2	-0,6
Fabricação de produtos têxteis	3,4	1,8	-1,6	2,6	1,1	-1,5
Confecção de artigos de vestuário e acessórios	1,9	1,3	-0,7	0,8	0,3	-0,5
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	2,2	1,4	-0,7	0,8	0,5	-0,3
Fabricação de produtos de madeira	1,0	1,1	0,1	0,4	0,8	0,4
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	3,8	3,4	-0,4	8,7	5,1	-3,6
Edição, impressão e reprodução de gravações	4,5	2,5	-2,0	3,0	0,8	-2,2
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	6,0	16,2	10,2	10,0	27,9	17,9
Fabricação de produtos químicos	12,7	10,6	-2,2	11,0	7,4	-3,6
Fabricação de artigos de borracha e material plástico	4,0	3,1	-0,9	3,1	2,6	-0,5
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	3,4	2,8	-0,5	5,0	1,6	-3,4
Metalurgia básica	5,6	8,3	2,7	4,7	12,8	8,1
Fabricação de produtos de metal – exceto máquinas e equipamentos	3,4	2,9	-0,5	2,7	1,3	-1,4
Fabricação de máquinas e equipamentos	6,9	5,7	-1,2	3,6	2,6	-1,0
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	0,6	0,6	0,1	3,5	0,2	-3,3
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	2,7	2,4	-0,3	1,3	1,1	-0,2
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	3,5	1,9	-1,6	1,5	0,1	-1,4
Fabricação de equipamentos e instrumentos médicos-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos de automação industrial, cronômetros e relógios	0,8	0,8	–	0,4	0,3	-0,1
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	8,2	8,9	0,7	14,6	5,7	-8,9
Fabricação de outros equipamentos de transporte	0,9	2,1	1,2	-0,1	0,8	1,0
Fabricação de móveis e indústrias diversas	2,0	1,4	-0,7	1,3	0,8	-0,5
Reciclagem	–	0,1	–	0,1	0,1	–
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>–</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>–</b>

Fonte: Tabulações da PIA /IBGE.

Nota: <sup>1</sup>Refere-se às empresas com 30 e mais pessoas ocupadas.

Observe-se, assim, que as mudanças beneficiaram as indústrias tipicamente produtoras de matérias-primas e bens intermediários – como as extrativas e as duas primeiras das indústrias de transformação citadas – e as produtoras de bens de consumo durável e de capital, como as duas últimas atividades referidas anteriormente. Mas é claro que, pela magnitude, a principal mudança na estrutura de valor adicionado gerado pela indústria foi a que caracterizou a atividade de refino de petróleo, produção de álcool etc.

É oportuno registrar nesse ponto que parte das mudanças nas estruturas de produção e de investimento já evidenciadas se deve a transformações na estrutura de preços relativos. Como se sabe, os preços de diversas *commodities* exportadas pelo Brasil apresentaram forte elevação durante o ciclo de crescimento até 2008. A tabela 2, a seguir, mostra os índices de produção física das atividades industriais em 2007, com base em 2002, e os índices – implícitos – de preços relativos obtidos a partir das comparações das PIAs de 2002 e 2007.

TABELA 2  
Produção física e deflatores implícitos por atividades industriais – 2002-2007

Classe de atividades	VBPI1		VBPI 2007	Variação do deflator	Produção física
	2002	2007	(preços de 2002)	(% –implícito)	(Índice 2002=100)
Indústrias extrativas	15.996.572	40.137.933	21.877.578	83,5	136,8
Indústrias de transformação	701.549.282	1.296.836.068	848.822.015	52,8	121,0
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	146.485.024	244.584.753	160.693.327	52,2	109,7
Fabricação de produtos do fumo	5.570.967	8.722.723	5.867.760	48,7	105,3
Fabricação de produtos têxteis	18.163.486	25.858.245	19.715.405	31,2	108,5
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	8.199.687	14.760.820	6.919.989	113,3	84,4
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	15.858773	19.926.596	13.499.384	47,6	85,1
Fabricação de produtos de madeira	7.750.643	13.410.995	7.596.211	76,5	98,0
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	27.722.484	41.947.521	33.756.283	24,3	121,8
Edição, impressão e reprodução de gravações	15.170.053	21.900.518	16.851.148	30,0	111,1
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	62.708.926	138.635.888	66.709.755	107,8	106,4
Fabricação de produtos químicos	94.383.648	161.722.900	107.545.448	50,4	113,9
Fabricação de artigos de borracha e material plástico	24.724.327	46.152.830	27.487.683	67,9	111,2

(Continua)

(Continuação)

Classe de atividades	VBPI1		VBPI 2007	Variação do deflator	Produção física
	2002	2007	(preços de 2002)	(% –implícito)	(Índice 2002=100)
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	21.766.899	33.694.699	24.436.609	37,9	112,3
Metalurgia básica	52.763.298	118.527.081	62.193.858	90,6	117,9
Fabricação de produtos de metal - exceto máquinas e equipamentos	18.873.579	39.930.139	20.458.960	95,2	108,4
Fabricação de máquinas e equipamentos	40.151.978	78.998.356	59.319.863	33,2	147,7
Fabricação de máquinas de escritório e equipamentos de informática	6.314.017	13.206.339	18.511.593	-28,7	293,2
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	17.077.512	37.334.442	24.880.085	50,1	145,7
Fabricação de material eletrônico e aparelhos e equipamentos de comunicações	24.452.355	32.291.895	32.717.047	-1,3	133,8
Fabricação de equipamentos e instrumentos médico-hospitalares e instrumentos de precisão e ópticos.	4.364.439	7.880.897	5.335.854	47,7	122,3
Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	62.753.026	147.609.034	105.778.592	39,5	168,6
Fabricação de outros equipamentos de transporte	14.350.559	30.709.982	21.214.551	44,8	147,8
Fabricação de móveis e indústrias diversas	11.687.653	18.314.616	13.284.966	37,9	113,7

Fontes: PIAs e PIM-PF/IBGE.

Elaboração do autor.

Nota: 1 Valor bruto da produção industrial.

Como se pode comprovar, em diversos casos os preços – implícitos – das atividades que incluem algumas das principais *commodities* de exportação aumentaram mais do que os do total das indústrias de transformação – que acumularam 52,8% no quinquênio referido. Esse é o caso das indústrias extrativas (83,5%), da metalurgia básica (90,6%) e do refino de petróleo e produção de álcool (107,8%). Mas não é o caso, por exemplo, da produção de celulose, papel e seus produtos (24,3%).

Em adição a isso, assinala-se que ao se analisar a evolução da produção industrial, por setor, a partir dos dados de produção física do IBGE (PIM-PF, última coluna na tabela 2), observa-se que o crescimento da produção física foi maior nos setores mais intensivos em tecnologia (automóveis, outros equipamentos de transporte; fabricação de máquinas de escritório e equipamentos de informática; fabricação de máquinas e aparelhos elétricos; e fabricação de máquinas e equipamentos) do que nos setores produtores de matérias-primas (metalurgia básica; fabricação de coque, refino de petróleo, produção de álcool;

fabricação de celulose, papel e produtos de papel). Assim, como a PIM considera apenas a evolução da produção física, e não dos preços, a mudança da estrutura industrial em direção a setores mais *commoditizados* é também uma questão de preços relativos.<sup>12</sup>

As perdas de participação estiveram concentradas nas atividades mais claramente produtoras de bens não duráveis de consumo. Os destaques – negativos – são, segundo a tabela 1: a fabricação de produtos alimentícios e bebidas; de produtos têxteis; de confecção de artigos do vestuário e acessórios; de preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados; as atividades de edição e impressão; e a fabricação de móveis e indústrias diversas. Além dessas indústrias tipicamente produtoras de bens de consumo não durável, algumas atividades ditas “dinâmicas” também experimentaram redução de peso na estrutura industrial brasileira. Entre elas, destacam-se: a fabricação de produtos químicos; de borracha e material plástico; e de material eletrônico e equipamentos de comunicações.

As mudanças na estrutura do investimento em capital fixo,<sup>13</sup> por sua vez, refletiram apenas até certo ponto as registradas na da produção. De fato, também se observam ganhos pronunciados nas indústrias extrativas – contemplando principalmente as atividades de extração de minerais metálicos: de 3,8% para 8,7% do investimento total da indústria no conceito de indústria geral.

Os poucos ganhos registrados nas indústrias de transformação referem-se principalmente aos casos da fabricação de coque, do refino de petróleo, da elaboração de combustíveis nucleares e da produção de álcool (no qual a participação no investimento total aumentou de 8,7% em 1996 para não menos do que 27,9% em 2007!), da metalurgia básica (de 4,7% para 12,8%!) e da fabricação de outros equipamentos de transporte (que passou de levemente negativa a 0,8% do total).<sup>14</sup>

A par disso, um fato da maior relevância é o de que o investimento no conceito da indústria geral (soma das indústrias extrativa e de transformação) avançou substancialmente em relação à FBCF da economia brasileira entre os anos cobertos por nossa análise. Partindo de uma participação relativa de 15% da FBCF total em 1996, a proporção do investimento industrial chegou a 18% do total em 2006 e a 22% em 2007, quando essas percentagens são medidas a preços correntes – em valores absolutos: R\$ 100 bilhões em 1996 para R\$ 455,2 bilhões em 2007.<sup>15</sup> Embora não se disponha ainda das informações necessárias, é razoável

12. Veja-se, a propósito, a nota técnica de De Negri, Alvarenga e Santos (2009), em que estes aspectos estão claramente evidenciados.

13. O investimento em capital fixo foi definido a partir dos dados da PIA considerando-se a soma dos gastos com aquisições e melhorias do ativo imobilizado, deduzidas as baixas do ativo imobilizado.

14. Uma participação negativa indica que as baixas do ativo foram superiores às aquisições.

15. Essa comparação usa no numerador a soma das despesas com aquisições mais as melhorias do imobilizado fixo líquidas das baixas dessa rubrica, segundo a PIA. Observe-se que, como os dados desta pesquisa se referem às empresas com 30 e mais pessoas ocupadas, as proporções já referidas subestimam o valor total.

supor que essa proporção tenha aumentado ainda mais em 2008, dado o ímpeto da atividade manufatureira nesse último ano, relativamente ao desempenho da economia como um todo.

Análise semelhante pode ser feita com as informações referentes ao emprego e à produtividade e sua mudança entre os mesmos anos (1996 e 2007). A informação principal está na tabela seguinte.

A tabela 3 revela que o emprego industrial aferido pelo *extrato certo* da PIA aumentou cerca de 3% ao ano (a. a) entre 1996 e 2007. Essa respeitável taxa também se aplica às indústrias de transformação, dado que na extrativa mineral o aumento anual médio do emprego foi de 1,6%.

Existe, no entanto, considerável variância no interior da indústria, como se depreende das taxas de crescimento do emprego mostradas na terceira coluna. Nas atividades de máquinas para escritório e informática, o crescimento médio da ocupação de mão de obra alcançou impressionantes 12,1% a. a., ao passo que na atividade de outros equipamentos de transporte – que inclui a indústria aeronáutica – o aumento médio do emprego situou-se em cerca de 10% a. a. Outro destaque foram as atividades de fabricação de produtos alimentícios e bebidas, na qual o emprego aumentou 4,9% a. a. Essa cifra é importante porque essas atividades são de longe as principais empregadoras em termos de número de pessoas ocupadas na indústria, respondendo por cerca de 22% do emprego industrial total em 2007 – contra 18% em 1996.

As colunas de dados 4 e 5 na tabela mostram os valores da produtividade da mão de obra por atividades, em R\$ mil correntes, ao passo que as duas seguintes mostram essa informação relativamente ao total da indústria no conceito de indústria geral. É fácil perceber da leitura dessas duas colunas que a produtividade nas indústrias extrativas, que já era em 1996 cerca de 52% superior à da de transformação, aumentou substancialmente o hiato que a separava daquela em 2007. Nesse ano, a produtividade relativa era de pouco mais do dobro da das atividades de indústria de transformação (2,12). Os ganhos estiveram distribuídos por todas as atividades da extrativa, mas com menos ênfase na extração de petróleo. No caso da extração de minerais metálicos, isso refletiu, possivelmente, a maior intensidade do esforço de investimento realizado por essas indústrias no período, conforme registrado anteriormente.

Da forma similar, no interior das indústrias de transformação destacam-se nitidamente as atividades relacionadas ao refino de petróleo etc. e a metalurgia básica. Registre-se também o destaque da fabricação de produtos químicos que, mesmo tendo diminuído a produtividade relativa, ainda assim tem magnitude da ordem da do dobro do total da indústria.

TABELA 3

Níveis de emprego industrial, crescimento médio na década e produtividade – valor absoluto em R\$ mil correntes, relativa e média anual – 1996-2007

Grupo de atividades	Passado	Passado	Crescimento		Produtividade*		Produtividade relativa**		Cres. prod. rel.	Cres. Produtiv.***
	em 31.12	em 31.12	% ao ano	1996	2007	1996	2007	2007/1996	% ao ano	
<b>Total</b>	<b>4 120 903</b>	<b>5 789 134</b>	<b>3,6%</b>	<b>36,8</b>	<b>30,7</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>0,80</b>	<b>4,7%</b>	
<b>Indústrias extrativas</b>	<b>93 961</b>	<b>111 786</b>	<b>1,6%</b>	<b>26,3</b>	<b>287,4</b>	<b>1,00</b>	<b>2,06</b>	<b>1,28</b>	<b>7,6%</b>	
Extracção de carvão mineral	3 912	5 837	2,3%	36,7	70,2	0,73	0,78	0,87	4,4%	
Extracção de petróleo e derivados refinados	18 737	19 471	0,3%	100,4	131,6	2,70	1,22	0,45	-3,7%	
Extracção de minérios metálicos	31 422	47 244	3,9%	71,1	377,4	1,00	2,79	1,86	11,2%	
Extracção de minérios não-metálicos	39 888	39 498	-0,1%	24,5	82,1	0,66	0,62	0,94	4,1%	
<b>Indústrias de transformação</b>	<b>4 026 941</b>	<b>5 677 348</b>	<b>3,6%</b>	<b>36,4</b>	<b>97,3</b>	<b>0,99</b>	<b>0,96</b>	<b>0,99</b>	<b>4,6%</b>	
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	752 368	1 275 661	4,9%	33,9	70,3	0,96	0,71	0,72	1,6%	
Fabricação de produtos de fumo	21 014	18 983	-0,9%	84,1	290,7	2,32	2,71	1,83	4,8%	
Fabricação de produtos têxteis	259 534	264 134	0,2%	10,7	99,2	0,84	0,39	0,73	1,8%	
Construção de máquinas de transporte e acessórios	241 886	341 559	3,2%	12,2	21,4	0,88	0,21	0,45	0,7%	
Preparação de couros e fabricação de artigos de couro artigos de viagem e sapatos	232 264	326 962	3,1%	13,8	26,7	0,97	0,24	0,65	0,8%	
Fabricação de produtos de madeira	116 964	142 620	1,8%	12,7	44,6	0,35	0,43	1,23	6,7%	
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	129 421	147 901	1,3%	43,8	132,2	1,23	1,38	1,00	5,9%	
Impressão, impressão e reprodução de gravações	131 789	128 328	-0,2%	51,4	130,0	1,00	1,18	0,79	3,7%	
Fabricação de ceras, resinas de petróleo, plastificação de combustíveis nucleares e plástico de álcool	129 443	164 569	2,3%	70,4	254,8	1,36	5,67	2,80	15,2%	
Fabricação de produtos químicos	256 183	323 432	2,1%	73,4	186,2	2,05	1,07	0,81	3,8%	
Fabricação de artigos de borracha e material plástico	285 248	277 282	2,8%	29,8	63,7	0,88	0,64	0,79	2,5%	
Fabricação de produtos de madeira não-celulósicos	184 267	227 489	1,9%	31,7	71,2	0,73	0,71	0,85	4,2%	
Metalurgia básica	159 709	208 319	2,4%	33,3	226,1	1,46	3,27	1,57	9,9%	
Fabricação de produtos de metal - exceto máquinas e equipamentos	288 571	381 536	3,1%	23,9	58,4	0,70	0,89	0,84	3,8%	
Fabricação de máquinas e equipamentos	283 887	408 184	3,2%	57,1	81,3	1,00	0,82	0,81	3,7%	
Fabricação de máquinas para agricultura e equipamentos de irrigação	12 187	43 354	12,1%	71,2	84,1	1,00	0,84	0,44	-3,9%	
Fabricação de máquinas, especificas e materiais elétricos	122 686	187 742	3,9%	33,7	74,0	0,91	0,74	0,81	2,7%	
Fabricação de materiais plásticos e de aparelhos e equipamentos de comunicação	76 914	77 892	0,9%	64,8	140,5	1,67	1,41	0,75	2,8%	
Fabricação de equipamentos de instrumentação médica-bioquímica instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para microscopia industrial, condensação e relógios	39 333	36 907	3,4%	30,3	74,2	0,80	0,70	0,94	4,1%	
Fabricação e montagem de veículos automotores, motocicletas e acessórios	245 963	377 650	3,2%	46,8	134,8	1,27	1,28	1,06	5,8%	
Fabricação de outros equipamentos de transporte	34 025	102 804	18,5%	38,2	116,2	1,04	1,17	1,12	5,8%	
Fabricação de móveis e indústrias diversas	164 228	202 890	1,9%	14,7	34,2	0,58	0,30	0,76	2,1%	
Reciclagem	2 150	9326	18,3%	24,6	54,9	0,07	0,24	0,32	-1,4%	

Fonte: PIA/IBGE .

Elaboração do autor.

Notas: <sup>1</sup> A produtividade média do trabalho na indústria geral cresceu 65,5% entre 1996 e 2007, segundo as PIMs/IBGE.

<sup>2</sup> Média da indústria geral = 1.

<sup>3</sup> Crescimento médio anual dado o total de 65,5% no período, supondo constantes os preços relativos entre setores.

A penúltima coluna mostra o crescimento acumulado da *produtividade relativa* no período de 11 anos compreendido entre 1996 e 2007. Destacamos em vermelho nessa coluna todas as atividades nas quais a produtividade relativa cresceu entre os anos extremos, o que indicaria ganhos diferenciados de competitividade da produção destas.<sup>16</sup> É fácil deduzir desses resultados que os ganhos se concentraram em um relativamente pequeno número de atividade: refino de petróleo, extração de minerais metálicos, metalurgia básica, fabricação de produtos de madeira, fabricação de outros equipamentos de transportes – que inclui aviões –, fabricação de celulose e papel e, finalmente, fabricação de veículos automotores.

De posse dessas estimativas é tentador tentar obter aproximações das taxas de crescimento da produtividade, não apenas das do tipo relativa. Para tanto, usa-se um artifício simplificador a partir do crescimento da produtividade para o total da indústria. Uma medida para esta variável pode ser obtida das pesquisas mensais de produção física e emprego do IBGE: a PIM-PF e a Pesquisa Industrial Mensal - Emprego e Salário (Pimes). O uso dessas bases de dados para a indústria geral permite que se chegue a um crescimento acumulado de 65% para a produtividade da mão de obra entre 1996 e 2007, ou de cerca de 4,7% a. a. – o que revela uma estimativa em nível mais elevado do que usualmente se imagina.<sup>17</sup>

De posse dessa estimativa e das produtividades relativas antes mencionadas, calculou-se o crescimento da produtividade por atividades, mostrado na última coluna da tabela. Como mencionado na nota de rodapé, esse procedimento implicitamente supõe que os preços relativos entre setores não se alteraram entre os anos extremos – o que é uma suposição que não encontra respaldo na realidade, como se viu quando da análise das variações de preços relativos, há pouco referido neste texto. Mas serve para o objetivo de dar ordens de grandeza para os ganhos de produtividades por indústrias. Estes, como não podia deixar de ser, acompanham a ordenação destacada quando da análise da produtividade relativa. Observe-se que embora não exista uma correspondência perfeita entre os ganhos de produtividade e as mudanças na estrutura do investimento em capital fixo, em vários casos, observa-se que as ordenações entre as duas séries guardam correspondência. De fato, as diferenças de estrutura do investimento fixo mostradas na última coluna da tabela 1 – e que são representativas do esforço diferenciado de inversão em capital fixo segundo atividades industriais – explicam 61% da variância da produtividade relativa por setores.<sup>18</sup> Por maiores que sejam as limitações e as simplificações dessa abordagem, esse resul-

---

16. É patente a simplificação por trás dessa afirmativa. A competitividade depende de diversos outros fatores, a produtividade da mão de obra sendo apenas um entre eles. Em particular, uma medida sumária da competitividade custo é o chamado custo unitário da mão de obra, expresso pela relação entre os custos salariais em moeda constante ou dólares – representando uma moeda estrangeira – e a produtividade da mão de obra.

17. Essa afirmativa baseia-se no fato de que a Pimes acusa uma *redução* de cerca de 17% no “pessoal ocupado na produção” (*blue collar*), ao passo que pelas PIAs, como se viu, tem-se aumento de cerca de 38% no pessoal ocupado em 31 de dezembro. Mas note-se que a Pimes sofreu alterações metodológicas profundas depois de 2002, que talvez comprometam a comparabilidade desses resultados.

18. Para ajustar a equação, omitiu-se a atividade de reciclagem.



tado destaca a relevância do esforço de investimento diferenciado por indústrias para a obtenção de ganhos de produtividade a médio e longo prazos.

Esses resultados são semelhantes aos obtidos por Figueiras (2008). A tabela 4, a seguir, reproduzida do estudo recém-citado, provê uma caracterização da distribuição setorial do investimento industrial por atividades semelhante à da seção anterior, mas contendo um número maior de anos e terminando em 2005. Pelos resultados nela registrados, conclui-se que os investimentos das empresas industriais com mais de 30 pessoas ocupadas estiveram concentrados em poucos setores da classificação a dois dígitos da CNAE. Assim, em 1996, oito setores das indústrias de transformação concentraram 74,3% dos investimentos: alimentos e bebidas (17,5%), montagem de veículos automotores (12,6%), produtos químicos (10,7%), celulose e papel (8,8%), metalurgia básica (8,3%), refino de petróleo e produção de álcool (8,1%), produtos de minerais não metálicos (4,5%) e máquinas e equipamentos (3,8%).

Esses setores concentraram 74,6% do total dos gastos com investimentos na indústria em 2005. No entanto, houve algumas mudanças em relação ao perfil de 1996, com quatro atividades apresentando ganhos de participação: extrativas (de 3,5% para 8,9%), refino de petróleo e produção de álcool (de 8,1% para 16,3%), montagem de veículos automotores (de 12,6% para 14,7%) e metalurgia básica (de 8,3% para 11,8%). Registre-se ainda que o setor de *fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool*, na tabela 4, como *refino de petróleo* tornou-se o de maior *importância na estrutura do investimento da indústria brasileira*, tendo alcançado uma participação máxima de 23,6% em 2004. Em 2007, como se viu anteriormente, essa participação foi ainda maior, tendo chegado a 27,9%.

TABELA 4  
Distribuição setorial do investimento – 1996-2005  
(Em %)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Indústria brasileira	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Extrativas	3,5	3,0	2,4	2,8	2,3	2,6	7,3	7,2	4,9	8,9
Alimentos e bebidas	17,5	19,3	12,8	12,6	14,2	13,5	13,6	13,5	15,5	13,9
Papel e celulose	8,8	7,9	3,9	4,5	5,7	6,7	7,8	5,1	4,4	4,2
Refino de petróleo	8,1	7,8	7,0	8,5	11,6	12,8	17,9	22,6	23,6	16,3
Produtos químicos	10,7	12,9	10,9	12,4	12,3	9,7	10,8	8,8	8,3	7,7
Minerais não metálicos	4,5	3,5	5,0	6,2	7,4	3,4	3,2	2,6	3,5	2,8
Metalurgia	8,3	10,6	9,5	11,0	8,6	11,3	8,8	12,3	9,5	11,8
Máquinas e equipamentos	3,8	3,4	12,8	4,6	3,9	3,4	4,0	3,5	3,9	3,2
Veículos automotores	12,6	8,4	10,9	14,4	11,9	15,3	9,4	6,5	8,8	14,7
Outras	22,2	23,3	24,7	23,0	22,1	21,5	17,3	17,6	17,6	16,5

Fonte: Figueiras (2008).  
PIA – Empresa 1996/2005

É interessante destacar, ainda, que os investimentos realizados pelas atividades extrativas mais do que dobraram sua participação nos investimentos totais da indústria brasileira no período analisado, segundo essa análise. As extrativas representavam apenas 3,5% do total em 1996 e passaram a ter uma participação de 8,9% em 2005. A análise anterior, em particular, registra um aumento nessa participação para 8,7% em 2007. Mas é oportuno lembrar que parte dos ganhos reflete mudanças de preços relativos, como já mencionado.

Figueiras (2008) conclui que os resultados indicam que os setores de fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool refino de petróleo nas indústrias de transformação e as atividades da extrativa mineral foram os principais responsáveis pela mudança de patamar dos investimentos no período recente – conclusão semelhante à que obtivemos anteriormente.

É oportuno recordar, como se viu quando avaliamos as participações do investimento industrial na FBCF a preços constantes, que os investimentos na indústria (conceito de indústria geral) aumentaram substancialmente desde 1996. Se deflacionarmos os valores correntes pelo deflator implícito da FBCF das Contas Nacionais, o crescimento do investimento industrial a preços constantes resultante praticamente dobra entre 1996 e 2007 (aumento de 96%).

Assim, sendo, todas as atividades nas quais a participação no investimento aumentou desde 1996 – notadamente as extrativas, de refino de petróleo e produção de álcool, de montagem de veículos automotores e a metalurgia básica – provavelmente apresentaram expansão real dos investimentos muito acima da média setorial já estimada (96%).<sup>19</sup>

Os dados referentes às indústrias de transformação brasileiras mostram, além disso, que a participação das que não investiram, além de relativamente elevada, variou um pouco no período analisado. Com efeito, o gráfico 4, a seguir, extraído do trabalho de Figueiras (2008), situa essa proporção entre 35% e 45%, com leve tendência de alta.<sup>20</sup>

A partir disso, a autora se pergunta “se as empresas que não investiram em todos os anos foram as mesmas, ou se existe um intervalo de tempo para que cada uma delas realizasse os seus investimentos” (FIGUEIRAS, 2008).

O gráfico 5, logo adiante, extraído do mesmo trabalho, apresenta a distribuição das empresas que estiveram no estrato certo da PIA em relação às que em algum momento realizaram investimentos, de acordo com o número

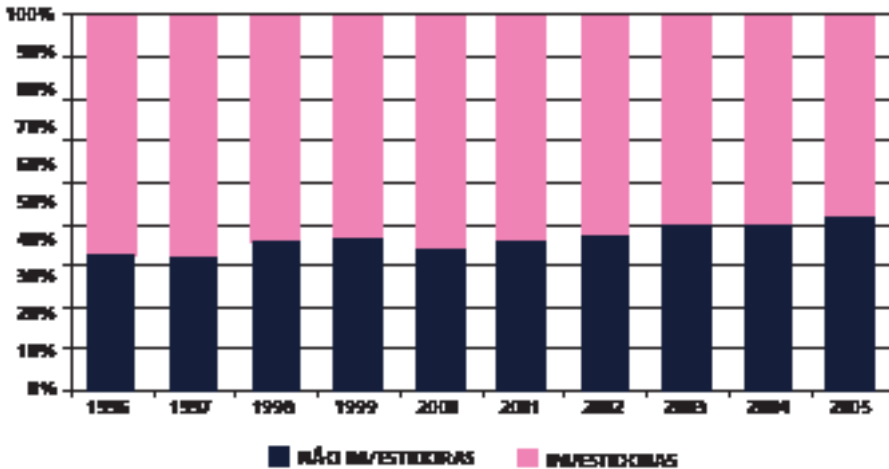
19. Obviamente, o raciocínio subjacente é o de que os deflatores do investimento dessas atividades não foram muito diferentes da média do setor.

20. Como antes, a informação se refere às empresas com 30 e mais pessoas ocupadas, conforme as PIAs.

de anos em que efetuaram esse tipo de gasto no período 1996-2005. Da sua leitura, depreende-se que 31% das empresas industriais brasileiras com mais de 30 pessoas ocupadas não realizaram investimento em nenhum dos anos desse período, enquanto apenas 6,5% das empresas investiram em todos os anos da análise (FIGUEIRAS, 2008). Esse resultado confirma o caráter descontínuo dos gastos com inversões fixas.

GRÁFICO 4

**Indústria brasileira – proporção de empresas investidoras e não investidoras – no universo das empresas com mais de 30 pessoas ocupadas**

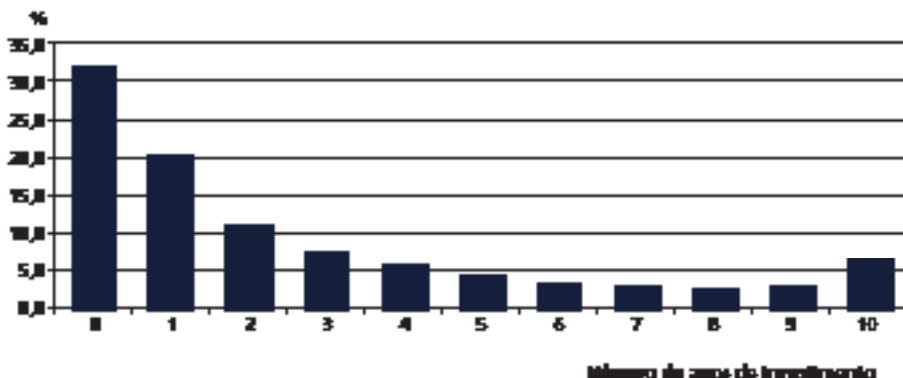


Fonte: PIA – Empresa 1996-2005. Extraída de Figueiras (2008).

Diante de um possível contra-argumento de que existe um prazo de maturação do investimento e de que talvez não seja necessário investir anualmente, a análise da distribuição acumulada das empresas por número de anos em que realizaram investimento pode ser mais interessante. Podemos verificar que, ainda assim, um grande número de empresas (cerca de 60% do total) investiu no máximo (em) 2 anos ao longo do período analisado, ao mesmo tempo em que menos de 25% de todas as empresas industriais realizou investimentos mais freqüentes, ou seja, investiu de 5 a 10 anos no período máximo de 10 anos analisado. Uma qualificação desse resultado é de que muitas das empresas que participaram dessa amostra não estiveram presentes por todos os anos; o fato delas não terem investido em nenhum ano permanece, no entanto, surpreendente. (FIGUEIRAS, 2008)

GRÁFICO 5

Distribuição das empresas por número de anos em que realizaram investimento – 1996-2005



Fonte: PIA – Empresa 1996-2005.  
Extraído de Figueiras (2008).

Esse comportamento varia bastante por setores da indústria. Figueiras (2008) observa que o setor líder dos investimentos na indústria geral – que sumariamente denominamos de “refino de petróleo”, mas que inclui diversas outras sub-atividades – destaca-se como aquele em que “cerca de 60% das empresas investiu com maior freqüência (de 5 a 10 anos) e apenas 10% das empresas não investiu em nenhum ano ao longo do período em análise”. Artigos de vestuário e acessórios, pelo contrário, destacaram-se como o setor em que quase a metade das empresas “não investiu em nenhum ano e apenas cerca de 10% das empresas realizou investimentos mais freqüentes”. (FIGUEIRAS, 2008)

#### 4 AVALIAÇÃO DE DETERMINANTES MICROECONÔMICOS DO INVESTIMENTO: UMA RESENHA DE ESTUDOS RECENTES

A relação entre comércio exterior e investimento é um dos principais aspectos a levar em consideração na busca pelos determinantes do investimento, a julgar pelos resultados de diversos estudos feitos com foco no Brasil. Registre-se que isso se aplica não apenas às grandes, mas também às pequenas e às médias empresas.

Como é fartamente conhecido, com a abertura da economia a partir do começo dos anos 1990, as empresas foram induzidas a adotar novas orientações estratégicas de modo a concorrer com as importações e a produção das novas empresas que se instalaram no Brasil desde esses anos. O acicate da competição com os importados, bem como as novas condições de operação das empresas industriais no país forçaram, inclusive, a saída de um grande número de empresas pelo seu fechamento. Como as que sobreviveram tinham, em geral,

produtividade superior às que fecharam, o efeito composição resultante foi responsável por parte da elevação da produtividade agregada.<sup>21</sup>

Em nível das unidades produtivas, os ganhos de competitividade obtidos desde então figuram entre as importantes conquistas da indústria, em geral reveladas por ganhos de produtividade (total dos fatores e da mão de obra), como registrado na seção anterior.<sup>22</sup> As estratégias adotadas pelas empresas combinaram em proporções variadas as mudanças organizacionais e operacionais, de investimento em capital fixo com os objetivos de ampliar capacidade e/ou reduzir custos, e a adoção de inovações de produto e de processo.

É nesse contexto que se insere a preocupação de um texto recente, cuja proposta central é a de analisar a evolução do investimento na indústria brasileira no período 1996-2005 a partir dos resultados das PIA (FIGUEIRAS, 2008). Esse estudo tem ainda como objetivo a construção das fronteiras de eficiência da indústria por setores, por meio de ferramentas não paramétricas, como o modelo de análise de envoltória de dados (DEA), com vista:

(i) a medir o desempenho relativo das firmas industriais brasileiras; (ii) a separar as empresas ineficientes das relativamente mais eficientes; (iii) a identificar mudanças de posicionamento estratégico das empresas ao longo do tempo, no sentido da aproximação ou afastamento da fronteira ótima de produção determinada estatisticamente; e (iv) a calcular o montante de investimento necessário para levar as empresas ineficientes à fronteira ótima correspondente de cada setor (FIGUEIRAS, 2008).

O cálculo da eficiência das firmas por intermédio da estimação de uma fronteira de produção determinística foi implementado por meio de um problema de programação linear segundo a técnica do DEA.<sup>23</sup> Os resultados de aplicação deste modelo sugerem que

(...) a eficiência técnica média das firmas no período de 2001-2005, considerando retornos constantes de escala, foi de 39%. Enquanto que a eficiência técnica média com retornos variáveis de escala (ou eficiência técnica pura) foi de 47%, a eficiência de escala foi de 77%. A principal fonte de ineficiência, portanto, esteve relacionada à ineficiência operacional e não à decorrente da escala de produção nos anos recentes (FIGUEIRAS, 2008).

21. Muendler (2001) é a principal referência para a análise do caso brasileiro quanto a esse efeito.

22. É trivial mostrar que o crescimento da produtividade total dos fatores é uma média ponderada do crescimento das do trabalho e do capital, os pesos sendo as respectivas participações no valor adicionado.

23. "A flexibilidade do uso desse instrumental reside no fato de não requerer a pré-definição de uma forma funcional para a função de produção, como é exigido nas abordagens de regressão." A DEA parte da premissa de que existe uma fronteira de produção que envolve as firmas na indústria. Esta é construída por meio da combinação linear que conecta as *decision making units* (DMUs) que apresentam as melhores práticas (FIGUEIRAS, 2008).

Das conclusões do estudo destacam-se, além dessa, as seguintes:

(i) existe uma relação direta entre o comportamento investidor e a melhor relação insumo-produto das firmas; (ii) que o melhor comportamento investidor médio esteve presente entre aquelas firmas que operaram com rendimentos constantes de escala; (iii) que, entre os setores industriais, existem diferentes demandas de investimento na busca de ganhos de competitividade. (FIGUEIRAS, 2008).

Essa última conclusão é particularmente importante, pois revela a *diversidade de motivações* que está na raiz do processo que leva uma empresa a investir.

Nesse sentido, o texto de Barbosa de Carvalho (2008) é um exemplo de trabalho em que o tema central é o dos determinantes do investimento, mas com foco em aspectos distintos. O texto tem início com um resumo dos resultados de testes visando determinar a importância, entre outros, de aspectos cruciais para o investimento industrial como inovação, tamanho,<sup>24</sup> papel da capacidade de financiamento e da própria inovação na determinação do nível de investimento das empresas. Do ponto de vista da análise econométrica, estimam-se modelos para empresas pequenas e médias e para um grupo de controle das firmas grandes, de mais de 500 pessoas ocupadas.

Barbosa de Carvalho (2008) destaca que apesar da importância que as decisões de investimento assumem no processo de crescimento das empresas, a explicação empírica – ou determinação – das inversões destas não é trivial. Isso apesar do claro reconhecimento de estudos em nível internacional que destacam a importância do efeito da capacidade de utilização esperada e do custo e da disponibilidade de financiamento sobre os gastos com inversões.

A conceituação teórica distingue os investimentos em expansão – devidos a fatores em geral operando pelo lado da demanda e relacionados à estratégia de crescimento da empresa – dos em modernização, mas a separação empírica dessas motivações nem sempre é fácil de ser feita. Em relação a estes últimos, de modernização, supõe-se que houve em algum momento anterior “um esforço inovador, seja por imitação de inovações existentes no mercado, seja por gasto em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e inovação criada na empresa ou em instituições parceiras. Nesta visão, o componente do investimento em modernização poderia suceder e ser explicado por uma inovação criada na firma ou no mercado” (BARBOSA DE CARVALHO, 2008).

Outra variável que tem se revelado importante em trabalhos empíricos é a relacionada ao tamanho da empresa, cujo impacto no desempenho é inegável.

---

24. O trabalho define como pequenas e médias as empresas com 30 a 500 pessoas ocupadas.

Isso reflete, entre outras coisas, questões ligadas às restrições financeiras com que se defrontam estas e que, dado o volume de recursos com que operam, seriam menos restritivas para as grandes.

Os resultados principais do estudo destacam diversas conclusões interessantes: *i*) que o grau de utilização de capacidade – captado por uma variável de estoque de capital no período anterior – tem importância para a realização de investimento em capital fixo pelas empresas pequenas; *ii*) da mesma forma, a realização prévia de inovação e do quartil de tamanho (em termos de pessoal ocupado), o qual pode estar refletindo também a capacidade de financiamento das firmas; e *iii*) o tamanho menor, até mesmo em termos relativos, reduz o investimento das firmas; isso indica que a grande maioria das empresas menores – especialmente as que não inovam – tem menor propensão a investir. Esta última conclusão corrobora os resultados do texto de Marina (2008).

Apesar de na maioria dos casos os resultados confirmarem as conclusões obtidas para as indústrias de transformação como um todo, alguns setores apresentam peculiaridades em termos da influência dos distintos determinantes do investimento no nível da firma. Ainda assim, é importante ressaltar que a *inovação e o tamanho no grupo das firmas pequenas têm efeito positivo e significativo para as decisões de investir em quase todos os setores considerados*.

Em outro trabalho nessa linha, Gonçalves (2008) avalia um aspecto determinante dos investimentos também distinto dos analisados nos estudos anteriores: a influência das exportações das firmas industriais brasileiras, com foco em uma amostra de empresas relativamente grandes.<sup>25</sup> O autor parte da constatação de que

(...) diversos trabalhos realizados sobre a indústria brasileira identificaram que as firmas exportadoras possuem atributos de competitividade superiores aos observados para firmas não exportadoras. Alguns identificaram, também, que parte expressiva destes ganhos ocorre no período imediatamente anterior à entrada da firma no mercado externo (GONÇALVES, 2008).

Uma referência, a propósito, é o trabalho de Araújo (2006), que concluiu que a estreia no mercado internacional afetou positivamente a produtividade, o emprego e a renda daquelas empresas que iniciaram atividades de exportação. O crescimento das exportações aumenta a produtividade das firmas por meio de economias de escala, e isto resulta na elevação da competitividade das exportações (ARAÚJO, 2006). Este aspecto é confirmado por Britto (2007) – que verificou “o fato de a firma exportar está associado a retornos de escala mais elevados” –, em estudo pioneiro no uso de bases de microdados industriais, por De Negri e Freitas (2004).

---

25. A base de dados é composta de empresas das indústrias de transformação que declararam empregar ao menos 500 pessoas em pelo menos um ano entre 1996 e 2005. Seus procedimentos resultaram em painel balanceado com 20.042 observações, distribuídas em dez anos consecutivos, no caso da PIA, e de 1.417 observações para 2005, no caso da Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC).

A obra de Hiratuka e Araújo (2006) é outro texto resenhado por Gonçalves (2008), no qual se destaca a importância dos custos de entrada no mercado internacional e, conseqüentemente, dos ganhos de aprendizado associados ao processo de exportação. A ocorrência de ganhos posteriores à entrada no mercado externo pode ser devida a fatores que podem ser entendidos, de forma genérica, como efeitos de aprendizado. Estes se manifestam seja em virtude do maior acesso a insumos e equipamentos importados – cuja oferta no mercado doméstico é restrita –, seja pela maior exposição a concorrentes estrangeiros (transbordamentos horizontais), forçando a firma a se adaptar a padrões tecnológicos e de comercialização superiores.

Além disso,

(...) empresas que exportam investem mais, seja porque operam em patamares mais elevados de concorrência e qualidade, o que exige que invistam mais a fim de manterem sua posição competitiva, seja pela existência de ganhos de aprendizado ou, ainda, pelos ganhos de escalar associados ao fato da firma exportar (GONÇALVES, 2008).

E mais adiante:

Diferenciais de competitividade se manifestam no período anterior à entrada da empresa no mercado internacional... (o que é um dado) consistente com a existência de custos fixos associados à entrada e ao nível de competição encontrado no mercado externo, que supõe-se (por definição) mais elevado do que aquele que se verifica nos mercados domésticos dos países em desenvolvimento (GONÇALVES, 2008).

O fato de ocorrer aumento do emprego no ano que antecede a entrada da firma no mercado externo, na verdade, pode ser um indício de que a influência do mercado externo pode impactar positivamente as decisões de investimento da firma antes mesmo que esta comece a exportar. Além disso, o aumento da demanda proporcionado pelas exportações deve resultar, *ceteris paribus*, na elevação do grau de utilização da capacidade das empresas, contribuindo também para o aumento do investimento

O fato de atuar no mercado externo favorece novos investimentos das empresas exportadoras por diversos efeitos, entre os quais se destacam: *i*) efeitos de transbordamento e ganhos de aprendizado (transbordamentos de exportação relacionados à presença de empresas transnacionais (ETN) e referem-se à possibilidade de que a presença destas na economia brasileira influencie as exportações das empresas domésticas que com elas interagem); e *ii*) aumento da utilização de capacidade (o mercado externo, na medida em que constitui uma fonte complementar de demanda para as empresas, contribui para elevar o grau de utilização da capacidade instalada e, com isso, induz a realização de investimentos; mas esse movimento de aumento destes últimos pode ser adiado por valorização da taxa cambial).



A conclusão mais geral do trabalho de Gonçalves (2008) é a de que as exportações estão claramente associadas ao investimento em capital fixo e inovação:

(...) as exportações da firma estão associados a níveis mais elevados de investimento, tanto do ponto de vista do investimento em capital fixo, medido pela aquisição de máquinas e equipamentos, quando do investimento voltado à inovação.” No entanto, o autor ressalva que “o valor das variáveis utilizadas para estimar tal impacto, contudo, foi, em todos os modelos testados, inferior ao esperado. Uma das hipóteses para explicar os baixos valores obtidos está ligada ao próprio tamanho das empresas analisadas (GONÇALVES, 2008).

As de maior porte, base para seu estudo, possuem atributos de competitividade e qualidade superiores às demais. Assim, “o fato de exportarem exerce influência apenas marginal sobre estes aspectos. Para estas, a principal contribuição do mercado externo sobre os investimentos deve ser, portanto, aquela decorrente do aumento da demanda proporcionado pelas exportações.”

Ao analisar os determinantes do investimento das firmas industriais brasileiras, Britto (2008) parte da constatação de que ele depende basicamente das expectativas das empresas em relação ao estado futuro da economia, ou de uma empresa especificamente. A exemplo de Marina (2008), o autor também destaca o caráter fragmentário do investimento para a grande maioria das firmas, no sentido de que seus processos não são, para a maioria das empresas, contínuos no tempo. Além disso, confirma-se em seu estudo que as variáveis que determinam o investimento em nível de empresa são as mesmas, independentemente do tamanho. Seus resultados confirmam a importância do princípio do acelerador para o investimento industrial, como se depreende da seguinte passagem:

Utilizando regressões longitudinais e em painel tanto para a amostra completa quanto para as grandes empresas, os *coeficientes da variável defasada de investimento e da variável de ativo se mostraram elevados e altamente significantes*. Foi ainda possível estabelecer a importância de variáveis que indicam a capacidade de financiamento interno das empresas como lucros e receita líquida. Finalmente, a inclusão de variáveis de comércio ilustraram o pequeno impacto dos coeficientes de importação e exportação sobre o investimento das empresas. (BRITTO, 2008, grifo nosso).

Esse resultado, à luz das outras conclusões dos demais estudos resenhados nessa nota, revela uma dissonante.

Outra terceira característica marcante desse estudo é a importância dos determinantes *setoriais* sobre o investimento das firmas. O investimento de empresas com características semelhantes variou significativamente em função de variáveis setoriais como o investimento total e o grau de concentração, que causaram um impacto positivo considerável.

Correa (2008) tem em seu artigo um objetivo distinto do estudo anteriormente resenhado: “avaliar a relação entre a taxa de câmbio, preços domésticos e também o comportamento do investimento em bens de capital importados das empresas das indústrias de transformação em um contexto de variação cambial.” Esses temas são analisados sequencialmente no seu trabalho. Na primeira parte, verifica-se como se comportam os repasses de variações cambiais aos preços sob uma ótica setorial, por meio de estimativas de coeficientes de *pass-through* setoriais. Na segunda, apresenta-se um modelo para avaliar o comportamento das importações de bens de capital em resposta às variações do câmbio, dos preços dos bens de capital, da exposição externa e do tamanho e da eficiência das firmas, utilizando informações por empresa. O estudo também destaca a influência do câmbio sobre a decisão de investir, uma vez que mudanças na taxa de câmbio afetam tanto as estruturas de custo das empresas, na medida em que uma elevada proporção delas se utiliza de insumos e bens de capital importados, quanto a lucratividade esperada associada aos preços de venda para o mercado externo. O autor assinala, com razão, que, apesar da importância dessa variável, “não são comuns na literatura – brasileira – trabalhos empíricos sobre a relação entre a taxa de câmbio e o investimento”. (CORREA, 2008, travessão nosso)

Na parte empírica, a variável dependente nas regressões são as importações de bens de capital realizadas pelas firmas, na qual Correa (2008) adota uma hipótese bastante engenhosa: que a importação de máquinas e equipamentos revela, ou corresponde a, uma decisão de investimento da empresa. Os resultados por ele obtidos indicam que as importações de bens de capital relacionam-se com o comportamento da taxa de câmbio, considerando tanto a variável tomada em nível como também a volatilidade: “(...) o impacto das oscilações cambiais sobre a decisão de importar bens de capital não é imediato apenas, mas depende da observação de seu movimento ao longo do tempo.” E a aquisição de bens de capital importados se relaciona inversamente com a volatilidade da taxa de câmbio. O autor encontra ainda uma relação inversa entre as compras de máquinas e equipamentos e o nível da taxa de câmbio.

Um aspecto bastante auspicioso desse estudo é que o padrão de comportamento dos coeficientes estimados para a amostra completa também é observado nas estimativas por setor. E, finalmente, “além das variáveis associadas ao câmbio, a importação de máquinas e equipamentos se relaciona de maneira direta com o tamanho da firma e a produtividade.” Confirma-se, assim, a existência de uma importante associação entre níveis de produtividade e importação de máquinas e equipamentos – o que significa dizer que a produtividade pode ser aumentada pelo uso destes bens importados.

Finalmente, o tema dos impactos do investimento sobre a inovação e a produtividade das empresas é abordado por Alves, Lopes e Jardim (2008). Os autores reconhecem de início que a constatação já bem documentada que aponta para a importância dos gastos com P&D como *proxy* para a acumulação de conhecimento não deve ofuscar a existência e a importância do investimento fixo para o aumento da produtividade. Nesse sentido, se propõem a avaliar a hipótese de que “os investimentos em máquinas e equipamentos, quando realizados dentro de uma estratégia de inovação tecnológica, apresentam impactos positivos e significantes sobre o incremento da produtividade das firmas”.

Seus resultados revelam que a decisão de investir impacta positivamente a inovação tecnológica e a produtividade das firmas industriais brasileiras. Além disso, o tamanho da empresa joga importante papel “na determinação da decisão de investir, na intensidade do investimento e sobre as diferentes formas de inovação tecnológica.” Isso porque “A compra de novas máquinas e equipamentos se relaciona à decisão empresarial em obter a mais avançada tecnologia disponível no mercado e desencadeia processos de aprendizagem responsáveis pela elevação do nível tecnológico na econômica como um todo.” Neste ponto, os autores partem da importante contribuição teórica e metodológica de Crepon, Duget e Mairesse (1998) em relação ao estudo das inter-relações entre essas variáveis e enfatizam “que são os resultados da inovação, e não os seus insumos, os principais responsáveis pelo incremento na produtividade das firmas”.<sup>26</sup>

O impacto da inovação sobre a produtividade é avaliado no trabalho de Alves, Lopes e Jardim (2008) “sob três diferentes especificações para a variável dicotômica representando a inovação tecnológica: (i) inovação de produto ou processo para a firma ou para o mercado, (ii) inovação tecnológica de processo novo para a firma ou para o mercado e (iii) inovação produto novo para o mercado.”

Seus resultados indicam “a existência de efeitos positivos e significantes advindos da decisão e da intensidade do investimento sobre a inovação tecnológica das firmas industriais. Por sua vez, a inovação tecnológica, resultante das decisões de investimentos da firma, apresenta resultados positivos sobre a produtividade das firmas. Tais impactos positivos permanecem positivos e significantes mesmo após o controle dos processos de auto-seleção e mesmo após a aplicação de diversas correções sobre a significância do ATE (modelo de avaliação do efeito de tratamento, ATE)”.

Embora sem conseguir traduzir a riqueza de análise, método e resultado do conjunto de estudos já brevemente resenhados, espera-se que as considerações anteriores tenham servido pelo menos para destacar alguns dos principais

---

26. Do ponto de vista metodológico, os autores reconhecem que as associações entre inovação tecnológica, investimento e produtividade estão sujeitas “às características de simultaneidade, endogeneidade e auto-seleção. A mais conhecida delas está no fato de que as firmas inovadoras apresentam maiores níveis de produtividade a priori.”

aspectos determinantes do investimento quando analisado em nível microeconômico. A seção 5, por sua vez, retorna ao nível agregado para discutir possíveis trajetórias para o investimento na economia brasileira, com destaque para o papel da indústria, descendo em seguida para um estudo por setores.

Uma síntese analítica dos resultados desses estudos microeconômicos sobre os determinantes do investimento acrescenta substância às avaliações do desempenho do investimento na economia brasileira, na medida em que ajuda a compreender o sucesso diferencial de atividades como as que lideraram a fase de expansão recente da economia brasileira, sejam eles produtores de *commodities* ou mais voltados para a produção de bens finais.

Uma primeira, embora relativamente óbvia, constatação é a de que os processos que levam uma empresa a investir como algo importante refletem uma diversidade de motivações tão variada que fica difícil individualizar a mais relevante. A explicação empírica das inversões não é trivial, envolvendo uma gama de razões que inclui do efeito da capacidade de utilização esperada ao custo e à disponibilidade de financiamento. Isso apesar de a conceituação teórica distinguir os gastos em expansão dos investimentos em modernização, inovação (produto ou processo) etc. Em relação aos de modernização, uma suposição razoável é a de que houve em algum momento anterior alguns esforços no sentido de inovar. No que diz respeito às atividades industriais brasileiras, os estudos mostram que estes não se distribuíram de forma igualitária, tendo beneficiado mais algumas atividades do que outras.

Assim, a variável tamanho da empresa, cujo impacto no desempenho produtivo é inegável – refletindo, entre outras coisas, questões ligadas às restrições financeiras com que se defrontam as empresas e que, dado o volume de recursos com que operam, seriam menos restritivas para as grandes –, nem sempre é fundamental: até mesmo empresas pequenas reagem às variações no grau de utilização de capacidade, como se viu.

Apesar de na maioria dos casos os resultados confirmarem as conclusões obtidas para as indústrias de transformação como um todo, alguns setores apresentam peculiaridades em termos da influência dos distintos determinantes do investimento no nível da firma. Ainda assim, é importante ressaltar que a *inovação e o tamanho no grupo das firmas pequenas têm efeito positivo e significativo para as decisões de investir em quase todos os setores considerados*.

A influência das exportações – firmas exportadoras possuem atributos de competitividade superiores aos observados para firmas não exportadoras – também ajuda a explicar o desempenho dos setores mais baseados em *commodities*, cujo êxito no passado recente foi incontestável. A inserção no mercado internacional afeta positivamente a produtividade – por meio de economias de escala –,

o emprego e a renda daquelas empresas que iniciaram atividades de exportação. Neste sentido, o desempenho das que operam nas atividades que se destacaram em termos de maior expansão relativa, como analisado na seção 3, confirma esses resultados, especialmente ao se levar em conta que em vários deles – a automobilística sendo o caso mais óbvio – os efeitos de transbordamento e ganhos de aprendizado estão também associados à presença de empresas transnacionais. Neste caso, as exportações estão associadas ao investimento em capital fixo e inovação. A importância dos gastos com P&D também se destaca, associada como está à inovação.

Outro resultado interessante é o de que as variáveis que determinam o investimento em nível de empresa são as mesmas, independentemente do tamanho desta. Outra terceira característica marcante é a importância dos determinantes *setoriais* sobre o investimento das firmas. O investimento de empresas com características semelhantes varia em função de variáveis setoriais como o investimento total e o grau de concentração, que causaram um impacto positivo considerável. Isso ajuda a explicar porque atividades em que a produção é relativamente mais concentrada, como a extrativa mineral, a metalurgia básica e a automobilística, têm desempenho relativamente melhor.

## 5 TRAJETÓRIAS PARA O INVESTIMENTO: TOTAL E INDUSTRIAL

A crise internacional que atingiu a economia brasileira com mais intensidade a partir do terceiro trimestre de 2008 teve como um dos efeitos mais imediatos e nítidos a queda da produção industrial. Esta foi mais concentrada nas categorias de indústrias produtoras de bens de capital e de consumo durável, como foi visto.

Apesar da recuperação que a economia brasileira vem apresentando desde o começo de 2009, em boa medida baseada na indústria, não é difícil prever que a taxa de FBCF da economia como um todo terá ficado na média de 2009 abaixo dos 19% registrados em 2008. O mesmo se pode dizer do investimento industrial, cujo registro também deverá acusar decréscimo em relação a 2008. Mas pouco pode ser dito acerca da participação deste investimento em relação à FBCF da economia. Nesse caso, uma hipótese conservadora seria a de supor que essa parcela não deve ter sido muito modificada em 2009.

Em face da incerteza associada à eclosão e aos desdobramentos da crise, planos de investimento foram postergados. Nesse contexto, as perspectivas para uma variável tão volátil como formação de capital tornam-se carregadas de muita incerteza. O que se pretende nesta seção é, muito modestamente, apontar para trajetórias possíveis, partindo-se do nível agregado e adotando hipóteses à medida que se baixa o nível de agregação.

Nosso ponto de partida é uma expressão que liga a taxa de crescimento do PIB ao crescimento da PTF e à taxa de investimento – a preços correntes da economia. Para chegar a ela, parte-se da identidade que define a PTF e que pode ser expressa como

$$Y' = \alpha.(u.K)' + (1 - \alpha).L' + PTF'$$

Em que  $Y'$  é a taxa de crescimento do PIB,  $\alpha$  é a participação – da renda – do capital no PIB;  $u$ , a taxa de utilização da capacidade instalada;  $K'$ , a taxa de crescimento do estoque de capital – médio anual –;  $L'$ , a taxa de crescimento da ocupação de mão de obra; e  $PTF'$ , a taxa de crescimento desta, obtida residualmente.

Uma simples manipulação algébrica dessa expressão, e levando-se em conta que  $K' = (I/K) - \delta$  – em que  $I$  é a FBCF e  $\delta$ , a taxa de depreciação do estoque de capital –, permite chegar a

$$(1) \quad Y' = PTF' + \alpha.u.v.(\text{Taxa de FBCF}) + \text{TAC}$$

Em que  $v$  é a produtividade do capital (relação produto – capital utilizado) e TAC designa um “termo aproximadamente constante” que é igual a

$$(2) \quad (1 - \alpha).L' - \alpha.\delta / (1 + [u.K]')$$

Logo, a taxa de crescimento do PIB em (1) pode ser escrita como uma combinação linear da PTF, da taxa de FBCF modificada por uma função e de um TAC. Comece-se a análise da expressão (1) por este último termo.

O TAC alcançou nos últimos anos um valor aproximado de  $-0,6\%$ . Da expressão (2) anterior, deduz-se que ele é uma função direta do crescimento da ocupação e inversa do crescimento do capital utilizado, mas o efeito predominante é o primeiro. Com uma taxa de crescimento do capital utilizado de  $1,5\%$  a. a., e a absorção de mão de obra de  $1,35\%$  a. a. – compatível com a taxa do capital –, o TAC chegaria a  $-1,0\%$ . A tabela 5, a seguir, resume um leque de possibilidades para  $L'$  e  $u.K'$  e o valor do TAC resultante – supondo-se  $\alpha = 0,4$  e  $\delta = 0,046$ , valores observados em anos recentes. É transparente desses resultados que este termo é pró-cíclico. Logo, para taxas baixas de crescimento, ele contribui para diminuir o efeito da PTF sobre o crescimento (expressão 1). Para taxas elevadas, ajuda a aumentar o efeito da PTF. O limite entre esses efeitos está em torno de  $3\%$  para  $L'$  e de  $3,3\%$  para  $u.K'$ . Ambas são taxas elevadas em relação à experiência recente da economia brasileira, mas representam valores compatíveis com uma trajetória de crescimento acelerado como a que o Brasil provavelmente experimentará no ano em curso.

TABELA 5  
**Valores alternativos para o crescimento da ocupação e do capital utilizado**  
 (Em % ao ano)

L'	u.K'	TAC
1,4	1,5	-1,0
1,8	2,0	-0,7
2,3	2,5	-0,4
2,7	3,0	-0,2
3,2	3,5	0,1
3,6	4,0	0,4

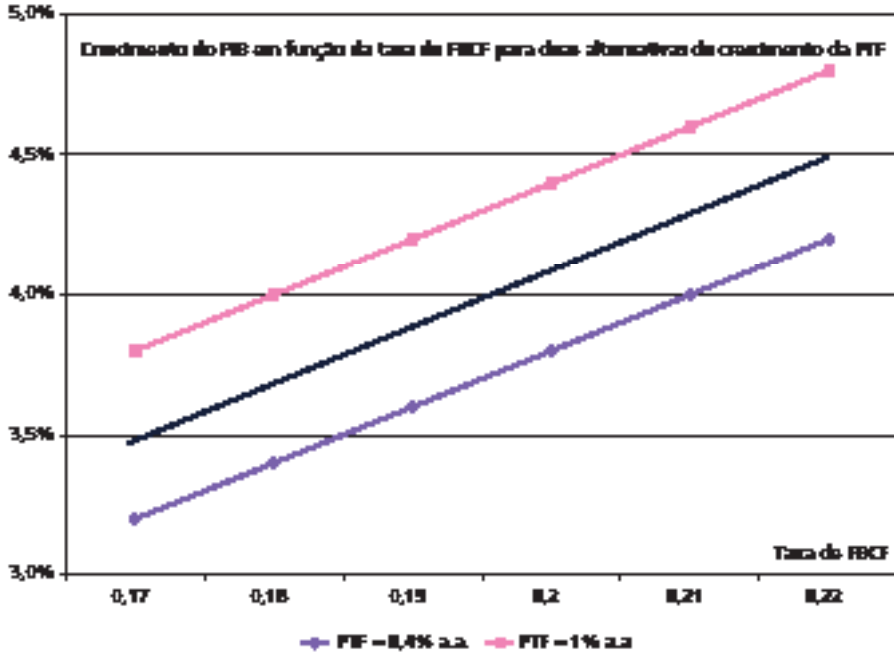
Fonte: ver texto.

Logo, uma visão otimista sobre o futuro recomendaria usar esses valores hipotéticos de 3% para o crescimento dos níveis de ocupação e de 3,3% para o capital utilizado. Além disso, ao anular o TAC, tem-se a vantagem de tornar (1) uma expressão do crescimento da PTF e da taxa de FBCF – supondo o produto  $\alpha.u.v$  – aproximadamente – constante. Nos últimos anos, o valor médio de  $\alpha.u.v$  foi de aproximadamente 0,19 – supondo uma taxa de utilização de capacidade  $u$  constante de 0,96 –, que será mantido nas simulações seguintes.

Dadas essas simplificações, é possível postular trajetórias para combinações factíveis da PTF – que, como foi visto, é pró-cíclica – e da taxa de FBCF e analisar as taxas de crescimento do PIB resultantes. E é isso que é feito no gráfico 6, a seguir, que fornece uma representação da expressão (1) segundo duas taxas alternativas de crescimento da PTF (0,4% e 1%) e a hipótese moderadamente otimista de um TAC nulo. Observe-se no gráfico que para taxas de FBCF da ordem de 18% – do PIB – resultam taxas de crescimento do PIB no intervalo aproximado de 3,3% a 4%, dependendo do crescimento da PTF.

GRÁFICO 6

Crescimento hipotético do PIB em função da taxa de FBCF



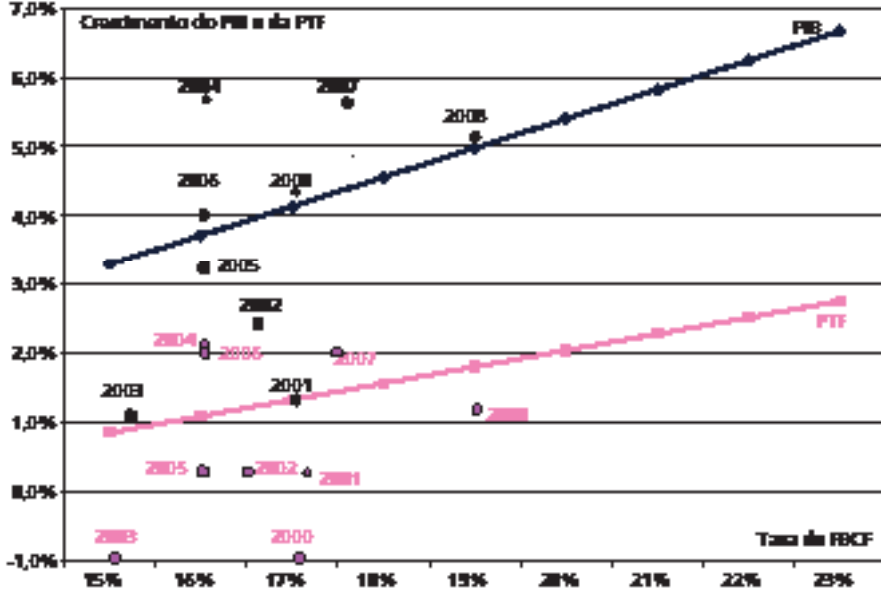
Fonte: ver texto.

Já o gráfico 7 apresenta os dados referentes às taxas de crescimento do PIB (em preto) e da PTF (em vermelho) em cada um dos anos de 2000 a 2008 que correspondem às taxas de FBCF destes. Em 2008, por exemplo, a taxa de FBCF atingiu os 19% do PIB, ano em que este indicador cresceu 5,1% e a PTF aumentou 1,1%.



GRÁFICO 7

Crescimento do PIB e da PTF de 2000 a 2008 em função da taxa de FBCF



Fonte: ver texto.

O gráfico 7 também apresenta uma curva ajustada para a taxa de crescimento do PIB (linha preta) e outra para o da PTF (linha vermelha). A dispersão dos pontos efetivamente observados em torno dessas retas ajustadas dá uma ideia da dificuldade de projetar-se com alguma segurança o crescimento do PIB – e o da PTF – a partir das taxas de FBCF, unicamente. Afora pelos anos de 2000, 2005, 2006 e 2008, a reta do indicador fornece uma aproximação no mínimo grosseira do lugar dos pontos de crescimento estimado pela taxa de FBCF. O quadro não é melhor quando se analisa a dispersão dos pontos representativos das taxas de crescimento da PTF, segundo as taxas de FBCF respectivas. Isso tudo recomenda cautela no uso dessa análise, mas serve para realçar o fato de que o crescimento depende fundamentalmente da produtividade e da taxa de FBCF da economia.

A análise da seção 2, anteriormente, apontou para a viabilidade de manterem-se para o médio prazo no Brasil taxas de investimento bruto no intervalo de 18% a 21% do PIB. Nos termos do gráfico 8, isso implica alcançar taxas de crescimento deste indicador no intervalo de 4,5% a 5,5% a. a. a médio prazo. Esses são os limites inferior e superior para as simulações de crescimento industrial apresentadas a seguir.

Para o passo seguinte, de avaliar cenários de investimento para a indústria, adotamos a metodologia apresentada em Bonelli (2008). Essa metodologia

se apóia nas taxas de crescimento projetadas para a produção (VTI) segundo diferentes trajetórias de crescimento para o PIB e em relações setoriais investimento – produto. Estas últimas são claramente inspiradas na taxa de FBCF agregada. Pode-se dizer que são réplicas setoriais daquela.<sup>27</sup> Assim, os passos para a simulação são: primeiro, calcula-se o crescimento da produção industrial por atividades ( $Y_{i,t}$ ), por meio do uso de elasticidades pré-estimadas; segundo, calculam-se os níveis de investimento por atividades. A agregação destes fornece o investimento industrial total.

Assim, o desenvolvimento algébrico usado para calcular o investimento industrial, total e setorial, parte de equações simples do tipo seguinte:

$$I_t = \sum_{i,t} I_{i,t} = \sum_{i,t} \omega_i Y_{i,t}$$

Em que  $t$  é o ano final de projeção e os  $I_{i,t}$  são os investimentos esperados nesse ano por atividade (setor)  $i$ . Estes, por sua vez, são determinados a partir do desempenho esperado da produção setorial (por atividade CNAE 2), ponderada por coeficientes setoriais  $\omega_i$  – que nada mais são do que as referidas relações investimento – produto setoriais. Esses coeficientes setoriais  $\omega_i$  foram determinados a partir dos valores observados em 2007, supondo-se que permaneçam constantes no horizonte de simulação das trajetórias de crescimento.<sup>28</sup> Seus valores por atividade são mostrados no anexo deste trabalho.

Nesse ano, observou-se forte recuperação da produção acompanhada de aumento ainda mais pronunciado dos investimentos, disto resultando elevação das relações setoriais e total. Esse resultado é esperado porque se tem nesses casos, possivelmente, indicações de uso mais intensivo da capacidade industrial instalada nos diversos setores. É de se esperar que a própria recuperação do investimento *e leve* ou no mínimo mantenha esses coeficientes setoriais  $\omega_i$  no futuro, à medida que o investimento depois de 2009 se recupera e contribui para aumentar a capacidade de produção das atividades. Nessa hipótese, as relações investimento – produto de 2007 seriam mantidas a médio prazo.

As variáveis ( $Y_{i,t}$ ) foram projetadas para um período de três anos contados de 2007, respeitando as duas hipóteses, mínima e máxima, de variação para o PIB

27. E, como ela, embutem consideráveis simplificações na medida em que implicam uma maturação instantânea do investimento fixo – no próprio ano da despesa. Logo, ignoram os *lags* entre execução da despesa e maturação do investimento.

28. A observação das séries anuais desses coeficientes revela tendências tipicamente decrescentes até 2004 e recuperação depois desse ano, exatamente à medida que o investimento industrial se recupera. Em outras palavras, com o fraco crescimento do investimento e a criação de capacidade ociosa, as relações tendem a ser decrescentes, pois a produção aumenta mais rápido que as inversões e as expectativas de lento crescimento no futuro não incentivam a aceleração dos gastos com investimento fixo.

(4,5% e 5,5% ao ano, respectivamente) antes referidas.<sup>29</sup> Os resultados concernentes à produção industrial por atividade estão mostrados na tabela do anexo.<sup>30</sup>

Os resultados já referidos indicam crescimento da produção industrial pouco superior ao do PIB. No caso da hipótese de seu crescimento mais lento, a produção (VTI) da indústria cresceria a 4,6% a. a. No caso de crescimento mais rápido, a produção industrial elevar-se-ia em 6% a. a. Isso sugere, como mostrado na última linha da tabela – e seguindo observação anterior – que o peso da indústria na economia tende a aumentar mesmo na hipótese de crescimento mais lento do PIB. Mas esse aumento não é muito expressivo.

Finalmente, com base nas hipóteses explicitadas anteriormente, e dado o algoritmo de projeção adotado, é possível simular os requisitos de investimento em um horizonte de três anos – a preços de 2007 –, segundo as duas alternativas de crescimento agregado contempladas neste estudo.<sup>31</sup> Os resultados estão na tabela 6, a seguir.

Como seria de se esperar, as taxas de crescimento do investimento por atividade são em geral ligeiramente mais altas do que as da produção. Isso fica ainda mais claro com relação ao total (indústria geral), caso em que o investimento cresceria entre 5% e 6,3% a. a, no triênio de simulação. A produção, como se viu na tabela no anexo, cresceria entre 4,6% e 6% a. a.

Outro resultado interessante, mas não inesperado, é o aumento do peso das indústrias extrativas no investimento da industrial. De fato, enquanto em 2007 elas representavam 8,7% do investimento da indústria geral, três anos depois, chegaram a 9,3% do total.

Finalmente, as últimas linhas revelam que o investimento na indústria decresceria no horizonte de projeção, segundo os valores simulados neste estudo: a partir dos 22% observados em 2007, ele poderia chegar a 18,8% no prazo de três anos.<sup>32</sup> A razão para isso é que o cenário de elevado crescimento antevê o crescimento do PIB a 5,5% a. a. e, simultaneamente, uma forte elevação da taxa de FBCF. Esse aumento da taxa projetada para 21% do PIB é que é responsável pela rápida elevação da FBCF agregada.

29. Importa pouco, para os propósitos deste estudo, se as projeções têm início em 2007 ou em algum ano posterior. O interessante é analisar as mudanças na estrutura do investimento setorial no horizonte de projeção. Esse procedimento pode ser facilmente alterado se se desejar levar em conta mudanças na estrutura industrial ocorridas após 2007. Seu uso se justifica pelo fato de que é o último ano para o qual se dispões de resultados da PIA.

30. As projeções foram feitas por atividade levando em conta as tendências setoriais do período 1996-2007 e as evoluções do PIB e da FBCF nesse período, bem como as estimativas da evolução futura destes seguindo os dois cenários contemplados (crescimento médio do PIB de 4,5% e 5,5% a. a., respectivamente).

31. É trivial observar que esse exercício pode ser refeito para prazos e taxas diferentes das adotadas.

32. Observe-se, uma vez mais, que esses resultados se referem às empresas com 30 e mais pessoas ocupadas. Logo, eles subestimam o investimento industrial total. Mas, dado a enorme preponderância quantitativa do investimento destas no total, essa subestimativa é de pequena expressão.

**TABELA 6**  
**Requisitos de investimento para a indústria brasileira**  
 (Em R\$ bilhões de 2007)

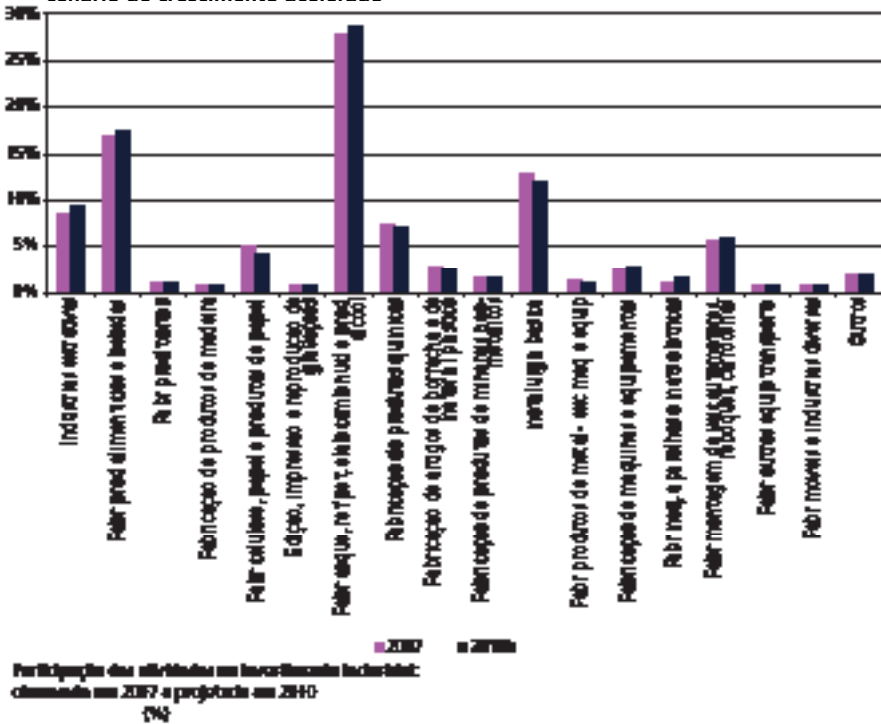
	Investimento real (preços de 2007) em R\$ milhões			Taxas de crescimento médias ao ano	
	2007 (obs.)	2010a	2010b	Hipótese a	Hipótese b
<b>Total indústria geral</b>	<b>100,039</b>	<b>115,714</b>	<b>120,287</b>	<b>0,050</b>	<b>0,063</b>
Indústrias extrativas	8,672	10,328	11,230	0,060	0,090
Indústrias de transformação	91,368	10,5386	10,9057	0,049	0,061
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	16,829	20,165	20,872	0,062	0,074
Fabricação de produtos do fumo	247	192	192	-0,080	-0,080
Fabricação de produtos têxteis	1,110	1,131	1,156	0,006	0,013
Confecção de artigos de vestuário e acessórios	299	262	274	-0,043	-0,029
Preparação de couros, fabricação de artigos de couro, artigos de viagem e calçados	494	509	509	0,010	0,010
Fabricação de produtos de madeira	829	917	1,031	0,034	0,075
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	5,149	4,957	5,123	-0,013	-0,002
Edição, impressão e reprodução de gravações	819	799	835	-0,008	0,006
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	27,920	33,407	34,457	0,062	0,073
Fabricação de produtos químicos	7,361	8,179	8,416	0,036	0,046
Fabricação de artigos de borracha e de material plástico	2,626	2,893	2,977	0,033	0,043
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	1,633	1,764	1,814	0,026	0,036
Metalurgia básica	12,847	14,181	14,592	0,033	0,043
Fabricação de produtos de metal – exceto máquinas e equipamentos	1,329	1,207	1,243	-0,031	-0,022
Fabricação de máquinas e equipamentos	2,623	3,151	3,327	0,063	0,083
Fabricação de escritório e equipamentos de informática	225	643	643	0,420	0,420
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1,145	1,791	1,892	0,161	0,182
Fabricação de material eletrônico e aparelhos e equipamentos de comunicações	101	127	142	0,077	0,117
Fabricação de equipamentos e instrumentos médicos-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos de automação industrial, cronômetros e relógios	323	409	432	0,081	0,101
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	5,722	6,852	7,222	0,062	0,081
Fabricação de outros equipamentos de transporte	820	869	917	0,019	0,038
Fabricação de móveis e indústrias diversas	825	888	896	0,025	0,028
Reciclagem	90	94	97	0,015	0,024
FBCF total (preços de 2007)	455,213	533,575	640,547	0,054	0,121
Indústria / FBCF total	22,0%	21,7%	18,8%		

Fonte e elaboração própria, ver texto.

O gráfico 8, a seguir, finalmente, encerra esta seção com uma apresentação das participações das diversas atividades no investimento industrial total. Dada a forte concentração subssetorial, algumas atividades foram agregadas em um segmento residual.

A simples inspeção do gráfico permite concluir que a estrutura do investimento industrial seguirá um padrão em que os ganhos tendem a estar concentrados em um número relativamente pequeno de atividades. Entre estas, destacam-se: as indústrias extrativas, a de fabricação de alimentos e bebidas e as atividades relacionadas ao refino de petróleo. Ganhos de menor expressão caracterizam as atividades de fabricação de máquinas e equipamentos (mecânica), a fabricação de veículos automotores e o agregado residual *outros*, que engloba sete atividades. Entre elas, o principal destaque é a indústria de fabricação de máquinas de escritório e equipamento de informática. Ainda assim, o conjunto dessas sete outras atividades não chega a representar 2% do investimento industrial total.

**GRÁFICO 8**  
**Estrutura do investimento industrial – observada (2007) e projetada segundo o cenário de crescimento acelerado**



## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS 33

Mesmo na fase de crescimento anterior à eclosão da crise internacional no fim de 2008, a taxa de FBCF no Brasil ainda não havia alcançado níveis satisfatórios para garantir a sustentabilidade do crescimento econômico a longo prazo.<sup>34</sup> Depois de alcançar cerca de 19% do PIB nesse ano, esta taxa de foi de 16,7% do PIB em 2009. Mas já no fim desse último ano, o investimento já estava se recuperando e a tendência é que vá se acelerar a médio prazo.

É com esse pano de fundo que este trabalho avaliou a evolução recente e as perspectivas do investimento industrial, levando ainda em conta os resultados de um conjunto de estudos recentes dedicados a explorar os determinantes microeconômicos do investimento.

Notou-se, inicialmente, que a experiência passada e a teoria ensinam que os investimentos são governados por expectativas empresariais em relação à evolução do nível de atividade geral e ao ambiente de negócios específico – demanda, condições de concorrência etc. – do setor de atuação da empresa. Essas expectativas, por sua vez, estão estreitamente associadas: *i*) à construção da infraestrutura; *ii*) à menor volatilidade esperada de variáveis macroeconômicas chave (preços, câmbio, financiamento e ausência de instabilidade política); *iii*) a reduções no custo do capital – revelados por menores preços dos bens de investimento, câmbio mais favorável, juros, tributação e disponibilidade de crédito; e *iv*) à elevação na utilização da capacidade.

Na direção oposta, a existência de incertezas – internas e externas – leva ao adiamento de decisões e arrefecimento dos *animal spirits*. Esse efeito é cumulativo: este adiamento está associado a reduções esperadas – ou ao aumento de volatilidade – no nível de atividade, que provoca elevação da capacidade ociosa etc. A experiência brasileira indica ainda que o crescimento lento não permite a realização de economias de escala, não estimula as mudanças tecnológicas e de aprendizado, nem a adoção de inovações. O crescimento acelerado – e as perspectivas de crescimento rápido no futuro – está associado a condições e realizações no sentido oposto.

Passando ao exame mais desagregado da estrutura industrial, investigamos as mudanças na estrutura do emprego, da produção e do investimento na indústria entre 1996 e 2007. Estas indicam os rumos prováveis de câmbio estrutural no interior da atividade manufatureira no futuro próximo. As principais entre elas ocorreram entre as indústrias extrativas e de transformação, com o ganho de

---

33. Nestas considerações finais, absteve-se de fazer um resumo dos resultados dos estudos resenhados na seção 4, por avaliar que foge ao escopo de um trabalho como este resumir os resultados de um *survey* que é, por si só, um resumo de resultados.

34. Mas registre-se que no terceiro trimestre de 2008, a FBCF chegou a alcançar 20% do PIB na série trimestral dessazonalizada.

participação das primeiras. Nas indústrias de transformação, no entanto, foram registrados ganhos em um pequeno número de atividades: fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool, metalurgia básica, fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias e fabricação de outros equipamentos de transporte, inclusive aviões.

Já as mudanças na estrutura do investimento fixo refletiram em parte as registradas na estrutura da produção: ganhos pronunciados nas indústrias extrativas e em alguns casos na de transformação: fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool; metalurgia básica; e fabricação de outros equipamentos de transporte.

Notou-se também que o investimento da indústria geral avançou substancialmente em relação à FBCF total da economia brasileira: de 15% em 1996 para 22% em 2007.

A análise da comparação do desempenho da produtividade e do investimento por setores mostrou que, embora não exista uma correspondência perfeita entre os ganhos de produtividade e as mudanças na estrutura do investimento em capital fixo, em vários casos, observa-se que as ordenações entre as duas séries guardam forte correspondência. Esse resultado destaca a relevância do esforço de investimento diferenciado por indústrias para a obtenção de ganhos de produtividade a médio e longo prazos.

Nas seções voltadas para o futuro, a análise mostrou que é viável aumentar a médio prazo as taxas de investimento bruto para valores no intervalo de 18% a 21% do PIB. Isso significaria atingir taxas de crescimento deste indicador no intervalo de 4,5% a 5,5% a. a. a médio prazo. Esses são os limites inferior e superior para as simulações de crescimento industrial que foram elaboradas em seguida.

Os resultados dessas simulações indicam a obtenção de taxas de crescimento da produção industrial pouco superiores às do PIB. No caso da hipótese de crescimento mais lento deste indicador, a produção da indústria crescerá a 4,6% a. a. No caso de crescimento mais rápido, elevar-se-ia em 6% a. a. Isso sugere que o peso da indústria na economia tende a aumentar até mesmo na hipótese de crescimento mais lento do PIB. Mas esse crescimento não é muito expressivo.

Com base nessas hipóteses e com a adoção de um algoritmo de projeção simples, foi possível simular os requisitos de investimento por setores industriais em um horizonte de três anos segundo as duas alternativas de crescimento mencionadas. O resultado são taxas do aumento do investimento por atividade ligeiramente mais altas do que as da produção. Isso fica ainda mais claro com relação ao total (indústria geral), caso em que o investimento crescerá entre 5% e 6,3% a. a. no triênio de simulação. A produção aumentaria entre 4,6% e 6% a. a.

O investimento na indústria decresceria relativamente no horizonte de projeção, a partir dos 22% observados no ano inicial. Ele poderia chegar a 18,8% no prazo de três anos. A razão para isso é que o cenário de elevado crescimento antevê o do PIB a 5,5% a. a. e, simultaneamente, uma forte elevação da taxa de FBCF. Esse aumento da taxa projetada para 21% do PIB é que é responsável pela rápida elevação da FBCF agregada – e pela queda do peso da indústria. É razoável supor que o investimento em infraestrutura – e em energia – aumente relativamente ao total no futuro próximo.

Finalmente, a estrutura do investimento industrial futura tende a seguir um padrão em que os ganhos de participação se concentram em um número relativamente pequeno de atividades. Entre elas, se destacam: as indústrias extrativas, a de fabricação de alimentos e bebidas e as atividades relacionadas ao refino de petróleo. Ganhos de menor expressão caracterizam as atividades de fabricação de máquinas e equipamentos (mecânica), a fabricação de veículos automotores e o agregado residual *outros*, que engloba sete atividades. Entre estas últimas, o principal destaque é a indústria de fabricação de máquinas de escritório e equipamento de informática.



## REFERÊNCIAS

- ALVES, P.; LOPES, N.; JARDIM, E. **Impacto do investimento em máquinas e equipamentos sobre a inovação tecnológica e a produtividade das firmas industriais brasileiras**. Brasília, Ipea, 2008. Não publicado.
- ARAÚJO, B. C. Análise empírica dos efeitos ex-post das exportações sobre a produtividade, emprego e renda das empresas brasileiras. *In*: ENCONTRO ANUAL DA ANPEC, 2006.
- BACHA, E. L.; BONELLI, R. Uma interpretação das causas da desaceleração econômica do Brasil. **Revista de Economia Política**, Editora 34, São Paulo, v. 25, n. 3, 2005.
- BAHIA, L. D. Os determinantes do investimento das firmas industriais brasileiras. *In*: ARAÚJO, B. C.; DE NEGRI, J. A. (Org.). **Empresas brasileiras e o comércio internacional**. Brasília: Ipea, 2007.
- BARBOSA DE CARVALHO, L. **Determinantes do investimento nas firmas industriais brasileiras de 30 a 500 pessoas ocupadas**. Rio de Janeiro, Instituto de Economia da UFRJ, Grupo de Indústria e Competitividade, jul. 2008.
- BONELLI, R. O desempenho exportador das firmas industriais brasileiras e o contexto macroeconômico. *In*: ARAÚJO, B. C.; DE NEGRI, J. A. (Org.). **Empresas brasileiras e o comércio internacional**. Brasília: Ipea, 2007.
- \_\_\_\_\_. **Cenários de investimento para os setores industriais brasileiros**. Ipea, 2008. Não publicado.
- BRITTO, G. Exportações e crescimento sustentável: a lei de verdoorn para firmas industriais brasileiras, 1996-2002. *In*: ARAÚJO, B. C.; DE NEGRI, J. A. (Org.). **Empresas brasileiras e o comércio internacional**. Brasília: Ipea, 2007.
- \_\_\_\_\_. **Determinantes do investimento das firmas industriais brasileiras: uma análise exploratória com modelos hierárquicos**. Belo Horizonte, Cedeplar, 2008. Não publicado.
- CORREA, A. L. **Taxa de câmbio e seus efeitos sobre os preços domésticos e as importações de bens de capital**. Brasília, Ipea, s. d. Não publicado.
- CREPON, B.; DUGUET, E.; MAIRESSE, J. Research, Innovation, and Productivity: An econometric analysis at the firm level. **Economics of Innovation and New Productivity**, v. 7, p. 115-156, 1998.

DE NEGRI, J.; FREITAS, F. **Inovação tecnológica, eficiência de escala e exportações brasileiras**. Brasília: Ipea, 2004 (Texto para Discussão, n. 1044).

DE NEGRI, F.; ALVARENGA, G.; SANTOS, C. Produção industrial por intensidade tecnológica: setores intensivos em tecnologia foram mais afetados pela crise. **Radar: tecnologia, produção e comércio exterior**, Ipea, n. 4, 2009.

ELLERY JR, R.; GOMES, V. **Perfil das exportações, produtividade e tamanho das firmas no Brasil**. Brasília: Ipea, 2005 (Texto para Discussão, n. 1087).

FIGUEIRAS, M. **Investimento das firmas industriais brasileiras: projeções a partir de uma análise comparativa de eficiência**. Brasília: Ipea, s. d. Não publicado.

GONÇALVES, J. E. **Desempenho exportador e investimento nas firmas industriais brasileiras**. Ipea, jul. 2008. Não publicado.

HIRATUKA, C.; ARAÚJO, R. Exportações das firmas domésticas e influência das firmas transnacionais. *In*: ENCONTRO ANUAL DA ANPEC, 2006.

KLENOW, P. J.; RODRÍGUEZ-CLARE, A. **The Neoclassical Revival in Growth Economics: Has it Gone Too Far?** Graduate School of Business, University of Chicago, 2001. Originalmente publicado em NBER Macroeconomics Annual 1997.

MUENDLER, M. **Productivity change among large Brazilian manufacturers**. U.C. Berkeley, 2001. Mimeografado.

## ANEXO 1

## Investimento, VTI e coeficientes de investimento – 2007

(Em R\$ mil)

Empresas industriais com 30 e mais pessoas ocupadas			
Grupo de atividades	Investimento líquido	VTI	Coefficiente de investimento/VTI
<b>Total</b>	<b>100.039.113</b>	<b>569.125.107</b>	<b>0,176</b>
Indústrias extrativas	8.671.516	23.190.822	0,374
Extração de carvão mineral	39.538	353.696	0,112
Extração de petróleo e serviços relacionados	205.257	2.367.559	0,087
Extração de minerais metálicos	8.108.221	18.016.715	0,450
Extração de minerais não metálicos	318.500	2.452.853	0,130
Indústrias de transformação	91.367.598	545.934.285	0,167
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	16.829.277	89.637.227	0,188
Fabricação de produtos do fumo	246.712	4.380.428	0,056
Fabricação de produtos têxteis	1.110.161	10.343.931	0,107
Confecção de artigos de vestuário e acessórios	299.389	7.303.752	0,041
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	494.408	8.104.120	0,061
Fabricação de produtos de madeira	829.363	6.082.431	0,136
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	5.148.903	19.557.652	0,263
Edição, impressão e reprodução de gravações	819.248	14.101.915	0,058
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	27.919.611	92.413.277	0,302
Fabricação de produtos químicos	7.361.246	60.216.143	0,122
Fabricação de artigos de borracha e material plástico	2.625.882	17.662.443	0,149
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	1.633.086	16.198.921	0,101
Metalurgia básica	12.847.191	47.095.770	0,273
Fabricação de produtos de metal – exceto máquinas e equipamentos	1.328.784	16.558.839	0,080
Fabricação de máquinas e equipamentos	2.622.526	32.520.992	0,081
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	224.716	3.662.905	0,061
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1.145.333	13.896.945	0,082
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	101.482	10.830.301	0,009
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	323.497	4.455.621	0,073
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	5.721.944	50.901.040	0,112
Fabricação de outros equipamentos de transporte	820.148	11.853.063	0,069
Fabricação de móveis e indústrias diversas	824.754	7.836.427	0,105
Reciclagem	89.936	320.144	0,281

Fonte: PIA/IBGE.

Elaboração própria.

## ANEXO 2

## Produção (VTI) observada em 2007 e projetada para 2010

(Em R\$ milhões)

	Produto (VTI) real (preços de 2007) em R\$ milhões			Taxas de crescimento médias ao ano	
	2007	2010a	2010b	Hipótese a	Hipótese b
<b>Total indústria geral</b>	<b>569,125</b>	<b>650,825</b>	<b>677,118</b>	<b>0,046</b>	<b>0,060</b>
Indústrias extrativas	23,191	27,621	30,033	0,060	0,090
Indústrias de transformação	545,934	623,204	647,085	0,045	0,058
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	89,637	107,405	111,167	0,062	0,074
Fabricação de produtos do fumo	4,380	3,415	3,415	-0,080	-0,080
Fabricação de produtos têxteis	10,344	10,539	10,767	0,006	0,013
Confecção de artigos de vestuário e acessórios	7,304	6,394	6,690	-0,043	-0,029
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	8,104	8,340	8,340	0,010	0,010
Fabricação de produtos de madeira	6,082	6,728	7,559	0,034	0,075
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	19,558	18,830	19,459	-0,013	-0,002
Edição, impressão e reprodução de gravações	14,102	13,750	14,377	-0,008	0,006
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	92,413	110,575	114,052	0,062	0,073
Fabricação de produtos químicos	60,216	66,904	68,843	0,036	0,046
Fabricação de artigos de borracha e de material plástico	17,662	19,458	20,022	0,033	0,043
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	16,199	17,493	17,998	0,026	0,036
Metalurgia básica	47,096	51,984	53,490	0,033	0,043
Fabricação de produtos de metal – exceto máquinas e equipamentos	16,559	15,046	15,488	-0,031	-0,022
Fabricação de máquinas e equipamentos	32,521	39,068	41,259	0,063	0,083
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	3,663	10,486	10,486	0,420	0,420
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	13,897	21,733	22,952	0,161	0,182
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	10,830	13,543	15,104	0,077	0,117
Fabricação de equipamentos e instrumentos médicos- hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos de automação industrial, cronômetros e relógios	4,456	5,632	5,948	0,081	0,101
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	50,901	60,953	64,242	0,062	0,081
Fabricação de outros equipamentos de transporte	11,853	12,553	13,256	0,019	0,038
Fabricação de móveis e indústrias diversas	7,836	8,435	8,516	0,025	0,028
Reciclagem	320	334	344	0,015	0,024
PIB	2,558,821	2,920,040	3,004,674	0,045	0,055
Indústria / PIB	22,2%	22,3%	22,5%		

Obs.: Empresas com 30 ou mais pessoas empregadas.

## DESIGUALDADES REGIONAIS EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO BRASIL: UMA ANÁLISE DE SUA EVOLUÇÃO RECENTE

### 1 INTRODUÇÃO

Cerca de 50 anos depois da criação das primeiras instituições de desenvolvimento regional no país, o Brasil continua marcado por elevados níveis de desigualdades regionais. Os dados agregados de população e renda das macrorregiões brasileiras têm, sistematicamente, reafirmado essa percepção. De fato, enquanto a região Nordeste, cuja população corresponde a 28% da população do país, detém apenas 13% do produto interno bruto (PIB) brasileiro, a região Sudeste, cuja participação no PIB alcança 57%, representa 43% da população do país. Como resultado, verificam-se, no país, elevados níveis de desigualdades inter-regionais de renda *per capita*. Essas desigualdades persistem e, muitas vezes, amplificam-se, quando se analisam indicadores como o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).

Embora as desigualdades regionais no Brasil tenham sido objeto, desde meados do século XX, de recorrentes discussões, o debate sobre a distribuição geográfica das atividades de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) parece ter sido negligenciado pela maior parte dos autores que trataram do tema. Além disso, com exceção de um reduzido número de trabalhos – muitos dos quais mencionados na segunda seção deste artigo –, as proposições de políticas de desenvolvimento regional apoiam-se na concessão de vantagens fiscais e financeiras para a atração e fixação de investimentos nas regiões periféricas. Paradoxalmente, a crescente relevância atribuída às políticas de CT&I em escala nacional ainda não parece ter repercutido, de forma significativa, nos debates sobre desenvolvimento regional. Trata-se de uma lacuna cujo preenchimento tem se tornado cada vez mais urgente diante do reconhecimento de que as antigas políticas de desenvolvimento regional apoiadas apenas na combinação de incentivos fiscais e financeiros para a formação bruta de capital têm limitadas possibilidades de sustentação no longo prazo.

Visando contribuir para a formulação de políticas de desenvolvimento regional que incorporem, de forma mais explícita, o desenvolvimento das atividades de CT&I, analisa-se, neste trabalho, a evolução das desigualdades regionais nos indicadores dessas atividades no Brasil ao longo da última década. A análise dos aspectos regionais associados à alocação de recursos destinados às atividades de

CT&I pode subsidiar a formulação de políticas que contribuam para conciliar o desenvolvimento econômico e social do país com a redução das heterogeneidades regionais que marcam seu território.

A análise apoia-se na evolução dos índices de desigualdades interestaduais e inter-regionais das bases científica e tecnológica e nos padrões de alocação dos recursos federais destinados às atividades de CT&I. O trabalho está segmentado em mais quatro seções além desta introdução. Na seção 2, sistematizam-se referências bibliográficas que tratam da associação entre CT&I e desenvolvimento econômico e social e das desigualdades regionais em CT&I no Brasil. Em seguida, na seção 3, apresentam-se os indicadores e os modelos de análise empregados. Na seção 4, os resultados da análise são discutidos. Finalmente, na seção 5, destacam-se as principais considerações finais do trabalho.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A associação entre as atividades de CT&I e o desenvolvimento econômico e social tem sido recorrentemente reconhecida, seja no âmbito acadêmico, seja no âmbito da formulação de políticas públicas. De fato, os modelos de crescimento e desenvolvimento econômico têm, desde a década de 1980, explicitado o papel da tecnologia em suas formulações. Essa proposição aplica-se tanto aos modelos formais de crescimento econômico (ROMER, 1990; JONES, 1995) como às abordagens mais qualitativas que discutem os sistemas nacionais de inovação a partir de conceitos neoschumpeterianos (DOSI *et al.*, 1988; NELSON, 1993). A disseminação da percepção da associação entre as atividades de CT&I e o desenvolvimento econômico e social tem motivado, ao longo das últimas décadas, uma ênfase crescente ao tema na agenda de políticas públicas.

Contudo, no âmbito da produção teórica em economia regional, somente no período mais recente, as atividades de CT&I foram incorporadas ao debate teórico. Cavalcante (2008), ao propor uma sistematização da produção teórica em economia regional, registra que autores como Storper (1994) defendem a inclusão da inovação na agenda de desenvolvimento regional. Em paralelo, uma literatura específica voltada para a discussão dos chamados “ambientes de inovação”, que envolvem incubadoras e parques tecnológicos, surgiu no início da década de 1980 (MALECKI, 1980, 1987; LUGER; GOLDSTEIN, 1991). Entretanto, os transbordamentos dessa produção teórica para as políticas de desenvolvimento regional – ao menos no caso brasileiro – não parecem ter sido tão evidentes quanto o observado no caso das políticas nacionais de desenvolvimento econômico e social mencionadas no parágrafo precedente.

De fato, no Brasil, as políticas de CT&I, antes objeto de discussão de um círculo relativamente restrito de setores de governo e da academia, têm sido explicitamente

apresentadas como elemento fundamental das políticas industrial e de comércio exterior. Assim, ao longo da década de 2000, a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) e a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) explicitaram o papel central da inovação nas transformações estruturais que propunham.

Em que pese a ênfase atribuída às atividades de CT&I nas políticas de desenvolvimento formuladas em nível nacional, as proposições de políticas de desenvolvimento regional, paradoxalmente, têm sistematicamente atribuído uma menor importância a essas atividades. Não parece haver indícios de que as propostas dispersas de fortalecimento da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene) e da Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (Sudam), por exemplo, sejam essencialmente distintas das políticas de desenvolvimento regional que vêm sendo propostas para o Brasil desde meados do século XX. Da mesma forma, os programas de transferência de renda – cuja maioria dos beneficiários concentra-se, por razões óbvias, nas regiões mais pobres – e as ações de fomento aos chamados Arranjos Produtivos Locais (APLs), que pressupõem uma visão localizada e movimentam um volume relativamente reduzido de recursos, não chegam a formar um conjunto de ações capazes de reverter, de forma estrutural, as desigualdades macrorregionais que marcam o país. Assim, as políticas de desenvolvimento regional que têm sido propostas continuam amparando-se, basicamente, em instrumentos de natureza fiscal e financeira que visam ampliar o estoque de capital em regiões periféricas. Uma evidência dessa proposição é que os investimentos em CT&I que podem ser alocados de forma discricionária pelo governo federal representam uma fração reduzida dos recursos destinados aos instrumentos que compõem as políticas regionais (CAVALCANTE; UDERMAN, 2009, p. 270).

Instrumentos de natureza fiscal e financeira que, em grande medida, negligenciavam as atividades de CT&I foram largamente empregados no Brasil especialmente no período em que as instituições de suporte ao desenvolvimento regional atuaram de forma mais intensa, nas décadas de 1960 e 1970. É inegável que esses instrumentos contribuíram para o processo de convergência de renda que se observou até meados da década de 1980 (FERREIRA; DINIZ, 1995; CANO, 1995).

Ocorre, porém, que em um contexto de crescente exposição à competição internacional, políticas de desenvolvimento regional apoiadas apenas na combinação de incentivos fiscais e financeiros têm limitadas possibilidades de sustentação no longo prazo. Essa constatação é reforçada pela elevada concentração regional do sistema brasileiro de CT&I nas regiões Sul e Sudeste do país registrada na tabela 1 a seguir. Nessa tabela, reúnem-se indicadores agregados da base científica – cuja *proxy* é o número de pesquisadores doutores cadastrados nos censos do diretório dos grupos de pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) ou, nos termos empregados neste trabalho, o número de doutores –, da base tecnológica – cuja *proxy* é o pessoal ocupado técnico-científico – e

do número de empresas inovadoras indicadas na Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC). Esses dados podem ser confrontados com os indicadores econômicos e demográficos registrados nas duas últimas colunas da tabela.

**TABELA 1**  
**Indicadores agregados de participação das macrorregiões brasileiras**  
**no total nacional**  
 (Em %)

	Doutores (2008)	Pessoal ocupado técnico-científico (2007)	Empresas inovadoras (2003-2005)	PIB (2006)	População (2008)
Norte	3,84	2,82	3,11	5,06	8,16
Nordeste	16,15	5,10	9,59	13,13	27,51
Centro-Oeste	7,20	2,28	4,78	8,71	7,17
Sudeste	52,67	74,57	52,80	56,78	42,58
Sul	20,13	15,22	29,72	16,32	14,58

Fontes: IBGE e CNPq.  
 Elaboração própria.

A tabela 1 evidencia que, enquanto a distribuição da base científica replica, *grosso modo*, a distribuição da atividade econômica, os indicadores da base tecnológica e de inovação revelam um aprofundamento das desigualdades que marcam o país. Assim, as regiões Sudeste e Sul, cujas participações relativas no PIB alcançam cerca de três quartos e que concentram a mesma proporção de doutores, representam quase 90% do pessoal ocupado técnico-científico e mais de 80% do número de empresas inovadoras, embora representem menos de 60% da população do país. Ao se analisar as regiões menos desenvolvidas o quadro, obviamente, inverte-se. Assim, a região Nordeste – cuja população corresponde a 28% da população do país e que detém 13% PIB brasileiro – tem cerca de 5% do pessoal ocupado técnico-científico e menos de 10% das empresas inovadoras. Um quadro semelhante descreve a situação das regiões Norte e Centro-Oeste.<sup>1</sup>

Desníveis como esses já haviam sido apontados por autores como Albuquerque (1996), que destacava a concentração de recursos e de oportunidades na região Sudeste do país. Simões *et al.* (2005) usaram dados da PINTEC para regionalizar as informações sobre gastos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) no Brasil. Esses autores confirmaram a concentração das atividades inovadoras nas regiões Sudeste e Sul do país. Fagundes, Cavalcante e Ramacciotti (2005a, 2005b) propõem um modelo de distribuição regional dos fluxos de recursos federais para CT&I e o aplicam para o período compreendido entre 2001 e 2004.

1. No caso da região Centro-Oeste, em particular, o crescimento econômico e a expansão da fronteira agrícola estão fortemente associados à incorporação de tecnologias desenvolvidas pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Aspectos dessa natureza, contudo, não podem ser capturados pelos dados da tabela 1 em função dos níveis de agregação usados para sua elaboração.



Essencialmente, esses autores reafirmam a concentração regional do sistema brasileiro de inovação e argumentam que a distribuição regional dos recursos é fortemente afetada pela infraestrutura de CT&I existente nas unidades da Federação (UFs). Essas análises, entretanto, limitavam-se a um conjunto restrito de dados e não examinavam a evolução das desigualdades ao longo do tempo.

Os recorrentes diagnósticos que constatavam a concentração regional das atividades de CT&I no Brasil levaram alguns autores a proporem ações objetivas para reverter, ao menos em parte, esse quadro. Dessa forma, Cassiolato e Lastres (1999), apoiando-se no conceito de sistema regional de inovação, discutem as possibilidades de desenvolvimento regional com base nas especificidades locais e no contexto institucional. Galvão (2004), por sua vez, ao confrontar as políticas de desenvolvimento regional adotadas no Brasil e na União Europeia, destaca a importância de se fomentar o desenvolvimento dos sistemas regionais de inovação e de se estruturarem mecanismos de apoio ao desenvolvimento da CT&I em escala subnacional.

### 3 METODOLOGIA

A metodologia adotada neste trabalho consistiu, basicamente, em sistematizar dados regionalizados por unidade da Federação de atividades de CT&I e ponderá-los por critérios demográficos (população residente) e econômicos (PIB). Os dados relativos às atividades de CT&I utilizados foram:

- Infraestrutura científica: número de pesquisadores doutores cadastrados nos censos do diretório dos grupos de pesquisa do CNPq e o próprio número de grupos de pesquisa cadastrados naquela instituição.
- Base tecnológica e de inovação: pessoal ocupado técnico-científico nas empresas industriais cujo pessoal ocupado total é maior ou igual a dez – *proxy* dos gastos empresariais em P&D – e número de empresas que implementaram inovações de acordo com a PINTEC.

No que diz respeito à infraestrutura científica, as *proxies* adotadas apoiam-se no pressuposto de que a infraestrutura física é mais ou menos uniforme por pesquisador. Nesse caso, os indicadores de estoque de recursos humanos propostos podem ser considerados uma aproximação razoável da base científica instalada nas diferentes unidades da Federação. Com isso, pode-se prescindir da aferição de indicadores de infraestrutura física de pesquisa que, por serem qualitativamente distintos entre si, não podem ser somados diretamente.<sup>2</sup> Os valores correspondentes ao número de doutores e grupos de pesquisa são apurados em censos realizados pelo CNPq e disponíveis para os anos de 2000, 2002, 2004, 2006 e 2008.

---

2. Optou-se, neste trabalho, por usar os dados agregados por unidade da Federação, sem segmentá-los em áreas do conhecimento. Trabalhos futuros poderão desagregar os dados dessa forma.

Já no que se refere à base tecnológica, empregou-se a *proxy* dos gastos empresariais internos e externos em P&D proposta por Araújo, Cavalcante e Alves (2009). Esses autores demonstram que o “pessoal ocupado técnico-científico”, que chamam de *PoTec*, mantém coeficientes de correlação superiores a 90% com os gastos empresariais em P&D. O *PoTec* corresponde à soma dos valores associados a grupos ocupacionais específicos disponíveis na Relação Anual de Informações Sociais (Rais). Ao se empregar o *PoTec* pode-se, então, acompanhar a evolução dos gastos empresariais em P&D a cada ano. Opostamente, o indicador de inovação – que, neste trabalho, corresponde ao número de empresas que implementaram inovações – está disponível apenas para os anos para os quais se dispõe da PINTEC (isto é, para 2000, 2003 e 2005) e para alguns estados da Federação.<sup>3</sup> Isso explica porque a análise, nesse caso, restringe-se à trajetória das macrorregiões brasileira, e não dos estados.

Esses dados servem de insumo para se calcular os indicadores de desigualdade em CT&I no Brasil. Neste trabalho, empregaram-se dois indicadores: o coeficiente de variação ponderado de Williamson e o Índice de Theil, discutidos nas subseções 3.1 e 3.2. Além disso, na subseção 3.3, discute-se um modelo que permite que se verifique se eventuais movimentos de convergência da base científica poderiam ser creditados à alocação de recursos pelo CNPq e pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes).

### 3.1 Coeficiente de Variação Ponderado de Williamson

O Coeficiente de Variação Ponderado de Williamson ( $W_{Y,P}$ ) “mede a dispersão dos níveis de renda per capita regionais em relação à média nacional ponderando-se os desvios apresentados por cada região por sua participação na população nacional” (WILLIAMSON, 1965, p. 111).

$$W_{Y,P} = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^N \left( \frac{Y_i}{P_i} - \frac{Y}{P} \right)^2 \frac{P_i}{P}}}{\frac{Y}{P}} \quad (1)$$

Em que  $Y_i$  é a renda do estado  $i$ ,  $P_i$  é a população do estado  $i$ ,  $Y$  é a renda nacional,  $P$  é a população nacional e  $N$  é o número de estados que compõem o país. O subscrito  $Y,P$  indica que o coeficiente mede das desigualdades de renda ( $Y$ ) ponderadas pela população  $P$ .

3. Na PINTEC 2005, dados desagregados estão disponíveis apenas para os estados que compõem as regiões Sul e Sudeste e para os seguintes estados situados nas demais regiões: Amazonas, Pará, Bahia, Ceará, Pernambuco e Goiás.

Para calcular a desigualdade da base científica, a equação 1 foi adaptada de modo que os valores de  $Y_i$  foram substituídos, na expressão proposta, por  $D_i$  (o número de doutores do estado  $i$ ) e  $Y$  foi substituído por  $D$ , que corresponde ao total nacional desse indicador. Com isso, obtém-se o coeficiente de variação do número de doutores ponderado pela população  $W_{D,P}$  (equação 2).

$$W_{D,P} = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^N \left( \frac{D_i}{P_i} - \frac{D}{P} \right)^2 \frac{D_i}{P}}}{\frac{D}{P}} \quad (2)$$

Analogamente, pode-se calcular o coeficiente de variação do número de grupos de pesquisa ponderado pela população  $W_{GP,P}$  (equação 3).

$$W_{GP,P} = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^N \left( \frac{GP_i}{P_i} - \frac{GP}{P} \right)^2 \frac{GP_i}{P}}}{\frac{GP}{P}} \quad (3)$$

Da mesma forma, pode-se também calcular o coeficiente de variação do pessoal ocupado técnico-científico ponderado pela população ( $W_{PoTec,P}$ ) com base na equação 4 seguir.

$$W_{PoTec,P} = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^N \left( \frac{PoTec_i}{P_i} - \frac{PoTec}{P} \right)^2 \frac{PoTec_i}{P}}}{\frac{PoTec}{P}} \quad (4)$$

Além de ponderados por critérios demográficos, os valores de  $D_i$ ,  $GP_i$  e  $PoTec_i$  podem ser ponderados, também por critérios econômicos. Nesse caso, os coeficientes são calculados utilizando-se  $Y_i$  e  $Y$  como fatores de ponderação em lugar de  $P_i$  e  $P$ . Daí resultam, conforme indicado nas equações 5, 6 e 7, os coeficientes de variação do número de doutores ( $W_{D,Y}$ ), do número de grupos de pesquisa ( $W_{GP,Y}$ ) e do pessoal ocupado técnico-científico ( $W_{PoTec,Y}$ ) ponderados pelo PIB.

$$W_{D,Y} = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^N \left( \frac{D_i}{Y_i} - \frac{D}{Y} \right)^2 \frac{D_i}{Y}}}{\frac{D}{Y}} \quad (5)$$

$$W_{GP,P} = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^N \left( \frac{GP_i}{Y_i} - \frac{GP}{Y} \right)^2 \frac{GP_i}{Y}}}{\frac{GP}{Y}} \quad (6)$$

$$W_{PoTec,Y} = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^N \left( \frac{PoTec_i}{Y_i} - \frac{PoTec}{Y} \right)^2 \frac{PoTec_i}{Y}}}{\frac{PoTec}{Y}} \quad (7)$$

Neste trabalho, optou-se por ponderar os indicadores da base científica por critérios demográficos e os indicadores da base tecnológica e de inovação por critérios econômicos. A opção por critérios demográficos para ponderar a base científica é consistente com o uso extensivo de indicadores de número de doutores por habitantes tradicionalmente empregados em análises dessa natureza. Já no caso da base tecnológica e de inovação, buscou-se levar em conta que indicadores como os gastos em P&D ou o pessoal ocupado técnico-científico refletem mais claramente a estrutura econômica presente nas diferentes regiões.

### 3.2 Índice de Theil

O Índice Nacional de Desigualdade Interestadual de Theil ( $JE_{Y,P}$ ) de um país dividido em  $N$  estados, sendo  $p_i$  e  $y_i$  as frações da população e do PIB representadas por cada estado  $i$ , pode ser definido conforme indicado na equação 8 a seguir.

$$JE_{Y,P} = \sum_{i=1}^N p_i \log \left( \frac{p_i}{y_i} \right) \quad (8)$$

Assim como na subseção anterior, o subscrito  $Y,P$  indica que o índice mede as desigualdades de renda ( $Y$ ) ponderadas pela população  $P$ . De maneira análoga à definição de  $JE_{Y,P}$ , pode-se definir o Índice Nacional de Desigualdade Inter-regional ( $JR_{Y,P}$ ) para um país dividido em  $R$  regiões geográficas, cada uma delas

constituída por um número  $S_g$  de estados de forma mutuamente exclusiva e completamente exaustiva, sendo  $P_g$  e  $D_g$  as frações da população e do PIB representadas por cada região  $g$ .

$$JR_{Y,P} = \sum_{g=1}^R P_g \log \left( \frac{P_g}{Y_g} \right) \quad (9)$$

Uma vez que as  $R$  regiões correspondem a conjuntos formados pelos  $N$  estados que compõem o país, é possível definir o Índice Regional de Desigualdade Interestadual da região  $g$  ( $JG_{Y,P}$ ).

$$JG_{Y,P} = \sum_{i \in g}^N \left( \frac{P_i}{P_g} \right) \log \left( \frac{P_i / P_g}{y_i / Y_g} \right) \quad (10)$$

Uma importante propriedade do Índice de Theil é a sua decomposição aditiva. Assim, é possível expressar o Índice Nacional de Desigualdade Interestadual ( $JE_{Y,P}$ ) em duas parcelas.

$$JE_{Y,P} = JR_{Y,P} + \bar{J}_{Y,P} \quad (11)$$

Em que:

$$\bar{J}_{Y,P} = \sum_{g=1}^R P_g JG_{Y,P} \quad (12)$$

Assim, o Índice Nacional de Desigualdade Interestadual ( $JE_{Y,P}$ ) pode ser obtido a partir da soma do Índice Nacional de Desigualdade Inter-regional ( $JR_{Y,P}$ ) com a média ponderada pelas frações da população nacional representada por cada região  $g$  de seus respectivos Índices Regionais de Desigualdade Intrarregional ( $\bar{J}_{Y,P}$ ). A decomposição aditiva permite verificar em que medida a trajetória das desigualdades interestaduais pode ser atribuída à trajetória das desigualdades inter-regionais e à trajetória das desigualdades intrarregionais.

Tal como descrito até aqui, o Índice de Theil proporciona uma medida das desigualdades de renda ( $Y$ ) ponderadas pela população ( $P$ ). De maneira análoga ao que se fez para o Coeficiente de Williamson, pode-se ajustar o índice para a avaliação de desigualdades da base científica substituindo-se, nas equações que

definem o índice,  $Y$  por  $D$ ,  $GP$  ou  $PoTec$ , conforme o caso. Da mesma forma, se se desejar ponderar as desigualdades por critérios econômicos (e não demográficos), basta substituir, nas equações propostas,  $P$  por  $Y$ .

Assim, por exemplo, o Índice Nacional de Desigualdade Interestadual de Theil do número de doutores ponderado pela população ( $JE_{D,P}$ ) é dado por:

$$JE_{D,P} = \sum_{i=1}^N p_i \log\left(\frac{p_i}{d_i}\right) \quad (13)$$

A ponderação por critérios econômicos levaria à seguinte expressão.

$$JE_{D,Y} = \sum_{i=1}^N y_i \log\left(\frac{y_i}{d_i}\right) \quad (14)$$

As demais expressões para as desigualdades inter-regionais e intrarregionais podem ser obtidas de forma análoga. Com isso, pode-se calcular o seguinte conjunto de indicadores de desigualdades regionais.

QUADRO 1  
Índices Nacionais de Desigualdade Interestadual de Theil

	Critério demográfico	Critério econômico
Número de doutores	$JE_{D,P} = \sum_{i=1}^N p_i \log\left(\frac{p_i}{d_i}\right)$	$JE_{D,Y} = \sum_{i=1}^N y_i \log\left(\frac{y_i}{d_i}\right)$
Número de grupos de pesquisa	$JE_{GP,P} = \sum_{i=1}^N p_i \log\left(\frac{p_i}{gp_i}\right)$	$JE_{GP,Y} = \sum_{i=1}^N y_i \log\left(\frac{y_i}{gp_i}\right)$
Pessoal ocupado técnico-científico	$JE_{PoTec,P} = \sum_{i=1}^N p_i \log\left(\frac{p_i}{potec_i}\right)$	$JE_{PoTec,Y} = \sum_{i=1}^N y_i \log\left(\frac{y_i}{potec_i}\right)$

Fonte e elaboração próprias.

Novamente, optou-se por empregar critérios demográficos para ponderar a base científica e critérios econômicos para a base tecnológica e de inovação.

### 3.3 Distribuição regional dos recursos

Além de examinar a trajetória dos indicadores de desigualdades regionais, buscou-se, ainda, verificar se eventuais movimentos de convergência da base

científica poderiam ser creditados à alocação de recursos pelo CNPq e pela Capes. Para isso, adotou-se o modelo a seguir, proposto por Fagundes, Cavalcante e Ramacciotti (2005b).

Neste modelo, o fluxo de recursos  $R_{t,i}$  destinado à região  $i$  ao longo do período  $t$  é uma função do estoque  $S_{t-1,i}$  da base científica na região  $i$  no período  $t-1$  (equação 15).

$$R_{t,i} = AS_{t-1,i}^{\alpha} \quad (15)$$

Essa expressão pode ser reescrita em forma logarítmica conforme indicado na equação 16.

$$\ln(R_{t,i}) = \ln(A) + \alpha \ln(S_{t-1,i}) \quad (16)$$

O modelo proposto fundamenta-se em um conjunto de premissas indicadas a seguir.

- A demanda por recursos tende a ser tanto maior quanto maior for a base científica.
- Os critérios de julgamento, ao incorporarem elementos como titulação acadêmica e número de publicações, tendem a privilegiar as regiões dotadas de uma maior base científica.
- A própria formulação dos editais tende a refletir a agenda de pesquisa e desenvolvimento das regiões com maior infraestrutura científica – pela sua maior representatividade nos diversos fóruns responsáveis pela definição das prioridades.

Do exposto anterior, pode-se depreender que o fluxo de recursos e o estoque da base científica, embora sejam de naturezas distintas, estão inter-relacionados, uma vez que parte dos fluxos se incorpora aos estoques, que, por sua vez, influenciam a formação dos fluxos. Em particular, nas circunstâncias em que os fluxos são positivamente correlacionados com os níveis de estoque, as desigualdades retroalimentam-se, uma vez que os fluxos alteram os estoques e, no momento seguinte, são por eles influenciados, dando lugar a um processo de causalção circular e cumulativa análogo ao proposto originalmente por Myrdal (1957). De acordo com esse autor, a hipótese da causalção circular e cumulativa, que teria “validade em todo o campo das relações sociais”, explicaria não apenas a heterogeneidade observada no desenvolvimento de países, mas também as desigualdades regionais em um país (MYRDAL, 1957, p. 39-42). Ainda de acordo com este autor (1957, p. 42) “o jogo das forças de mercado opera no sentido da desigualdade”, o que contradiz a hipótese de um processo natural de convergência de renda inter-regional nos países. Essa constatação o leva a defender a intervenção

do Estado para conter as forças de mercado, que, de outra forma, tenderiam a acentuar os níveis de desigualdades regionais.

O valor de  $a$  nas equações 15 e 16 pode revelar a relação que se estabelece entre fluxo de recursos e o estoque da base científica. Conforme argumentam Fagundes, Cavalcante e Ramacciotti (2005b), há três situações possíveis:

- Manutenção das desigualdades: se  $a = 1$ ,  $S_{t,i}$  cresce proporcionalmente a  $S_{t-1,i}$  e a participação de cada região  $i$  no total nacional é constante.
- Redução das desigualdades: se  $a < 1$ , a base científica das regiões com menores níveis de participação no total nacional tende a crescer mais rapidamente do que a base científica das regiões cujas participações no total nacional são maiores.
- Ampliação das desigualdades: se  $a > 1$ , as regiões com maiores níveis de participação no total nacional tendem a crescer mais rapidamente do que as regiões cujas participações são menores, configurando um processo de causação circular e cumulativa.

Para calcular o valor de  $a$  e, assim, verificar em que medida a alocação de recursos pelas agências de fomento à pesquisa e à formação de recursos humanos contribui para a determinação da trajetória das desigualdades regionais da base científica no Brasil, consideraram-se, neste trabalho, o número de doutores e o número de grupos de pesquisa cadastrados no CNPq como medidas de estoque da base científica e os recursos aplicados pelo CNPq e pela Capes como medidas de fluxo. Em particular, foram rodadas regressões para os anos de 2000, 2002, 2004 e 2006. Em cada uma delas, os fluxos de recursos corresponderam aos valores relativos aos dois anos subsequentes. Empregaram-se valores correntes – e não valores constantes – em virtude dos intervalos de apenas dois anos a cada período analisado – por exemplo, correlacionam-se os recursos alocados pelo CNPq e pela Capes em 2007 e 2008 com o número de doutores em 2006.

#### 4 RESULTADOS

Ao longo desta seção, apresentam-se os principais resultados obtidos a partir da aplicação dos procedimentos indicados anteriormente. Inicialmente, na subseção 4.1, discute-se a trajetória das desigualdades regionais da base científica usando o Coeficiente de Williamson e o Índice de Theil. Em seguida, na subseção 4.2, investiga-se se a distribuição regional dos recursos do CNPq e da Capes explicariam os movimentos de convergência da base científica que se observaram ao longo do período entre 2000 e 2008. Finalmente, na subseção 4.3, analisa-se a trajetória das desigualdades regionais da base tecnológica e de inovação.



#### 4.1 Trajetória da base científica

Ao se examinar a trajetória da média nacional do número de doutores por 100 mil habitantes entre 2000 e 2008, a primeira conclusão a que se pode chegar é que o período é marcado por uma notável expansão da base científica instalada no país. De fato, ao longo de menos de uma década, esse indicador salta de 17,10, em 2000, para 40,10, em 2008. A análise desse indicador para o conjunto das macrorregiões que formam o país, contudo, reafirma os elevados níveis de desigualdades interestaduais e inter-regionais mencionados na seção 2 deste trabalho. De fato, conforme indicado na tabela 2 a seguir, em 2008, o número de doutores por 100 mil habitantes na região Sudeste correspondia a mais do dobro do número observado na região Nordeste.

TABELA 2  
Número de doutores cadastrados nos censos do diretório dos grupos de pesquisa do CNPq – macrorregiões brasileiras, 2000-2008

	2000	2002	2004	2006	2008	Taxa de crescimento anual 2000-2008 (%)
Norte	5,42	8,65	12,32	15,78	18,88	16,89
Nordeste	7,95	10,97	15,27	19,28	23,54	14,54
Centro-Oeste	16,33	20,20	29,53	33,63	40,28	11,94
Sudeste	24,26	28,21	38,79	44,72	49,60	9,35
Sul	20,22	28,32	39,93	48,17	55,37	13,42

Fontes: IBGE e CNPq.  
Elaboração própria.  
Obs.: Por 100 mil habitantes.

Porém, o crescimento mais acelerado das unidades da Federação situadas em regiões menos desenvolvidas sugere um processo de convergência da base científica. Com efeito, as taxas anualizadas de crescimento das regiões menos desenvolvidas são superiores àquelas observadas nas regiões mais dinâmicas. Porém, o processo de convergência sugerido pelos dados indicados na tabela 2 parece estar sofrendo uma desaceleração, visto que as regiões menos desenvolvidas crescem mais rapidamente no início da década de 2000 (tabela 3).

TABELA 3  
Taxa de crescimento anual do número de doutores cadastrados nos censos do diretório dos grupos de pesquisa do CNPq – macrorregiões brasileiras, 2000-2008 (Em %)

	2000-2002	2002-2004	2004-2006	2006-2008
Norte	26,34	19,36	13,16	9,40
Nordeste	17,48	18,02	12,37	10,49
Centro-Oeste	11,21	20,90	6,71	9,44

	2000-2002	2002-2004	2004-2006	2006-2006
Sudeste	7,82	17,28	7,36	5,32
Sul	18,35	18,75	9,83	7,21

Fontes: IBGE e CNPq.  
Elaboração própria.  
Obs.: Por 100 mil habitantes.

Em resumo, as tabelas 2 e 3 mostram que, em geral, o crescimento da base científica das regiões com maior número de doutores por habitantes é mais lento. Mas o processo de convergência, se mantido, pode requerer muitos anos para que haja uma efetiva homogeneização da base científica do país.<sup>4</sup> Não se trata, aqui, de negar a existência de escalas mínimas de produção científica que tendem, efetivamente, a criar aglomerações regionais da base científica. Em certo sentido, poderia ser saudável a existência de centros regionais de excelência. Essa proposição, entretanto, parece razoável se os dados são segmentados por áreas do conhecimento. Nesse caso, há recorrentes evidências de concentração regional mesmo em países bastante homogêneos. No Brasil, opostamente, as desigualdades da base científica observadas referem-se ao total do número de doutores. Não se trata, assim, de diferentes vocações regionais, mas de uma efetiva disparidade regional.

As constatações decorrentes da análise das tabelas 2 e 3 são confirmadas pela evolução do Coeficiente de Williamson e do Índice de Theil que, quando calculados para o número de doutores e o número de grupos de pesquisa e ponderados por critérios demográficos, apresentam queda sistemática ao longo do período analisado (tabela 4).<sup>5</sup>

TABELA 4  
Desigualdades interestaduais da base científica – 2000-2008

	2000	2002	2004	2006	2008
$W_{D,P}$	0,5923	0,5200	0,5042	0,4602	0,4343
$W_{GP,P}$	0,5469	0,5075	0,4988	0,4476	0,4129
$JE_{D,P}^1$	0,1322	0,0990	0,0969	0,0828	0,0700
$JE_{GP,P}^1$	0,1025	0,0908	0,0965	0,0767	0,0612

Fontes: IBGE e CNPq.  
Elaboração própria.

Nota: <sup>1</sup>O cálculo exclui Roraima, cujo número de doutores em alguns anos da série foi zero.

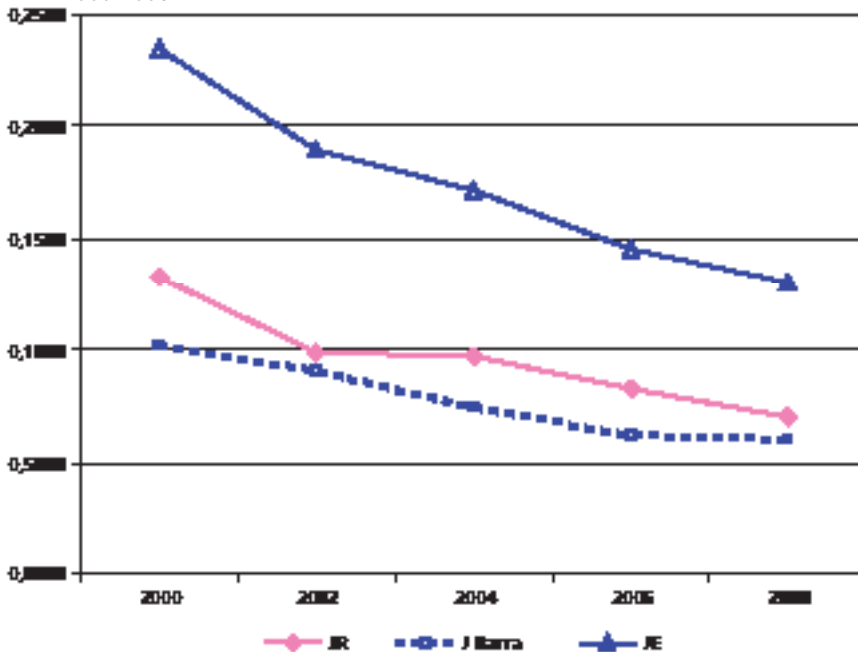
4. Um exercício simples usando os dados da tabela 3 revela que seriam necessários mais de 35 anos para que o número de doutores por 100 mil habitantes das regiões Sul e Nordeste convergissem para o mesmo valor. Convém ter em mente que, para que isso acontecesse, seria preciso assumir como válida a hipótese pouco provável de que o Nordeste apresentaria, ao longo de todo o intervalo considerado, uma taxa de crescimento de cerca de 15%, contra cerca de apenas 10% da região Sul.

5. Ao se ponderarem as desigualdades do número de doutores e do número de grupos de pesquisa por critérios econômicos – e não demográficos –, a tendência de queda é bem menos acentuada e, em alguns casos, os resultados são ambíguos.

Conforme se vê na tabela, todos os indicadores reafirmam a redução das desigualdades interestaduais. A repetição deste procedimento usando as macrorregiões brasileiras – e não os estados – como unidades de análise também revela uma trajetória decrescente. Assim, ao se desagregar o do Índice de Theil referente ao número de doutores ponderado pela população, obtém-se a trajetória indicada no gráfico 1 a seguir.

GRÁFICO 1

**Desigualdades interestaduais do número de doutores ponderado pela população<sup>1</sup> – 2000-2008**



Fontes: IBGE e CNPq.  
Elaboração própria.  
Nota: Índice de Theil.

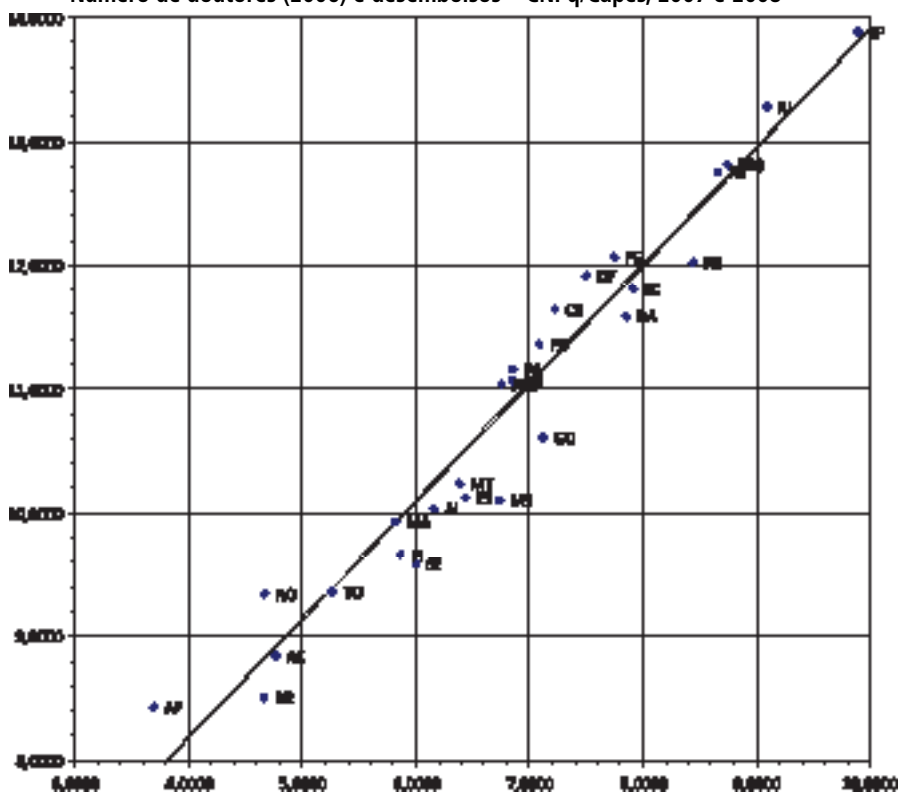
O gráfico 1 sintetiza a trajetória das desigualdades regionais da base científica no Brasil ponderadas por critérios demográficos. A curva mais acima, indicada em cor mais escura, revela a queda das desigualdades interestaduais no período entre 2000 e 2008. A inclinação mais acentuada dessa curva nos primeiros anos confirma a desaceleração do processo de convergência sugerido ao se analisarem as tabelas 2 e 3. As duas curvas na parte inferior do gráfico revelam, ainda, que a redução das desigualdades interestaduais pode ser creditada tanto à redução das desigualdades inter-regionais como à redução das desigualdades intrarregionais. Assim, não somente as regiões se tornaram mais homogêneas entre si como também, em seu interior, observou-se um processo de convergência.

#### 4.2 Distribuição de recursos

A constatação de um processo de convergência da base científica sugere que se investigue a hipótese de que seria a distribuição regional dos recursos do CNPq e da Capes a responsável por esse movimento. Para verificar essa hipótese, aplicaram-se os procedimentos indicados na seção 3.3. O gráfico 2 mostra uma correspondência à equação 16 no qual a base científica corresponde ao número de doutores em 2006 e ao fluxo de recursos desembolsados pelo CNPq e pela Capes em 2007 e 2008 nas 27 unidades da Federação.

GRÁFICO 2

Número de doutores (2006) e desembolsos – CNPq/Capes, 2007 e 2008



Fontes: IBGE e CNPq.  
Elaboração própria.

O gráfico 2 reafirma a percepção de que há uma forte correlação entre as variáveis que a compõem. Além disso, o valor de  $a$  (0,9526), bastante próximo de 1, sugere que não seriam os fluxos de recursos a causa da redução das desigualdades interestaduais da base científica. Resultados similares são obtidos para outros períodos indicados na tabela 5 a seguir.

TABELA 5  
Regressão linear do número de doutores e dos desembolsos – CNPq/Capes, 2000-2008

	D (2000) CNPq + Capes (2002)	D (2002) CNPq + Capes (2003 e 2004)	D (2004) CNPq + Capes (2005 e 2006)	D (2006) CNPq + Capes (2007 e 2008)
<i>a</i>	0,9515	1,0284	0,9643	0,9526
t stat.	21,7548	25,0163	22,3335	21,1113
R2	0,9517	0,9616	0,9523	0,9469
Prob. <i>a</i> > 1	0,1336	0,7555	0,2043	0,1470

Fontes: IBGE e CNPq.  
Elaboração própria.

Em síntese, as regressões reafirmam de forma sistemática a associação entre a base científica e o fluxo de recursos, e os valores próximos de 1 obtidos para *a* sugerirem um processo de manutenção das desigualdades – e não de convergência, como efetivamente se observou.<sup>6</sup> Diante disso, algumas hipóteses adicionais poderiam, eventualmente, explicar o processo de convergência constatado na seção 4.1. Uma listagem não exaustiva das possíveis explicações está indicada a seguir.

- A base científica muito reduzida nos estados menos desenvolvidos favorece taxas de crescimento elevadas nos primeiros anos – nesse caso, as razões para a convergência estariam cessando naturalmente. Esse fenômeno pode ter correlação, inclusive, com os maiores custos de oportunidade para o investimento em um doutoramento nos estados mais desenvolvidos – em virtude de um suposto leque mais abrangente de oportunidades.
- A inclusão, nos grupos de pesquisa de estados periféricos, de doutores efetivamente residentes em outras unidades da Federação – em virtude do crescente estímulo a projetos cooperativos de pesquisa nos quais se envolve mais de uma universidade.
- A distribuição regional de recursos provenientes de outras fontes – como os fundos setoriais.

Essas hipóteses podem ser testadas em trabalhos futuros. Por ora, o que se pode afirmar é que a distribuição de recursos do CNPq e da Capes não explica o processo de convergência da base científica que se observou ao longo da década de 2000.

6. Esse resultado, essencialmente consistente com aquele a que Fagundes, Cavalcante e Ramacciotti (2005b) haviam chegado, é atribuído, por autores como Bresser Pereira (1999), à adoção, pelas agências de fomento, de critérios de excelência no julgamento de projetos de pesquisa. Com isso, os recursos seriam distribuídos proporcionalmente à base científica instalada nas diferentes regiões.

### 4.3 Evolução da base tecnológica

A tabela 6 registra a evolução do pessoal ocupado técnico-científico – que corresponde à *proxy* aqui adotada para a base tecnológica – para as macrorregiões brasileiras no período que se estende de 2000 a 2007.

TABELA 6  
Pessoal ocupado técnico-científico – macrorregiões brasileiras, 2000-2007

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Taxa de crescimento anual 2000-2007 (%)	Taxa de crescimento anual 2000-2007 (ajust.)(%)
Norte	1.657	1.820	2.154	1.436	1.657	1.886	2.382	2.461	5,81	4,70
Nordeste	3.613	3.720	3.605	3.044	3.049	3.865	4.055	4.442	3,00	2,52
Centro-Oeste	852	1.084	1.223	1.107	1.219	1.787	1.680	1.991	12,89	11,80
Sudeste	39.393	48.153	48.625	48.500	52.405	56.935	62.364	64.983	7,41	6,57
Sul	8.598	9.766	9.783	8.902	9.730	10.762	11.706	13.266	6,39	5,27

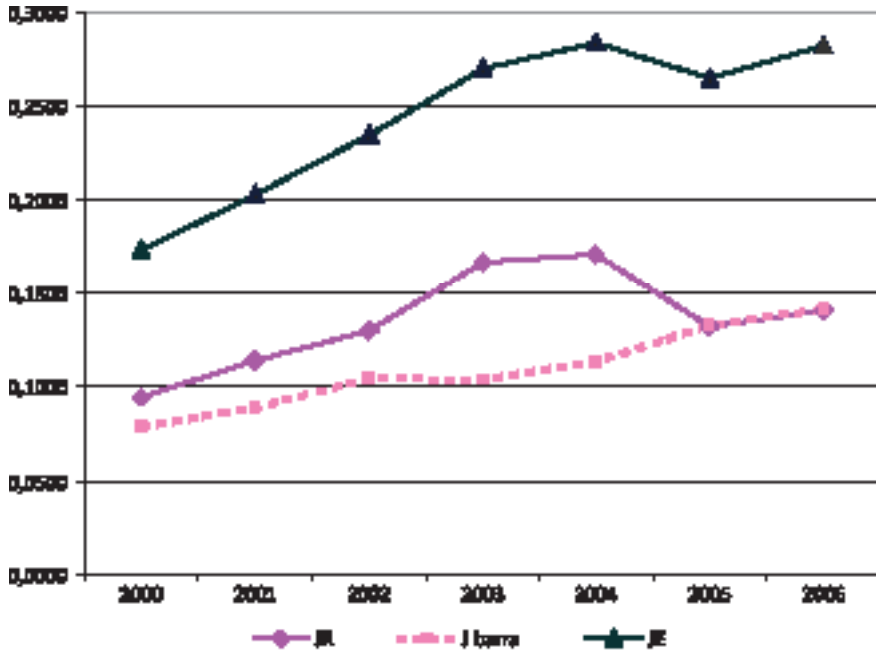
Fontes: MTE e Rais.  
Elaboração própria.

Opostamente ao que se observou no caso da base científica – cujas taxas de crescimento foram sistematicamente maiores nas regiões menos desenvolvidas –, a análise da evolução do *PoTec* nas macrorregiões sugere um processo de aprofundamento das desigualdades entre as macrorregiões brasileiras. De fato, as taxas médias de crescimento das regiões Norte e Nordeste são inferiores àquelas observadas nas regiões Sudeste e Sul.

Essa percepção é confirmada ao se calcularem o Coeficiente de Williamson e o Índice de Theil, que mostram que, ao longo da década de 2000, acentuaram-se, efetivamente, as desigualdades regionais em esforços tecnológicos no Brasil. Em particular, conforme mostrado no gráfico 3 a seguir, as desigualdades regionais da base tecnológica ponderada pelo PIB aferidas pelo Índice de Theil revelam um evidente processo de divergência.

GRÁFICO 3

Desigualdades interestaduais do pessoal ocupado técnico-científico ponderado pelo PIB<sup>1</sup> – 2000-2008



Fontes: MTE e Rais.

Nota: Índice de Theil.

Conforme se pode verificar no gráfico, as desigualdades interestaduais exibem uma clara tendência ascendente, não obstante a pequena redução observada entre 2004 e 2005. A desagregação do Índice de Theil mostra que as desigualdades intrarregionais cresceram de forma sistemática ao longo do período analisado, ao passo que as desigualdades inter-regionais parecem exibir uma inflexão em 2004. Porém, mesmo quando as macrorregiões se tornam mais homogêneas entre si, a heterogeneidade intrarregional ascendente impede a queda das desigualdades interestaduais da base tecnológica.

Assim, o processo de convergência da base científica ainda não tem sido capaz de motivar um processo de convergência da base tecnológica. Essa constatação permite afirmar que as regiões menos desenvolvidas não somente têm uma menor base científica como contam com mecanismos de transmissão mais precários entre a ciência e a tecnologia.

Os dados relativos ao número de empresas que implementaram inovações disponíveis na PINTEC, por sua vez, são escassos e temporalmente limitados. De fato, não apenas não há como analisar a trajetória por unidade da Federação

como também os dados trienais disponíveis somente até 2005 não chegam a formar uma série com a qual se possa avaliar a trajetória das macrorregiões brasileiras. Ainda assim, registram-se, na tabela 7, as participações relativas das macrorregiões no total nacional de empresas que implementaram inovações contabilizadas pela PINTEC.

TABELA 7  
**Participação das macrorregiões brasileiras no total nacional de empresas que implementaram inovações**  
 (Em %)

	1998-2000	2000-2003	2003-2005
Norte	2,59	3,11	3,11
Nordeste	9,34	9,46	9,59
Centro-Oeste	4,39	4,98	4,78
Sudeste	55,72	52,52	52,80
Sul	27,97	29,93	29,72

Fonte: IBGE.  
 Elaboração própria.

Os dados indicados na tabela 7 fornecem indícios de uma maior homogeneidade do número de empresas inovadoras, uma vez que há um pequeno aumento da participação das regiões Norte e Nordeste ao longo dos três períodos que compõem a série. Esses dados, entretanto, não são suficientes para que se possa contestar o processo de divergência do *PoTec* constatado anteriormente.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, discutiu-se a evolução das desigualdades regionais em CT&I no Brasil ao longo da última década. Ao longo da revisão bibliográfica apresentada na seção 2, reafirmou-se a associação entre as atividades de CT&I e o desenvolvimento econômico e social e constatou-se a existência de elevados níveis de desigualdades regionais em CT&I no Brasil. Do ponto de vista metodológico, o trabalho apoiou-se, conforme se indicou na seção 3, na análise de estatísticas descritivas de indicadores regionalizados de CT&I e no cálculo de índices de desigualdades inter-regionais e interestaduais em CT&I.

Os principais resultados obtidos a partir da aplicação dos métodos indicados foram:

- Lento processo de convergência da base científica ao longo da década de 2000. Esse processo, mais intenso no início, desacelerou-se gradualmente ao longo do período analisado.



- O processo de convergência da base científica não pode ser creditado à distribuição regional dos recursos do CNPq e da Capes, que foi proporcional à base instalada nas unidades da Federação. Outras possíveis explicações para esse comportamento requereriam testes mais exaustivos para serem aceitas ou rejeitadas.
- Paradoxalmente, no mesmo período em que se reduziram as desigualdades da base científica, acentuaram-se as desigualdades regionais em esforços tecnológicos pelas empresas industriais.

Esses resultados deixam claro que as regiões menos desenvolvidas não somente têm uma menor base científica como contam com mecanismos de transmissão mais precários entre a ciência e a tecnologia. Tendo em vista a crescente relevância atribuída às políticas de CT&I em escala nacional, esse aspecto não pode ser negligenciado ao se formularem políticas de desenvolvimento regional para o Brasil. Dois fatores concorrem para que se possa conciliar a adoção de políticas regionalizadas de CT&I com os critérios de excelência na alocação de recursos. Em primeiro lugar, a disseminação das tecnologias de informação e comunicação, ao alterar os requisitos de economias de aglomeração dos investimentos em infraestrutura científica e tecnológica, permite a implantação de centros avançados de P&D em regiões menos desenvolvidas. Políticas dessa natureza, que foram, conforme argumentam Baer e Miles (1999), largamente utilizadas para promover o desenvolvimento da região Sul dos Estados Unidos em um contexto marcado por maiores custos de transmissão de dados e informações, tendem a se tornar cada vez mais viáveis com o uso das tecnologias mencionadas. Em segundo lugar, o fortalecimento das instituições estaduais de amparo à pesquisa permite o estabelecimento de parcerias entre os governos estaduais e o governo federal. Com isso, não apenas se pode alcançar maiores níveis de alavancagem mútua de recursos, como se pode definir editais mais aderentes às agendas regionais de pesquisa.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, L. C. Desnível da C&T no Nordeste. **TECBAHIA Revista Baiana de Tecnologia**, v. 11, n. 3, p. 17-36, set./dez.1996.

ARAÚJO, B. C.; CAVALCANTE, L. R.; ALVES, P. Variáveis *proxy* para os gastos empresariais em inovação com base no pessoal ocupado técnico-científico disponível na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). **Radar: Tecnologia, Produção e Comércio Exterior**, n. 5, p. 16-21, 2009.

BAER, W.; MILES, W. R. The role of the state in United States regional development. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 30, n. 2, p. 178-190, abr./jun. 1999.

BRESSER, P. L. C. **Ciência e tecnologia no Nordeste**. Relatório do Ministro Luiz Carlos Bresser Pereira de sua viagem a Recife. 9 jul. 1999.

CANO, W. Auge e inflexão da desconcentração econômica regional no Brasil. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA – ANPEC, 23., 1995, Salvador, Bahia. *Anais*. Salvador: ANPEC, 1995. 1 CD-ROM.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. (Org.). **Globalização e inovação localizada**: experiências de sistemas locais no Mercosul. 1. ed. Brasília: IBICT, 1999.

CAVALCANTE, L. R. Produção teórica em economia regional: uma proposta de sistematização. **Revista brasileira de estudos regionais e urbanos**, v. 2, p. 9-32, 2008.

CAVALCANTE, L. R.; UDERMAN, S. Regional development policies, 2003 – 2006. *In*: LOVE, J. L.; BAER, W. **Brazil under Lula**: economy, politics, and society under the worker-president. New York: Palgrave Macmillan, 2009.

DOSI, G. *et al.* (Org.). **Technical change and economic theory**. Londres: Pinter Publishers, 1988.

FAGUNDES, M. E. M.; CAVALCANTE, L. R.; RAMACCIOTTI, R. E. L. Desigualdades regionais em ciência e tecnologia no Brasil. **Bahia Análise & Dados**, v. 14, n. 4, p. 755-768, 2005a.

\_\_\_\_\_. Distribuição regional dos recursos federais para ciência e tecnologia. **Parcerias Estratégicas**, v. 21, p. 59-78, 2005b.

FERREIRA, A. H. B.; DINIZ, C. C. Convergência entre as rendas per capita no Brasil. **Revista de Economia Política**, v. 15, n. 4 (60), out./dez. 1995.

GALVÃO, A. C. F. **Políticas de desenvolvimento regional e inovação**: lições da experiência europeia. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

JONES, C. I. R&D-Based Models of Economic Growth. **The Journal of Political Economy**, v. 103, n. 4, p. 759-784, Aug. 1995.

LUGER, M.; GOLDSTEIN, H. **Technology in the garden**: research parks and regional economic development. Chapel Hill: The University of Northern Carolina Press, 1991.

MALECKI, E. J. Dimensions of R&D location in the United States. **Research Policy**, v. 9, p. 2-22, 1980.

\_\_\_\_\_. The R&D location decision of the firm and “creative” regions – a survey. **Technovation**, v. 6, p. 205-222, 1987.

MYRDAL, G. **Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas**. Belo Horizonte: UFMG, 1960 (Biblioteca Universitária) (Edição original: 1957).

NELSON, R. (Org.). **National innovation systems**: a comparative analysis. New York: Oxford University Press, 1993.

ROMER, P. M. Endogenous technological change. **The Journal of Political Economy**, v. 98, n. 5, part 2, p. S71-S102, Oct. 1990.

SIMÕES, R. *et al.* A Geografia da Inovação: uma Metodologia de Regionalização das Informações de Gastos em P&D no Brasil. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 4, n. 1, p. 157-185, jan./jun. 2005.

STORPER, M. Desenvolvimento territorial na economia global do aprendizado: o desafio dos países em desenvolvimento. *In*: RIBEIRO, L. C. Q.; SANTOS JR., O. A. (Org.). **Globalização, fragmentação e reforma urbana**: o futuro das cidades brasileiras na crise. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1994, p. 23-63.

WILLIAMSON, J. G. Regional Inequality and the Process of National Development. **Economic Development and Cultural Change**, v. 13, 1965, p. 3-45.

## A POLÍTICA INDUSTRIAL NA AMÉRICA LATINA

### 1 INTRODUÇÃO

Na América Latina, associa-se política industrial à implementação do modelo de industrialização por substituição de importações (ISI), nesse contexto, a política industrial aparece como uma necessidade do desenvolvimento das capacidades produtivas e tecnológicas em contextos de heterogeneidade estrutural entre países e no interior deles.

As políticas orientadas a criar novos setores foram o núcleo da política industrial da ISI. Seu objetivo era completar o tecido industrial dos países, aproveitando os efeitos do crescimento da demanda interna, particularmente de investimentos, que de outro modo resultariam em aumento de importações, com o consequente impacto negativo sobre a restrição externa. Durante a década de 1970, fortaleceu-se a percepção de que os efeitos do investimento dividiam-se em dois: de um lado havia a instalação da capacidade produtiva, com impactos positivos sobre a oferta agregada e de outro, a demanda por bens de capital que, por insuficiência de oferta interna adequada, traduzia-se em demanda por importações, perdendo assim os efeitos de indutores sobre o restante da estrutura produtiva. Nesse momento, os conceitos sobre política industrial, política manufatureira e política de fomento à produção de bens de capital estavam estreitamente vinculados.

A política industrial teve como principal instrumento a combinação de protecionismo comercial, de promoção de investimentos diretos – frequentemente estatais ou estrangeiros – e de financiamento concedido pelos bancos nacionais de desenvolvimento. Os exemplos mais evidentes na década de 1970, antes da quebra que significou a crise da dívida externa, foram o II Plano Nacional de Desenvolvimento no Brasil e o Programa Nacional de Fomento Industrial 1979-1982 no México, que esteve em vigência durante o auge da expansão da plataforma de produção de petróleo.

Essas políticas industriais regulavam a expansão da oferta interna e concentravam esforços de planejamento ou programação na estrutura produtiva. Três fatores vinculados fortaleciam esse papel regulador: os mecanismos de fomento do setor público se organizavam em nível setorial e subsetorial;<sup>1</sup> os interesses privados

---

1. Por exemplo, ministérios de indústria, agricultura, mineração e outros e, neles, administrações gerais de alimentos, metal-mecânica, química, bens de capital, e similares.

se organizavam também em câmaras ou associações setoriais, que eram as principais defensoras da estrutura de proteção comercial; e as negociações comerciais internacionais – por exemplo, na Associação Latino-Americana de Integração (Aladi), o Mercado Comum Centro-Americano (MCCA), a Comunidade do Caribe (Caricom) ou o Pacto Andino – se reduziam a listas negativas ou positivas de preferências setoriais. As políticas setoriais se concentraram nos setores agropecuário e de manufaturas, embora o peso deste último fosse tal que se tendeu a confundir os conceitos de política setorial e de política para a indústria manufatureira.

Após ter ocupado essa posição central, as políticas orientadas ao setor manufatureiro foram perdendo legitimidade ao longo da década de 1980, chegando a ficar praticamente excluídas da visão do novo modelo econômico estabelecido com as reformas estruturais (STALLINGS; PERES, 2000), ao menos na sua formulação mais estrita. A perda de aceitação deste tipo de política teve diversas causas. As principais foram: a privatização ou fechamento de empresas públicas que investiam diretamente em novos setores, posto que, segundo a nova visão, o Estado devia desempenhar apenas um papel secundário na dinâmica econômica; a necessidade de equilibrar as finanças públicas mediante a eliminação de subsídios, em particular os subsídios fiscais e os componentes de subsídio das operações de crédito; e a percepção de que grandes investimentos havia resultado em fraco planejamento, gestão ineficiente de projetos, corrupção e até projetos inúteis como os chamados “elefantes brancos”. Esta perda de legitimidade não ocorreu em todas as partes do mundo. Em vários países do Leste e Sudeste da Ásia, políticas ativas de alcance setorial com o foco nas empresas mantiveram-se vigentes até o início da década de 1990, embora perdessem força à medida que esses países eram paulatinamente incorporados, em diferentes ritmos, à corrente de livre mercado e ao novo regime internacional de comércio.

Além dos argumentos econômicos contra a política industrial, a oposição dos agentes políticos que favoreciam essa política ao novo modelo econômico levou à consolidação do estereótipo “desenvolvimentistas *versus* neoliberais”. Essa oposição às reformas estruturais foi combatida pelos agentes que apoiavam as reformas mediante ênfase em um discurso que culpava as políticas industriais de deturpar a alocação de recursos e causar os desequilíbrios fiscais que estavam por trás dos processos inflacionários. Esta postura crítica foi compartilhada por um crescente número de governos na região.<sup>2</sup> Entretanto, esse ponto de vista extremo nem sempre condissu com os fatos; até mesmo governos fortemente reformistas, como os de Menem na Argentina, Collor no Brasil e Salinas de Gortari no México, mantiveram certas políticas setoriais, em particular para a indústria automobilística.

---

2. No início da década de 1990, era comum ouvir de altos funcionários encarregados da política macroeconômica que “a melhor política industrial é não fazer política industrial”. Apesar da sua simplicidade, essa frase refletia adequadamente a postura com relação ao tema.

## 2 A POLÍTICA INDUSTRIAL APÓS AS REFORMAS ECONÔMICAS

Grande parte da experiência da região em política industrial após as reformas estruturais está abarcada no conceito de *políticas de competitividade* (PERES, 1997). As políticas vigentes na região podem ser ordenadas em quatro grupos:

- Políticas que dão continuidade àquelas desenvolvidas no período da ISI e que buscam expandir e aprofundar um setor específico, integrando novos segmentos e aplicando alguma combinação de proteção comercial e incentivos fiscais e financeiros. Exemplos evidentes destas políticas são os regimes para a indústria automobilística no Mercosul, que tendem a regular e expandir os investimentos das empresas produtoras de automóveis e de autopeças (CEPAL, 2004). Em muitos países da região tem havido apoio esporádico a setores sensíveis – de fraca competitividade – como o de têxtil, vestuário, calçados, produtos eletrônicos e jogos, e também a diversos produtos agrícolas e atividades mineradoras e turísticas, que varia de acordo com os países; os programas orientados a estes três últimos setores têm sido muito mais estáveis que os incentivos às atividades manufatureiras.
- Políticas setoriais que evoluíram até transformar-se em políticas com impacto sobre o conjunto do sistema econômico. Este é o caso daquelas políticas para a indústria eletrônica e de informática, que começaram como políticas de substituição de importações de equipamentos (*hardware*), logo foram orientadas para apoiar o desenvolvimento de um intangível (*software*) e têm sido integradas nas estratégias para o desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação (TICs), inclusive para fomentar as “sociedades da informação” na América Latina e no Caribe (CEPAL, 2008). A presença difundida de economias de escala e de rede, assim como a complementaridade entre atividades, leva à conclusão de que estas políticas devem ser encaradas transversalmente, sobrepondo limites setoriais ou institucionais que, por outro lado, tendem a ser cada vez mais imprecisos.
- Políticas centradas em setores de elevada concentração, derivada de economias de escala e de rede – energia elétrica, telecomunicações, petróleo e gás natural. Nestes setores as políticas, formuladas após os processos de privatização na maioria dos casos, foram orientadas no sentido de desenvolver marcos regulatórios eficientes, o que significou criar e fortalecer agências reguladoras, adequar o marco normativo e esforçar-se para articular a expansão dos investimentos nestes setores com a oferta dos fornecedores internos, articulação cuja intensidade varia de um país a outro.

- Políticas de apoio aos conglomerados produtivos (*clusters*), em particular àqueles integrados por micro e pequenas empresas, com autonomia ou pouca liderança de grandes empresas. Este enfoque tem tido crescente aceitação nos países andinos e centro-americanos e, assim como outras políticas industriais, tem buscado aumentar a competitividade de setores existentes mais que criar novas atividades.

### 2.1 Estratégias nacionais

Após o ressurgimento do interesse por políticas ativas de alcance microeconômico e setorial, em meados da década de 1990, as políticas de competitividade tomaram três formas diferentes. Em alguns países, fundamentalmente no Brasil, no México e nos do Caribe de língua inglesa, foram elaborados documentos sobre política especificamente orientados ao setor industrial e à sua concatenação com o desenvolvimento tecnológico e à inserção internacional.<sup>3</sup> Mais que planos ou programas industriais em sentido estrito, estes documentos foram agendas de trabalho entre o governo e o setor privado, o que levou seus críticos a acusarmos de serem “programas sem metas” e mesmo “sem recursos”.

Nos países andinos e centro-americanos predominaram abordagens propensas a aumentar a competitividade do conjunto da economia, sem dar um papel privilegiado ao setor industrial e formularam-se estratégias nacionais de competitividade embasadas na metodologia de análise de grupos (*clusters*), que receberam diversas denominações, entre outras, de aglomerações industriais, arranjos produtivos e conglomerados produtivos.<sup>4</sup> Na sua aplicação, essas abordagens se traduziam em negociação e execução de acordos setoriais, geralmente ao longo de cadeias de valor, entre atores privados e governo, em que este último cumpria a função de catalisador ou facilitador.

As políticas de apoio a *clusters* se propagaram rapidamente. Em alguns países, tornaram-se o centro das estratégias nacionais de competitividade, como na Colômbia, onde existe uma política muito ativa de acordos setoriais,<sup>5</sup> ou em

---

3. Pérez (2003) ressalta a importância que têm os incentivos de alcance setorial nas economias caribenhas, particularmente nos países membros da Organização de Estados do Caribe Oriental, assim como em Barbados e, sobretudo, na Guiana, que exhibe o conjunto mais amplo de incentivos da região. Esses incentivos orientam-se fundamentalmente aos setores manufatureiros e de serviços, em particular hotéis e turismo (HENDRICKSON, 2003).

4. Esse enfoque foi desenvolvido a partir de Porter (1990) e se condensou nos trabalhos de Monitor Company nos países andinos no início da década de 1990 e no projeto: América Central no século XXI: uma agenda para a competitividade e o desenvolvimento sustentável, coordenado pelo INCAE/Centro Latino-americano para a Competitividade e o Desenvolvimento Sustentável (CLADS) em meados dessa década. Nesses países, na década de 2000, ganhou importância a visão de desenvolvimento como um processo de autodescobrimento proposta por Hausmann e Rodrik (2003).

5. Em 2006, o governo estabeleceu o Sistema Administrativo Nacional de Competitividade (SNC) como a instituição encarregada das atividades de formulação, execução e acompanhamento das políticas para o fortalecimento das empresas colombianas nos mercados interno e externo. O núcleo do SNC é a Comissão Nacional de Competitividade (CNC), na qual se formulou a Política Nacional de Competitividade e Produtividade (PNCP), com uma visão para 2032 e centrada em cinco estratégias: desenvolvimento de setores ou *clusters* de categoria mundial, salto na produtividade e no emprego, formalização empresarial e laboral, fomento à ciência, à tecnologia e à inovação, e estratégias transversais de promoção de competências e de investimento. Esta estratégia foi condensada em junho de 2008 em 15 planos de ação (GÓMEZ, 2009), Documento do Conselho Nacional de Política Econômica e Social, CONPES, 3.527.

El Salvador, país que possui forte política de apoio aos conglomerados produtivos e às pequenas e micro empresas (EL SALVADOR, 2005). Em outros, geralmente maiores, estas medidas tem sido o núcleo das estratégias de apoio ao desenvolvimento em nível subnacional. Assim é ilustrado, no México, o apoio ao setor de calçados em Guanajuato ou de eletrônica em Jalisco (UNGER, 2003; DUSSEL, 1999), e no Brasil as ações do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) em todo o território nacional, sob o projeto de desenvolvimento de arranjos produtivos locais (APLs). Este tipo de política desfruta de grande legitimidade, inclusive entre os organismos financeiros internacionais, o que tem facilitado sua aceitação pelos governos e que também tem levado a que se qualifique de “apoio a conglomerados produtivos”, medidas em favor de atividades que, em sentido estrito, não têm alcance nem de cadeia produtiva nem de conglomeração geográfica.

Por fim, na Argentina, no Chile e no Uruguai não se trabalhou sobre a base de políticas industriais nem de estratégias nacionais de competitividade. Foram preferidas as políticas denominadas horizontais,<sup>6</sup> que buscavam não discriminar entre setores e que eram implementadas por meio de incentivos à demanda das empresas, em oposição aos subsídios à oferta que caracterizavam o modelo de política industrial da ISI. Quando problemas de alcance setorial se apresentaram, as políticas horizontais concentraram seus instrumentos na solução de tais problemas, sem a consideração de que dessa forma perdiam seu caráter basicamente neutro. No Chile foi onde se formulou e executou com mais vigor este tipo de intervenção, ainda que no país fossem mantidos subsídios diretos aos setores florestal e mineral por um longo tempo, assim como às atividades exportadoras (MOGUILLANSKY, 2000).

A partir de meados da década de 2000, a experiência chilena começou a assumir características diferentes. A Estratégia Nacional de Inovação para a Competitividade, lançada em 2007, mostrou uma mudança de ênfase, com certo progresso em direção a ações focadas em *clusters* prioritários, indicando que os formuladores de política haviam se distanciado da noção de que as políticas mais adequadas para o país eram as de tipo horizontal (AGOSÍN; LARRAÍN; GRAU, 2009). Recentemente, essa estratégia foi complementada pela Agenda de Inovação e Competitividade 2010-2020 que definiu prioridades para os *clusters* e plataformas horizontais para a competitividade, enfatizando o objetivo de promover a inovação empresarial e a diversificação produtiva, considerando a ciência, a tecnologia e o capital humano os fatores fundamentais para sua consecução (CONSELHO NACIONAL DE INOVAÇÃO PARA A COMPETITIVIDADE, 2010).

---

6. A expressão “políticas neutras ou horizontais”, de uso generalizado na região, oculta o fato de que toda política acaba favorecendo mais a alguns setores que a outros. Isto acontece porque essas políticas tentam tornar mais eficiente o funcionamento dos mercados de fatores produtivos que são utilizados em diferentes proporções pelos diferentes setores ou produtos. Em alguns casos, políticas que se apresentam como neutras para que tenham mais legitimidade, estão, desde o início, orientadas a setores específicos. Isto costuma ocorrer com as políticas de desenvolvimento tecnológico.



## 2.2 Linhas de ação e instrumentos

Como já reiterado nas análises sobre o tema (BID, 2001; MELO, 2001; PERES, 1997), as políticas de competitividade na região, inclusive as de alcance fundamentalmente setorial, têm se preocupado muito mais em aumentar a eficiência de setores existentes que criar novos setores, o que é consistente com a busca de uma maior inserção nos mercados internacionais, principalmente sobre a base de vantagens comparativas estáticas – recursos naturais e mão de obra não qualificada. Isto tem ocorrido tanto em países com uma estrutura produtiva diversificada – Brasil e México, entre outros –, como em países com estruturas mais especializadas. Dos primeiros, poder-se-ia dizer que são poucos os setores inexistentes e que as políticas setoriais são detectadas em termos de produtos específicos. Embora isso seja correto, a evidência aponta que, no Brasil, sobretudo até a Política de Desenvolvimento Produtivo de 2008, e no México, em geral, as medidas de tipo setorial concentraram-se em fortalecer e expandir setores já instalados, sendo o caso mais evidente o da indústria automobilística, como indicado anteriormente.

A criação de atividades ocasionalmente aparece como objetivo de política; com base nesse propósito seguiram-se duas linhas de ação principais: as negociações comerciais internacionais para assegurar acesso a mercados, sobretudo por meio de tratados bilaterais ou multilaterais de livre-comércio, e a atração de investimento direto estrangeiro (IDE) para desenvolver plataformas de exportação, incluindo as atividades de zona franca e as maquiladoras.

A atração de IDE tem sido o principal mecanismo pelo qual se criaram novos setores na maioria dos países da região. As medidas nesse sentido vão desde a expansão da plataforma exportadora do México sob o marco do Tratado de Livre-Comércio da América do Norte – automóveis e autopeças, eletrônica e vestuário –, passam pelas atividades mais elementares de maquiladoras de primeira geração em alguns países da América Central e do Caribe – vestuário –, e chegam até investimentos em privatização de serviços e setores primários nos países da América do Sul (MORTIMORE, 2000; PERES E REINHARDT, 2000). As diferentes combinações de estratégias das empresas transnacionais investidoras, por um lado, e de políticas públicas de alcance setorial, por outro, determinaram em grande medida as atividades que conduziram à diversificação das estruturas produtivas, ainda que com limitações derivadas do baixo valor agregado que resulta da concentração em atividades de montagem e da pouca articulação com o restante da respectiva economia nacional.

Os instrumentos utilizados para atrair investimento direto estrangeiro podem ser classificados em três grupos (MORTIMORE; PERES, 1998): *i*) incentivos, principalmente do tipo zona franca e fiscais; *ii*) normas que gerem um ambiente eficiente – Estado de direito, transparência, acesso garantido a

mercados internacionais, boa infraestrutura, etc.; e *iii*) criação de fatores de produção especializados, em particular mão de obra qualificada. Os países da região têm aplicado com diferente intensidade estes três tipos de instrumentos; contudo, costumam predominar, com poucas exceções, os dois primeiros.

Além dos instrumentos específicos para atrair investimento estrangeiro, tem-se utilizado outros dois, os quais se aplicam a qualquer tipo de investimento – nacional ou estrangeiro. São os incentivos financeiros e fiscais e um amplo grupo de medidas com as quais os governos buscam estabelecer ambientes competitivos para o funcionamento das empresas – defesa da competência e da regulação de setores monopolizados –, reduzir os custos de transação – redução de controles administrativos, entre outros – ou permitir o aproveitamento de economias de escala mediante ação coletiva das empresas – acordos setoriais ao longo de cadeias produtivas, apoio à associação entre empresas, etc.

De acordo com o grau de aceitação que alcançaram, as políticas formuladas na região podem ser agrupadas em políticas ganhadoras, políticas perdedoras e políticas emergentes (PERES, 1997). As políticas ganhadoras são as que têm sido geralmente aceitas pelos governos, ou seja, que têm grande legitimidade. Além das políticas para fomentar as exportações e para atrair investimento direto estrangeiro, já mencionadas, este grupo inclui as políticas de promoção do desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação;<sup>7</sup> a formação de recursos humanos; o apoio às pequenas e microempresas, geralmente sob a forma de medidas de apoio à constituição ou consolidação de redes ou conglomerados empresariais,<sup>8</sup> e o desenvolvimento produtivo em nível local ou subnacional, estando estas duas últimas estreitamente vinculadas. A aceitação destas políticas se deve à sua suposta neutralidade devido ao fato de incidir sobre mercados de fatores produtivos – tecnologia e formação – ou a seu também suposto impacto positivo sobre a geração de emprego, especialmente em nível subnacional ou local.

As políticas perdedoras, por sua vez, são as que estão em contradição mais evidente com o modelo de desenvolvimento vigente, em particular com a abertura comercial e a redução do déficit do setor público. Nelas são incluídos os subsídios fiscais diretos, o crédito dirigido e com taxas de juros subsidiadas, as tarifas sobre comércio exterior e o uso do poder de compra do Estado. Sobre este último, a situação varia de um país a outro. Enquanto em alguns este instrumento

---

7. Até poucos anos atrás, os esforços em termos de política científica e tecnológica se concentravam nos maiores países da região; recentemente tais esforços foram amplamente estendidos, abarcando países como Nicarágua e Panamá na América Central, e Bolívia, Equador e Paraguai na América do Sul.

8. Um caso possivelmente singular é o da Bolívia, onde o Art. 318 II de sua Constituição Política de 2008, estabelece que "O Estado reconhece e priorizará o apoio à organização de estruturas associativas de micro, pequenas e médias empresas produtoras, urbanas e rurais". Além disso, o Art. 334 indica que "O Estado protegerá e fomentará: (...) 4. As micro e pequenas empresas, assim como as organizações econômicas campesinas e as organizações ou associações de pequenos produtores, os quais gozarão de preferências nas compras do Estado". Ver, também, Bolívia (2009).

é utilizado em nível nacional ou subnacional, como no programa de apoio a produção de *software* no México já mencionado, em outros está fora da gama de políticas aplicáveis, pois se considera que iria de encontro aos objetivos de eficiência e transparência do gasto.

Por último, as políticas emergentes – entre outras, a defesa da concorrência, o aperfeiçoamento dos regimes de governança empresarial, a regulação de setores de infraestrutura cujos mercados não operam com eficiência, ou a responsabilidade social das empresas – estão adquirindo crescente legitimidade, mas ainda se encontram em processo de amadurecimento e, na região, seu desenvolvimento varia muito entre países. Em alguns deles há legislação moderna e instituições relativamente sólidas que implementam tais políticas, enquanto outros ainda se encontram em instâncias de debate e decisão ou não são parte significativa da agenda.

Além das diferenças nacionais, na região existe uma forte convergência do conteúdo dos documentos de política na última década, exceto no que diz respeito à aceitação de políticas setoriais. Essa convergência se dá em torno de seis elementos básicos: *i*) ênfase no aumento da competitividade em âmbito internacional; *ii*) legitimidade de instrumentos de tipo horizontal ou neutro, que, como anteriormente indicado, estão longe de ser *ex post*; *iii*) apoio às pequenas e microempresas, sobretudo por razões vinculadas à sua capacidade de gerar emprego; *iv*) ganho de importância de programas de apoio a *clusters* ou conglomerados produtivos; *v*) crescentes esforços para formulação de políticas científicas, tecnológicas e de inovação com vistas a integrar-se na sociedade do conhecimento; e *vi*) enfoque em áreas econômicas subnacionais ou locais.

Esta convergência tem sido muito estável ao longo do tempo, o que indica acumulação de capacidades e experiências na formulação e aplicação de políticas. As mudanças de governo, inclusive quando significaram uma forte ruptura com o passado político do país, como no México no ano 2000 ou no Uruguai em 2005, não modificaram significativamente as posturas com respeito às políticas.<sup>9</sup> Esta demonstração de maturidade institucional, apesar de positiva, não deve ser exagerada, pois a experiência regional também abunda em exemplos de programas estabelecidos somente para atenuar problemas de eficiência que derivaram em crises.<sup>10</sup>

---

9. Dois exemplos, ainda que em direções opostas, são a pouca importância que, apesar das recentes mudanças, continuam a ter as políticas setoriais no Chile e a continuidade dos esforços para formular e manter acordos setoriais – convênios de competitividade exportadora – na Colômbia ao longo das administrações dos presidentes Samper, Pastrana e Uribe, 1994-2010, acordos que comprometeram cadeias produtivas e setores, responsáveis por grande parte das exportações não tradicionais. Nesses acordos, o conceito de cadeia produtiva nem sempre foi aplicado estritamente porque sua aprovação frequentemente obedeceu a “razões práticas” que buscavam a mobilização dos empresários (VELASCO, 2003).

10. Ver Scarone (2003) a respeito de grande parte das políticas no Uruguai, e Villagómez (2003) a respeito do programa para a indústria eletrônica 2002-2010 no México.

### 2.3 O paulatino retorno das políticas setoriais

Ao fim da década de 2000, ao contrário do que ocorre em outras áreas da política de desenvolvimento, ainda não há convergência na posição dos países da América Latina e do Caribe sobre políticas setoriais. Enquanto em alguns países, cada vez menos, o discurso público rejeita vigorosamente essas políticas, embora haja práticas *ad hoc* de apoio setorial, em outros elas são reconhecidas como válidas para aumentar a competitividade de atividades com potencial de penetração em mercados externos ou que enfrentam uma forte competição das importações. No restante, há um duplo padrão com relação a essas políticas: países que negam sua utilidade, em especial quando apoiam o setor manufatureiro, as utilizam abundantemente nos setores agrícolas e de serviços – como o turismo, por exemplo – e sem a necessidade de legitimá-las.

O retorno das políticas setoriais na América Latina tem sido um processo lento, mas que avança gradativamente. Após a crise de 2001, a Argentina selecionou nove cadeias produtivas para serem apoiadas por meio do Foro Nacional para a Competitividade Industrial e as Cadeias Produtivas.<sup>11</sup> Pouco depois, no México, a partir da Política Econômica para a Competitividade de 2002, foram definidos 12 ramos produtivos prioritários que seriam objeto de programas setoriais: quatro deles foram projetados rapidamente – cadeia de fibras, têxteis e vestuário, couro e calçados; eletrônica e alta tecnologia e *software* – enquanto outros avançaram em um ritmo mais lento – indústria automobilística, maquiladora de exportação e química.<sup>12</sup> Mais recentemente, o governo mexicano definiu: Dez Orientações para Melhorar a Competitividade, 2008-2012, que incluem, entre as ações de conteúdo setorial, a promoção do escalonamento até atividades com alto valor agregado – automobilística, elétrica e eletrônica, siderúrgica e aeronáutica –, a intensificação da reconversão de indústrias tradicionais – têxtil e confecção, couro e calçado, moveis, jogos, química, farmacêutica e agroalimentar – e o impulso ao desenvolvimento e uso de tecnologias precursoras – biotecnologias, nanotecnologia e mecatrônica.<sup>13</sup>

Como indicado anteriormente, entre 2007 e 2010 o Chile passou de uma posição em que somente havia políticas horizontais a desenvolver uma política de inovação e competitividade baseada na seleção de um conjunto de “clusters

---

11. Madeira e móveis, couro e produtos de couro, têxtil e confecções, maquinário agrícola, materiais de construção, software, biotecnologia, gás natural para automóveis e indústrias culturais. Ver: <<http://www.industria.gov.ar/foros/institucional.htm>>.

12. Os cinco ramos restantes eram aeronáutica, agricultura, turismo, comércio e construção (MEXICO, 2003).

13. As outras orientações são revisão e simplificação da estrutura tarifária, revisão e simplificação das restrições não tarifárias e dos programas de desenvolvimento, segurança jurídica e institucional para as operações de comércio exterior, uso das TICs para reduzir custos de transação, posicionamento do país como núcleo de distribuição de serviços (*hub*) em tecnologias da informação e logística, inovação como prática constante das empresas, e fortalecimento do mercado interno (MEXICO, 2007).

prioritários”.<sup>14</sup> Em outros países, as medidas de fomento foram aplicadas de maneira ainda mais focada e chegou-se, inclusive, a apoiar projetos individuais de certas empresas. Alguns exemplos são os incentivos ao investimento em mega-projetos da mineração peruana,<sup>15</sup> as ações do governo da Costa Rica para que a Intel se instalasse no país (ALONSO, 2003), ou as isenções fiscais destinadas a dar respaldo a projetos declarados de interesse nacional no Uruguai.<sup>16</sup>

Além destes casos, o retorno das políticas setoriais tem sua expressão mais evidente na experiência brasileira. Em novembro de 2003 o governo desse país expôs as Diretrizes de Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE), em que estão expostas suas opções estratégicas setoriais em quatro atividades produtivas que fazem uso intensivo de conhecimento: semicondutores, *software*, fármacos e medicamentos, e bens de capital, e criou uma entidade destinada a coordenar a implementação da política: a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial.<sup>17</sup> Em Suzigan e Furtado (2006), ao avaliar essa política, aponta-se que, apesar dos aspectos positivos como a ênfase na inovação, metas claras e uma nova organização institucional, ela tinha pontos frágeis, como sua incompatibilidade com a política macroeconômica, incoerências entre instrumentos, deficiências na infraestrutura e no sistema de ciência, tecnologia e inovação, e falta de coordenação e decisão política.

Em 2008, o Brasil implementou uma nova política industrial, denominada Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), com uma maior ênfase setorial. Além de medidas de tipo horizontal, sobretudo de tipo fiscal, e de seis programas tecnológicos estratégicos coordenados pelo Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), esta política inclui sete programas coordenados pelo Banco Nacional

---

14. Os *clusters* considerados são: aquicultura, fruticultura, suinocultura e avicultura, alimentos funcionais, mineração, turismo de interesses especiais, logística e transporte, serviços financeiros, *outsourcing* e construção; ou seja, setores primários ou de serviços nos quais o país tem mostrado vantagens comparativas, quase sem presença de atividades manufatureiras (CONSELHO NACIONAL DE INOVAÇÃO PARA A COMPETITIVIDADE, 2007, 2008). Posteriormente, agregou-se à lista o acesso à internet mediante banda larga (CONSELHO NACIONAL DE INOVAÇÃO PARA A COMPETITIVIDADE, 2010). Este último documento foi elaborado antes da mudança de governo que ocorreu em março de 2010.

15. No caso do Peru, as principais políticas de apoio ao setor minerador na década de 1990 foram: promoção e garantia ao investimento direto estrangeiro; privatização de empresas estatais; aprovação de uma lei regulatória que assegurava a livre-iniciativa e os investimentos privados; estabilidade tributária, cambial e administrativa; modernização do processo de concessões mineradoras; benefícios fiscais – o imposto de renda não recai sobre rendimentos reinvestidos; incentivos fiscais ao investimento em megaprojetos – isenções de impostos sobre lucros e compensação antecipada do imposto geral sobre vendas. Ver Fairlie (2003).

16. A lei de investimentos de 1998 promove investimentos específicos mediante a declaração do Poder Executivo de que um projeto é de interesse nacional. Os benefícios podem ser gerais ou favorecer somente o projeto em questão – por exemplo, isenção do imposto ao patrimônio sobre bens imóveis. Os benefícios gerais podem ser automáticos – isenção do imposto ao patrimônio sobre bens móveis destinados ao ciclo produtivo – ou facultativos – que ainda não eram regulamentados desde meados de 2003. Ver Scarone (2003).

17. O respectivo documento indica que foram selecionados esses setores por que: *i*) apresentam dinamismo crescente sustentado; *ii*) respondem a importantes parcelas dos investimentos internacionais em pesquisa e desenvolvimento; *iii*) abrem novas oportunidades de negócios; *iv*) relacionam-se diretamente com inovação de processos, produtos e formas de uso; *v*) aumentam a densidade do tecido produtivo; e *vi*) são importantes para o futuro do país e possuem potencial para o desenvolvimento de vantagens comparativas dinâmicas (BRASIL, 2003, p. 16).

de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) dirigidos a setores líderes: aeronáutica, petróleo, gás natural e petroquímica, bioetanol, mineração, papel e celulose, e carne bovina; assim como 12 programas de competitividade, coordenados pelo Ministro de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC): automobilística, bens de capital, têxteis e confecções, madeira e móveis, cosméticos, construção civil, serviços, construção naval, couro e calçados, agroindústria, biodiesel, plásticos e outros (BRASIL, 2008; FERRAZ; NASSIF; OLIVA, 2009). Até o presente momento, este é o esforço mais avançado e ambicioso de política industrial na região.

### 3 IMPLEMENTAÇÃO E IMPACTO

As avaliações de implementação e dos efeitos das políticas industriais estão limitadas não apenas pela disponibilidade de informações, mas também pelo fato de que, até muito pouco tempo atrás, tais políticas raramente apontavam expressamente critérios e mecanismos para sua avaliação. A isto se agrega a complexidade técnica de avaliar políticas que têm múltiplos objetivos e linhas de ação, frequentemente sem estabelecer metas quantitativas verificáveis.

#### 3.1 Falhas de implementação e falta de avaliações de impacto

Apesar de haver dados sobre os recursos financeiros que foram destinados a algumas políticas, que na realidade eram programas ou projetos, a informação é insuficiente para avaliar a implementação no seu conjunto. Não obstante, com algumas exceções, o grau de aplicação das políticas na América Latina e no Caribe tem sido tradicionalmente baixo, como anteriormente indicado em Peres (1997); particularmente evidente neste sentido é a análise de Alonso (2003) sobre a situação dos cinco países centro-americanos e a análise de Fairbanks e Lindsay (1997) sobre os países andinos que conceberam estratégias de competitividade em torno do conceito de conglomerados produtivos. Segundo estes estudos, as causas das falhas mais comuns na implementação das políticas – ou seja, as “falhas do governo” – e a consequente brecha entre o que se decide e o que se executa são de diversos tipos, como se mostra a seguir.

##### 3.1.1 Objetivos não operacionais ou inalcançáveis

A inclusão de objetivos não operacionais ou inalcançáveis na formulação das políticas transfere a decisão real de executá-las para a etapa de alocação de recursos orçamentários. Nestes casos, o problema reside em que, por falhas na sua formulação, as políticas tendem a ser mais declaratórias que instrumentais para alocar recursos. Neste sentido, a avaliação dos fatores de êxito nos 41 acordos setoriais colombianos mostra que: *i*) os acordos com compromissos bem estruturados, quantificáveis e com prazos definidos são mais fáceis de seguir e cumprir; *ii*) os acordos com

compromissos poucos numerosos e simples obtêm maiores êxitos; *iii*) a liderança e o poder de decisão das pessoas por trás dos acordos são fundamentais; e *iv*) as cadeias produtivas que haviam sido apoiadas previamente aos acordos alcançaram melhores resultados (VELASCO, 2003). A prática na região costuma não levar em conta estes fatores de êxito. Assim, os documentos de política tendem a desembocar em longas listas de necessidades e objetivos. Embora a multiplicidade de objetivos possa ser devida à ação de muitos agentes em sociedades complexas, também reflete a incapacidade de estabelecer prioridades e de construir consenso em torno de poucas, mas que podem ser colocadas em práticas.

### 3.1.2 Escassez de recursos humanos e financeiros

A escassez de recursos humanos e financeiros para executar as políticas, o que é especialmente grave nos países menores e mais pobres, faz com que muitas vezes se dependa de recursos externos – empréstimos ou ajuda – para formular as políticas e ainda mais para aplicá-las. Ademais, ao expressar as políticas não se costuma considerar seu custo e o financiamento correspondente, atendo-se uma vez mais a “primeiro decidimos e depois vemos o que fazemos e com quais recursos”. Além disso, o fato de que todos os subsídios fiscais diretos, e o crédito dirigido e com taxas de juros subsidiadas sejam políticas “perdedoras” na região enfraquece a possibilidade de implementação de ação que, por definição, demandam importantes recursos.

### 3.1.3 Pouca capacidade institucional

Quase todos os países da região têm pouca capacidade institucional para implementar políticas, inclusive algumas bastante simples. A dificuldade é maior quando se trata de implementar políticas que refletem “melhores práticas internacionais” que as necessidades dos países interessados em aplicá-las. Isto se traduz em formulações de políticas descoladas da realidade que, ainda pior, muitas vezes são impulsionadas por instâncias estatais com pouca gravitação na estrutura de poder dos governos ou por associações empresariais com baixa representatividade e pouco peso econômico e político. O problema se agrava porque na região normalmente estão separadas as instâncias de formulação e as de implementação das políticas. Embora os países possam incrementar sua capacidade institucional ao longo do tempo – e na região alguns o têm feito –, a criação e a inovação institucionais exigem estabilidade de objetivos por períodos mais extensos que os habituais quatro a seis anos dos governos na América Latina, assim como recursos financeiros que proporcionem capacidade de ação. Neste sentido, a grande disparidade de cargas fiscais entre os diversos países da região – de menos de 10% a mais de 30% do produto interno bruto (PIB) – introduz diferenças estruturais nos seus possíveis êxitos neste terreno.

Apesar destes problemas, na década de 2000 houve importantes progressos para o desenvolvimento da institucionalização para o planejamento e execução das políticas, desde a consolidação de agências como a Comissão Nacional de Competitividade (CNC) da Colômbia ou o Conselho Nacional de Inovação para Competitividade (CNIC) do Chile, até desenvolvimentos mais complexos como a institucionalização da política de desenvolvimento produtivo do Brasil em 2008. Nesta última, esboçou-se uma estrutura na qual a coordenação geral corresponde ao MDIC sob as diretrizes estratégicas do CNDI,<sup>18</sup> e com o apoio de uma instituição *sui generis*: uma secretaria executiva composta por representantes do BNDES, do Ministério da Fazenda e da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI). A criação desta secretaria é uma resposta à necessidade de superar gargalos institucionais que poderiam travar a operação da política, particularmente quando é conduzida por ministérios com poder *de facto* que as instituições encarregadas da execução dos recursos financeiros, problema já indicado em Suzigan e Furtado (2006).

#### 3.1.4 Fragilidade dos acordos público-privados

Os acordos entre o governo e o setor privado para implementar as políticas são precários, o que se comprova no momento de reduzir gastos do setor público ou compromissos de investimento e gastos de contrapartida do setor privado. Além disso, proliferam os planos e programas que são elaborados somente para responder a pressões políticas de atores econômicos, para solicitar financiamento internacional ou para cumprir com disposições legais ou constitucionais. O setor empresarial, que defendeu com muito esforço as políticas protecionistas até fins da década de 1970, não demonstra igual força para levar adiante políticas de diversificação e de aprimoramento da especialização produtiva nos países da região.<sup>19</sup>

#### 3.1.5 Fragilidade dos sinais econômicos

Os problemas de implementação se associam, no caso das políticas industriais, à fragilidade dos sinais econômicos que emitem os programas destinados a expandir ou criar atividades. Comparado com o vigor e a transparência dos sinais associados à proteção comercial, que permitia fixar preços internos e maximizar a rentabilidade e que era típica da ISI, atualmente se oferece ao empresário, no melhor dos casos, um conjunto de indicadores difíceis de interpretar e de traduzir em medidas concretas e cujo efeito sobre a rentabilidade é incerto. Não deve surpreender então que a percepção de que “as políticas não funcionam” seja tão generalizada.

---

18. O CNDI, criado em 2004, é um órgão consultivo responsável pela identificação das prioridades da política. É presidido pelo MDIC e integrado por 13 ministérios setoriais, o presidente do BNDES e 14 representantes de associações empresariais, setores industriais chave e sindicatos.

19. Por outro lado, as discrepâncias entre o governo e o setor privado, apesar de terem diminuído, estão longe de ter desaparecido, como indica Alonso (2003) a respeito da Guatemala, e Scarone (2003) a respeito do Uruguai.



As falhas de implementação e a percepção de que “as políticas não funcionam” afetam a legitimidade das políticas industriais e o interesse que possam ter nelas seus principais destinatários, os empresários. Isto conduz a uma situação paradoxal: os empresários consideram que os recursos disponíveis para executar as políticas são escassos e, no entanto, não os utilizam em sua totalidade. Encontrar a maneira de superar falhas de implementação e fazer com que as políticas funcionem é um dos principais desafios que enfrentam as estratégias de desenvolvimento.

Apesar dessas falhas de implementação, houve progressos nas relações entre as autoridades públicas e as associações – ou câmaras – empresariais na etapa de formulação de políticas e, em alguns poucos casos, na sua aplicação. O diálogo público-privado vem se fortalecendo desde o início da década de 1990, ainda que subsistam algumas situações de conflito, e avançou até o ponto que frequentemente a liderança nas propostas de política tem procedido de entidades empresariais.<sup>20</sup>

As associações empresariais também têm participado com diferente intensidade nos foros de negociação para estabelecer medidas de apoio à competitividade, tais como o Conselho Nacional de Competitividade na Colômbia, o Foro de Desenvolvimento Produtivo no Chile ou as “câmaras setoriais” no Brasil.<sup>21</sup> Em alguns casos, chegaram inclusive a fazer propostas de longo prazo com o intuito de dar estabilidade às políticas para além dos períodos de governo; assim aconteceu, por exemplo, com a Visão 2020 fomentada no momento pela Confederação de Câmaras Industriais dos Estados Unidos Mexicanos (Concamin).

Muito mais frágil tem sido a participação de outras entidades da sociedade civil na formulação das políticas. Embora os sindicatos de trabalhadores tenham estado presentes nos foros de consulta, sua presença não tem sido determinante na dinâmica desses foros, com poucas ressalvas; uma das exceções foi o papel desempenhado pela organização sindical na “câmara setorial” da indústria automobilística no Brasil. Outras entidades tem tido um papel ainda menor, sendo uma exceção a participação do setor acadêmico no Conselho Nacional de Competitividade na Colômbia.

O que se tem feito para avaliar os efeitos das políticas industriais é inclusive mais limitado e insatisfatório que o que se tem feito para avaliar a implementação dessas políticas. Nesse contexto, em matéria de exame, na região há pouco mais

---

20. Assim ocorreu no caso da Associação Nacional de Industriais (ANDI) na Colômbia, da Câmara Nacional da Indústria de Transformação (Canacinttra) no México, da Associação de Industriais da República Dominicana (AIRD), da Câmara de Indústrias da Costa Rica (CICR) ou da Federação de Câmaras Industriais da América Central (Fecaica), entidade que na década de 1990 fomentou uma agenda de modernização industrial nessa região. Nestes e em outros países é possível então falar de uma coresponsabilidade público-privada na formulação de políticas, mais que uma simples concertação de políticas (PERES, 1997).

21. No Brasil, a expressão “câmara setorial” não indica uma associação empresarial, senão um espaço de negociação tripartite – governo, empresários e trabalhadores.

que avaliações de alguns programas específicos, como os de apoio a pequenas empresas ou a inovação tecnológica, ou avaliações gerais sobre o que sucedeu após a aplicação das políticas, sem invocar argumentos que indiquem que elas tenham sido a causa dos resultados que se relatam.

### 3.2 Como superar as carências

O que se pode fazer para superar esses problemas de discrepância entre o que se decide e o que se expressa, e entre o que se faz e o que se avalia? Convém aprofundar em três linhas de ação, que não se excluem entre si e que parecem promissoras.

Em primeiro lugar, a formulação de políticas deve ser acompanhada, mas não seguida, por considerações explícitas sobre as instituições que irão executá-las. Isso implica que os interessados na política industrial deverão explorar os temas da reforma da estrutura do Estado. Essa estrutura segue respondendo a realidades organizadas em setores e subsetores produtivos, enquanto busca-se aplicar políticas de alcance sistêmico ou transversal que, por definição, abarcarão mais de um setor ou mais de uma entidade executora. Isso tem particular importância no caso de políticas que evoluíram desde o estritamente setorial ao de alcance geral, como as estratégias de apoio à difusão e uso de tecnologias de informação e comunicação, cujo caráter transversal foi indicado anteriormente. A reforma da estrutura do Estado e o posterior desenvolvimento institucional não são temas comuns aos especialistas em organização industrial, mas devem ser encarados para reduzir as falhas de implementação.

Dada a escassez de recursos humanos qualificados nas esferas estatais vinculadas à implementação das políticas, uma segunda linha de ação seria deslocar para essas áreas pessoas altamente qualificadas que estão trabalhando na formulação das políticas; ou seja, transferir essa mão de obra dos departamentos de estudo e análise para as áreas operacionais, particularmente no campo. Isso não iria na contramão dos esforços de construir capacidades, posto que tais esforços são, necessariamente, de longo prazo, enquanto a redistribuição de recursos humanos pode ser de curto prazo. Certamente, tal redistribuição não deixará de ter custos elevados, tanto em termos de eficiência como de carreiras pessoais, mas é uma alternativa que merece ser considerada se aceito o diagnóstico de que há grande diferença entre o que se formula e o que se executa.

Uma terceira linha de ação é desenvolver e fortalecer os responsáveis pela execução da política, ou seja, instituições e pessoas que combinem as capacidades de formulação e de ação. Com tal finalidade, pode-se reforçar as instituições públicas, buscar líderes no setor privado e fortalecer agentes intermediários como as associações empresariais e as organizações não governamentais.

O desenvolvimento institucional de longo prazo na esfera estatal é uma realidade nos ministérios encarregados da política macroeconômica e nos bancos centrais da América Latina. Também nos setores agrícolas e extrativistas muitos países da região tem criado e amparado instituições vigorosas, como a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e os institutos do petróleo no México e na Venezuela. Essa experiência pode ser reproduzida nas áreas ligadas ao desenvolvimento de outros setores produtivos. A liderança privada em matéria de políticas tem sido eficiente em alguns casos – por exemplo, na formação de alguns conglomerados produtivos em nível local –, e deve ser utilizada sempre que possível, mas tem-se notado que é de difícil organização na região e que não se distribui de forma que responda às necessidades de implementação. Assim, setores economicamente fracos, que precisam de grandes esforços na execução da política, tendem a ter lideranças também precárias. O fortalecimento de entidades intermediárias de implementação tem sido uma estratégia exitosa em países como Chile, onde tem sido utilizada para executar os programas de fomento da articulação produtiva (Profo), ainda que não deixe de existir os problemas previsíveis de escolhas adversas e risco moral.

Nenhuma destas ações é uma panacéia, tampouco é de fácil implementação. Mas apresentam alternativas e merecem ser exploradas por perspectivas que combinem as dimensões econômicas, institucional e de gestão.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na América Latina, têm-se definido diversos tipos de políticas industriais, que foram resultado dos objetivos, da experiência e das capacidades econômicas e institucionais de cada país. Em particular, têm-se concebido medidas que vão desde a execução de políticas setoriais até a formulação de políticas horizontais, passando pelo fomento dos conglomerados produtivos com orientação de cadeia de valor. Além disso, há uma crescente aceitação da necessidade de desenvolver políticas de alcance setorial, aquelas a que até recentemente resistia-se, em muitos países. Dessa forma, paulatinamente tem-se reconhecido que as políticas industriais são o núcleo das estratégias de diversificação da estrutura produtiva e de mudança estrutural.<sup>22</sup>

Ao propor estratégias de política industrial há que se considerar cinco aspectos importantes: os critérios para selecionar os setores que serão promovidos, os instrumentos de política disponíveis, as restrições impostas pelo tamanho dos mercados nacionais e as capacidades acumuladas dos diferentes países da região, os espaços de ação que permitem os acordos multilaterais e bilaterais de comércio, e a vontade política de levar a cabo este tipo de ação.

---

22. A indústria manufatureira segue exercendo papel-chave no processo de mudança estrutural. Apesar de ter perdido peso no total do produto e do emprego, tem mantido sua importância na criação e incorporação do progresso técnico. Mais ainda, nas economias desenvolvidas, os esforços de inovação continuam concentrados nas atividades manufatureiras (CEPAL, 2007).

A *seleção de setores* deve começar reconhecendo-se que não há critérios universais para decidir quais atividades devem ser promovidas. No entanto, a vasta experiência internacional, ressaltada anteriormente, demonstra que os países têm preferido e seguem preferindo setores e fazem-no seguindo critérios pouco precisos. Entre esses critérios destacam-se o grau de conhecimento das atividades em questão, seu dinamismo no mercado internacional devido a uma elevada elasticidade-renda com relação ao mundo em especial aos países desenvolvidos, e o potencial de crescimento de sua produtividade. A esses critérios agregam-se outros relacionados com o caráter estratégico de certas atividades, fundamentalmente pelo seu peso no produto, nas exportações ou no emprego, geralmente em nível nacional, mas também em nível local ou subnacional. O exame das políticas ilustra amplamente o uso desses critérios, nem sempre explícito, nos países da região.

Desde a década de 1980 vem-se utilizando cada vez mais a dimensão tecnológica para definir o alcance das políticas industriais. Embora tradicionalmente um grupo de atividades tenha sido considerado um “setor” quando todas elas produzem bens ou serviços com alta elasticidade-preço cruzada, é possível também definir como “setor” atividades que compartilham de uma trajetória tecnológica (ROBINSON, 1953): assim, pode-se falar em setor aeroespacial, setor de biotecnologia ou setor de tecnologia de informação e comunicação. Para o desenvolvimento das atividades que compartilham uma determinada tecnologia, há tanto experiências centradas em políticas horizontais quanto outras em que se intervém diretamente em nível empresarial, segmentos de mercado ou redes de conhecimento. Dessa forma, no que diz respeito à articulação das atividades produtivas as políticas industriais tenderam a reduzir-se ao desenvolvimento dos conglomerados produtivos, no campo da tecnologia praticamente se confundem com as políticas de inovação e desenvolvimento tecnológico.

Na medida em que as políticas adquirem alcance sistêmico, seu impacto sobre as condições de competitividade do conjunto da economia demanda especial atenção. Os maiores custos associados às etapas iniciais das curvas de aprendizagem não devem ter uma magnitude que ponha em risco a competitividade das empresas usuárias dos novos bens ou serviços, particularmente se essas empresas estão fortemente orientadas ao comércio exterior. Não é fácil alcançar o equilíbrio entre apoiar a diversificação do aparato produtivo interno e aproveitar as oportunidades de importar bens de capital e insumos mais baratos ou com melhor tecnologia; somente é possível buscar esse equilíbrio a partir da experimentação, ou seja, por meio de políticas de base pragmática mais que doutrinária. Como as políticas pragmáticas costumam ser reativas, um importante desafio que enfrenta a região é combinar o pragmatismo com políticas muito mais proativas.

Os *instrumentos disponíveis* para executar este tipo de políticas são conhecidos e estão presentes na formulação de políticas nos países da América Latina. Agora, porém, diferente do que ocorria anteriormente na região e fora dela, opera-se sob economias abertas e não é possível usar instrumentos de proteção comercial universal e permanente. Esta restrição enfraquece o sinal econômico – rentabilidade esperada – que se envia aos potenciais investidores nas novas atividades e faz com que parte significativa do custo das atividades de fomento deva recair sobre o Estado. Isto acarreta problemas, tanto no que diz respeito à determinação das prioridades para alocar recursos orçamentários quanto à estabilidade desses recursos em períodos de restrição fiscal. O suporte dos mecanismos de fomento no longo prazo, inclusive para além do período de governo, segue sendo um desafio que os países da região ainda não puderam encarar com êxito. Outro poderoso instrumento de política setorial, o investimento direto do Estado, está fora da agenda de grande parte dos países da região; mas os graus de liberdade neste contexto são grandes, como demonstram diversos casos, particularmente em nível local ou subnacional. A experiência da região parece indicar que os conjuntos de políticas aplicados até o presente momento, cujos efeitos cumulativos ainda não foram avaliados, não tiveram a força indutora que no passado teve o protecionismo.

Tem-se argumentado também que os *países pequenos e com menores capacidades institucionais* não devem nem podem estabelecer políticas de alcance setorial. Sem ignorar a importância de utilizar o mercado interno para conquistar economias de escala e aprendizagem, também não se deve ignorar que o tema perde força em economias abertas, como mostra a experiência em numerosos países pequenos que funcionam como plataformas de exportação muito competitivas. Ainda que a capacidade institucional seja um requisito significativo, particularmente no curto prazo, o fato de que ela seja limitada não obriga a descartar as atividades de alcance setorial, senão as concentrar em subsetores, segmentos ou até produtos que estejam ao alcance das capacidades existentes. A alternativa é reduzir a magnitude dos esforços e não dar “saltos no vazio”. Neste sentido, a experiência na região com as políticas de fomento dos conglomerados produtivos revela que até os países pequenos tem conseguido formular políticas para melhorar seu padrão de especialização.

Com respeito aos *espaços de ação* que permitem os acordos comerciais internacionais, Ul-Haque (2007) indica que, na atualidade, o alcance da política industrial está restringido pela crescente ingerência das normas da Organização Mundial do Comércio (OMC) em campos anteriormente considerados como exclusivos das políticas internas de cada país. Além da redução geral das barreiras ao comércio, as regras da OMC proíbem os subsídios à exportação e as restrições quantitativas ao comércio, exceto para os países menos desenvolvidos. As novas regras também incluem medidas vinculadas ao comércio com respeito

ao investimento estrangeiro – não é possível aplicar condições de conteúdo nacional ou de desempenho – e de propriedade intelectual – as normas sobre o tema devem cumprir pelo menos certos padrões mínimos. Contudo, não se deve exagerar o peso dessas limitações, pois, como indica Rodrik (2004), o que impede o desenvolvimento das políticas industriais é mais a vontade dos governos de executá-las que sua capacidade de fazê-lo.

No que se refere à *vontade política* de executá-las, as ações setoriais enfrentam uma situação ambígua na região. Até mesmo países que não consideram legítimas as políticas setoriais praticam-nas de maneira muito mais *ad hoc* e frequentemente aplicam medidas específicas e apoio a setores em crise. Dado que estas políticas são necessárias para aumentar sua legitimidade.

Duas linhas de ação são prioritárias. Por um lado, é preciso melhorar a capacidade de implementação, reduzindo a brecha que existe entre a formulação das políticas e a capacidade institucional de executá-las; a persistência dessa brecha prejudica a credibilidade daqueles que estabelecem as políticas e, portanto, as próprias políticas. Por outro lado, há que se avançar consideravelmente na tarefa de avaliar o impacto das políticas em função dos seus objetivos finais: crescimento econômico, progresso tecnológico, aumento da produtividade. Posto que os recursos públicos são escassos, somente efetuando avaliações robustas será possível gerar espaço para realocar recursos de outras áreas de política até estas.

Estas reflexões não são novas, mas são cruciais.<sup>23</sup> É inegável que tem havido avanços, como ilustra, desde o início da década, o Programa de Desenvolvimento Empresarial do México 2001-2006 ou, mais recentemente, a Política de Desenvolvimento Produtivo do Brasil de 2009, que fazem referência explícita a metas quantitativas, demonstrando assim um evidente progresso com respeito aos programas anteriores. Contudo, os progressos no conjunto da região são insuficientes. Isto afeta gravemente políticas que precisam competir por recursos fiscais com outras políticas de grande legitimidade – como educação básica, saúde pública ou segurança nacional – e devem justificar sua razão de ser. Por serem essenciais para diversificar o aparato produtivo e possibilitar a aceleração do crescimento da produtividade, as políticas industriais devem recuperar sua legitimidade e, para fazê-lo, têm que demonstrar seus efeitos.

Apesar dos grandes progressos desde os anos quando se afirmava que “a melhor política industrial é não fazer política industrial”, de uma forma geral, uma questão crucial permanece em aberto. Mesmo que as políticas de diversificação da estrutura produtiva pudessem comprovar tecnicamente sua

---

23. Esta ideia já foi destacada em Peres (1997), Stallings e Peres (2000) e Peres e Stumpo (2002).

capacidade de gerar impactos positivos, não está claro quais seriam os agentes sociais interessados em que essas políticas se propagassem nos países da região, ou seja, os agentes que apoiariam com seus recursos econômicos e políticos iniciativas desta índole, indo além do fomento aos conglomerados produtivos que, com poucas exceções, estão longe de contar com recursos significativos. As políticas industriais têm tido um lento retorno na América Latina e têm podido operar, ainda que em pequena escala, em economias abertas e com poucas políticas macroeconômicas ortodoxas, muito embora *ex ante* se aceitasse que as políticas macroeconômicas ortodoxas seriam incompatíveis com a aplicação de políticas industriais. Para que essas políticas deixem de ter um peso somente secundário, os atores sociais, incluindo o Estado, terão que incorporá-las e comprometer o respaldo de seu poder e recursos.

## REFERÊNCIAS

AGOSÍN, M.; LARRAÍN, C.; GRAU, N. **Industrial Policy in Chile**. Departamento de Economía. Universidad de Chile, mar. 2009.

ALONSO, E. **Centroamérica: políticas para el fomento de los sectores productivos en Centroamérica**. Santiago de Chile: DDPE/CEPAL, 2003.

BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO (BID). **Competitividad: el motor del crecimiento, Progreso económico y social en América Latina**. Informe 2001. Washington, DC, 2001.

BOLÍVIA. Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural. **Plan Sectorial de Desarrollo Productivo con Empleo Digno**. La Paz, 2009.

BONELLI, R.; VEIGA, P. M. **A dinâmica das políticas setoriais no Brasil na década de 1990: continuidade e mudança**. Santiago de Chile: DDPE/CEPAL, 2003.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). **Diretrizes de política industrial, tecnológica e de comércio exterior**. Brasília, 20 de nov. 2003.

\_\_\_\_\_. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). **Innovar e investir para sustener el crecimiento**. Rio de Janeiro: ABDI, BNDES, MF, 2008.

CHANG, H. J. **The political economy of industrial policy**. Macmillan Press, 1994.

CIMOLI, M.; DOSI, G.; STIGLITZ J. E. (Ed.). **Industrial policy and development**. Oxford: Oxford University Press, 2009.

COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE (CEPAL). **La inversión extranjera en América Latina y el Caribe, 2003**. Santiago de Chile, 2004.

\_\_\_\_\_. **Progreso técnico y cambio estructural en América Latina**. Documento de proyecto 136, Santiago de Chile, 2007.

\_\_\_\_\_. **La sociedad de la información en América Latina y el Caribe: Desarrollo de las tecnologías y tecnologías para el desarrollo**. Santiago de Chile, 2008.



CONSEJO NACIONAL DE INNOVACIÓN PARA LA COMPETITIVIDAD. **Estrategia Nacional de Innovación**. v. 1 e 2, Santiago de Chile, 2007/2008.

\_\_\_\_\_. **Agenda de Innovación y Competitividad 2010-2020**. Santiago de Chile, mar. 2010.

DUSSEL, P. E. **La subcontratación como proceso de aprendizaje: el caso de la electrónica en Jalisco (México) en la década de los noventa**. Santiago de Chile: Cepal, 1999. (Desarrollo productivo, n. 55).

EL SALVADOR. Ministerio de Economía. **Propuesta de la Política Industrial 2005-2009**. San Salvador, sept. 2005.

FAIRBANKS, M.; LINDSAY, S. **Plowing the Sea: Nurturing the Hidden Resources of Growth in the Developing World**. Boston: Harvard Business School Publishing, 1997.

FAIRLIE, A. **Políticas sectoriales y cadenas productivas en el Perú reciente**. Santiago de Chile: DDPE/Cepal 2003.

FERRAZ, J. C.; NASSIF, A.; OLIVA, R. **Avanços, desafios e oportunidades para políticas de desenvolvimento produtivo na América Latina**. Rio de Janeiro: BNDES, 2009.

GÓMEZ, R.; HERNANDO, J. Prioridades de la agenda competitiva y políticas a desarrollar. *In*: CONSEJO PRIVADO DE COMPETITIVIDAD, INALDE. Bogotá, 21 abr. 2009.

HAUSMANN, R.; RODRIK, D. Economic development as self-discovery. **Journal of Development Economics**, v. 2, n. 72, p. 603-633, 2003.

HENDRICKSON, M. **Caribbean Tourism: Trends, Policies and Impact, 1985-2002**. Santiago de Chile: CEPAL, 2003.

MELO, A. **Industrial Policy in Latin America and the Caribbean at the Turn of the Century**. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo, 2001. (Working paper, n. 459).

MEXICO. Secretaría de Economía. **Programa de Desarrollo Empresarial de México, 2001-2006**. México, 2001.

\_\_\_\_\_. Secretaría de Economía. **Política económica para la competitividad**. México, 2003.

\_\_\_\_\_. Subsecretaría de Industria y Comercio. **Diez lineamientos para incrementar la competitividad, 2008-2012**. México: Secretaría de Economía, 2007.

MOGUILLANSKY, G. **La inversión en Chile**. ¿El final de un ciclo de expansión? Santiago de Chile: Fondo de Cultura Económica, 2000.

MORTIMORE, M. Corporate strategies for FDI in the context of Latin America's new economic model. **World Development**, Amsterdam, Elsevier, v. 28, n. 9, sept. 2000.

MORTIMORE, M.; PERES, W. **Policy competition for foreign direct investment in the Caribbean Basin**: Costa Rica, Jamaica and the Dominican Republic. Santiago de Chile: Cepal, 1998. (Desarrollo productivo n. 49).

PERES, W. ¿Dónde estamos en política industrial? **Revista de la CEPAL**, Santiago de Chile, n. 51, 1993.

\_\_\_\_\_. El lento retorno de las políticas industriales en América Latina y el Caribe. **Revista de la CEPAL**, Santiago de Chile, n. 88, 2006.

\_\_\_\_\_. The (slow) return of industrial policies in Latin America. *In*: CIMOLI, M.; DOSI, G.; STIGLITZ, J. E. (Ed.). **Industrial policy and development**. Oxford: Oxford University Press, 2009.

PERES, W. (Coord.). **Políticas de competitividad industrial en América Latina y el Caribe en los años noventa**. México: Siglo XXI, 1997.

PERES, W.; REINHARDT, N. Latin America's new economic model: micro responses and economic restructuring. **World Development**, Amsterdam, Elsevier, v. 28, n. 9, sept. 2000.

PERES, W.; STUMPO, G. **Las pequeñas y medianas empresas industriales en América Latina y el Caribe**. México: Siglo XXI, 2002.

PÉREZ, C. E. **Policies for Productive Development in Caribbean Economies**. Santiago de Chile: Cepal, 2003.

PORTER, M. **La ventaja competitiva de las naciones**. Buenos Aires: Javier Vergara Editor, 1990.

ROBINSON, J. Imperfect competition revisited. **Economic Journal**, Oxford, v. 63, n. 251, 1953.

RODRIK, D. **Industrial Policy for the Twenty-first Century**. UNIDO Background paper, Viena, 2004.

STALLINGS, B.; PERES, W. **Crecimiento, empleo y equidad. El impacto de las reformas económicas en América Latina y el Caribe**. Santiago de Chile: Fondo de Cultura Económica/Cepal, 2000.

SUZIGAN, W.; FURTADO, J. Política industrial y desarrollo. **Revista de la CEPAL**, n. 89, p. 75-92, 2006.

UL-HAQUE, I. **Rethinking Industrial Policy**. UNCTAD, 2007 (Discussion Papers n. 183).

UNGER, K. **Clusters industriales en México: especializaciones regionales y la política industrial**. Santiago de Chile: DDPE/CEPAL, 2003.

VELASCO, M. P. **Una evaluación de las políticas de competitividad en Colombia**. Santiago de Chile: DDPE/Cepal, 2003.

VILLAGÓMEZ, A. **Una revisión de la política sectorial en México: 1995-2003**. Santiago de Chile: DDPE/Cepal, 2003.

## DESAFIOS DA POLÍTICA INDUSTRIAL BRASILEIRA

### 1 INTRODUÇÃO

No início deste século, vários países da América Latina voltaram a adotar políticas de incentivos setoriais identificadas como *políticas industriais* (PERES, 2006; PERES; PRIMI, 2009). Em muitos casos, estas novas políticas têm como foco o incentivo à inovação, portanto tomam a forma de incentivos horizontais, sem a escolha *ex-ante* de empresas “vencedoras” ou mesmo de setores. No entanto, apesar da roupagem moderna exibida pelas novas políticas industriais com o foco em inovação, e pesquisa e desenvolvimento (P&D), elas ainda fazem uso extensivo de incentivos setoriais, mais identificados com as políticas do período de substituição de importações (ISI), como a seleção de setores e empresas a serem apoiadas. No entanto, ao contrário dos anos 1970, as políticas atuais de promoção setorial ajudam o fortalecimento de empresas em setores que o Brasil já é competitivo e, portanto, o risco de fracasso parece ser menor do que aquela de criação de setores novos. Apesar do esforço recente do Brasil na adoção de políticas industriais ser louvável, faz-se necessário ter em mente três desafios na execução de políticas industriais.

Primeiro, apesar do foco das políticas industriais sempre envolverem incentivos à inovação, as políticas industriais não partem de um *tabula rasa*. Em uma economia com estrutura industrial tão diversificada quanto a brasileira, a legitimidade de uma política industrial em um ambiente democrático depende, entre outras coisas, de que os setores tradicionais também estejam contemplados na política de fomento do Estado. Esta busca por legitimidade – ou racionalidade – nas políticas de fomento setoriais cria um claro dilema para as políticas industriais modernas: a *indústria que se quer ter* (mais intensiva em tecnologia) *versus* a *indústria que se tem* (mais competitiva em produtos de baixa e média-baixa intensidade tecnológica).

Segundo, a preocupação excessiva do Estado em mostrar para a sociedade que adota uma política industrial moderna leva a algumas contradições. Apesar de o histórico de industrialização do Brasil ter sido sempre favorável ao investimento direto externo (IDE) – mesmo na sua fase mais nacionalista, nos anos 1970 –, a política industrial atual, em alguns casos, discrimina entre empresas brasileiras e empresas de propriedade estrangeira no que tange à formação de empresas líderes nacionais. Esta discriminação, no entanto, não ocorre nas políticas de incentivo a P&D e inovação tal como fazem os Estados Unidos com o fomento à pesquisa ligado a projetos de uso militar e civil. Apenas recentemente, como a Medida

Provisória (MP) nº 495, de julho de 2010, há a possibilidade de o governo utilizar seu poder de comparar para incentivar tecnologias domésticas como fazem os Estados Unidos.

Por fim, apesar das mudanças observadas na relação entre Estado e empresários no Brasil dada a consolidação da democracia nas duas últimas décadas, esta relação continua baseada na relação pessoal e direta, sem a mediação ativa das associações empresariais. Assim, ainda não é muito claro os mecanismos de controle da relação estado e empresários. No entanto, a criação do Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social (CDES) pode vir a se tornar um fórum importante para que se construa um consenso entre diferentes setores da sociedade e governo do que venha a ser uma política industrial.

Dados os três problemas supracitados, argumenta-se neste capítulo que a política industrial brasileira apresenta uma série de desafios que refletem a dificuldade de se estruturar uma política industrial em um país com estrutura produtiva diversificada, como a brasileira, inserido em um contexto democrático no qual nem sempre é fácil fazer escolhas ou mesmo justificar políticas, cujos resultados aparecem apenas no longo prazo. A política industrial é, ao mesmo tempo, horizontal – para todos os setores – e seletiva, estabelecendo uma série de metas e indicadores de *performance*, mas sem contar com mecanismos formais de avaliação ao nível das empresas.

Além desta introdução, o trabalho conta com mais cinco seções. A seção 2 discorre brevemente sobre a lógica de se criarem vantagens comparativas; na seção seguinte, a 3, mostra-se o ressurgimento da política industrial no Brasil e na América Latina. Em especial, na seção 3 explicam-se as duas políticas industriais adotadas no Brasil a partir de 2003. A seção 4 discorre sobre a política de criação de empresas nacionais globais e a seção 5 discorre sobre a relação entre Estado e setor privado. Na última sessão, faz-se uma breve conclusão do texto, argumentando que não há soluções simples para os desafios da política industrial apontados ao longo deste estudo. Apesar disso, é necessário que as desafios sejam reconhecidos e que as instituições públicas busquem, na medida do possível, promover um debate mais abrangente para que se buque um maior consenso do que se espera e avaliar a política industrial.

## **2 POLÍTICA INDUSTRIAL E A CRIAÇÃO DE VANTAGENS COMPARATIVAS**

Política industrial é um tema de grande controvérsia na literatura econômica. Parte desta controvérsia decorre do simples fato que, normalmente, a ideia de política industrial vai contra um dos conceitos mais antigos e respeitados da teoria econômica: o conceito de vantagens comparativas do economista David Ricardo. Segundo este autor, cada país deveria se concentrar na produção daqueles

produtos que tivessem alguma vantagem comparativa;<sup>1</sup> desta forma, todos os países poderiam aumentar o consumo e o bem-estar da população por meio do comércio internacional.

Os críticos dessa teoria mostram que, apesar de sua ideia geral ser correta, ou seja, o comércio internacional aumenta o bem-estar, a teoria das vantagens comparativas é uma teoria estática: pressupõe o custo de oportunidade na produção de um produto em termos de outro no estado das artes atual. Por exemplo, há meio século, nem Japão nem Coreia tinham vantagem comparativa na produção de automóveis. Na verdade, a companhia automobilista que mais vendeu automóveis no mundo no fim de 2008, a Toyota, fracassou em sua primeira tentativa de exportar para os Estados Unidos e teve que ser socorrida pelo governo japonês para não ir à falência depois de mais de 25 anos produzindo em um mercado protegido (CHANG, 2008, p. 19). Assim, para alguns, vantagens comparativas podem ser criadas, a exemplo dos vários casos de política industrial nos países asiáticos e mesmo na América Latina (AMSDEN, 1989, 2001; WADE, 1990; RODRIK, 2007).

Uma das críticas relativas às vantagens comparativas, decorrente de maior especialização que resultaria de maior integração comercial de um país ao resto do mundo, refere-se aos efeitos desta especialização nos gastos em P&D e inovação no mercado doméstico (RODRICK, 1995, p. 2954-2958). Rodrick mostra que maior abertura da economia ocasiona efeitos alocativos – vantagens comparativas – de tamanho de mercado e de redundância de gastos com pesquisas, cujos efeitos líquidos na inovação e crescimento da economia de um país são incertos. Por exemplo, o aumento do tamanho do mercado pode fazer crescer a demanda por pesquisas no setor de P&D doméstico, mas este ganho de demanda pode ser mais que compensado por uma redução dos gastos com P&D doméstico. Isto seria devido aos efeitos alocativo (o setor de P&D nas economias desenvolvidas é mais competitivo) e de redundância (na ausência do comércio internacional, cada país teria que investir mais em P&D). Portanto, não é claro *ex-ante* como a maior integração comercial afetaria a dinâmica de inovação dos países menos desenvolvidos.

Uma crítica mais direta à teoria das vantagens comparativas em um contexto de política industrial é feita pela economista Amsden (1989) no seu detalhado estudo sobre a política industrial da Coreia. A autora mostra que as elevadas taxas de crescimento puxadas pelas exportações não foram resultado de uma padrão de especialização baseada nas vantagens comparativas da indústria coreana no início dos anos 1960, dominada pela indústria de fiação e tecelagem. Segundo Amsden, os setores de maior complexidade, que deram origem aos grandes grupos

---

1. Um país tem vantagem comparativa na produção de um bem se o custo de oportunidade na produção do bem em termos de outros bens é mais baixo que em outros países. Ver Krugman e Obstfeld (2001, p. 14-15).

empresarias coreanos (*chaebols*), tiveram sua origem em uma política de substituição de importações no pós-guerra. O sucesso desta política foi baseado em pelo menos três características importantes: *i*) o apoio a grandes grupos empresariais em setores intensivos em capital; *ii*) o controle do investimento direto; e *iii*) o poder do governo de conceder subsídios e disciplinar os grupos empresariais por meio da exigência de *performance* (*stick-and-carrot policies*), inclusive com metas de exportação para firmas individuais.

A estratégia de industrialização, na concepção de Amsden (1989, 2001), está claramente ligada à formação de grandes grupos empresariais domésticos,<sup>2</sup> que tem sido também uma estratégia seguida recentemente pelo governo brasileiro. A ligação entre grandes grupos empresariais e industrialização no caso dos países de industrialização tardia decorria de dois motivos. Primeiro, a política industrial nos anos 1960 e 1970 tinha como prioridade criar setores intensivos em capital – siderurgia, metalurgia, petroquímica, indústria naval, material de transporte etc. – que exibem economias de escala. Dessarte, para serem competitivas, as empresas nestes setores tinham que ser empresas grandes. Segundo, as empresas grandes faziam parte da estratégia de diversificação dos grandes grupos empresariais em indústrias não correlatas – uma estratégia de aprendizagem na execução de projetos que envolvia planejamento, supervisão da construção, identificação de fornecedores, aquisição e transferência de tecnologia etc. (AMSDEN, 2001, p. 197). Visto que os grupos empresariais dos países de industrialização tardia não eram proprietários de tecnologias modernas, a vantagem competitiva vinha da diversificação do investimento em vários setores.

Na análise de Amsden (2001), o sucesso da política industrial de países como Coreia do Sul e Taiwan, quando comparado ao de países como Brasil e México, é explicado, em parte, pelo êxito dos asiáticos em criarem empresas líderes *vis-à-vis* os países latino-americanos.<sup>3</sup> Ainda segundo a autora, por terem começado seu esforço de política industrial em uma sociedade que exibia baixa desigualdade de renda e de posse da terra, estes países puderam implementar políticas industriais mais concentradoras, que levaram à formação de empresas líderes globais.<sup>4</sup>

Um último ponto em relação à formação de grandes grupos privados nacionais e à política industrial refere-se ao controle imposto sobre o investimento direto externo (IDE). Segundo Amsden (2001), países como Coreia, Taiwan e Índia restringiram a entrada de capital externo nas suas economias após a independência,

2. Em palestra na sede do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) no Rio de Janeiro no dia 23 de setembro de 2009, a economista Alice Amsden defendeu de forma clara a criação de empresas multinacionais brasileiras como uma estratégia de promover um maior *market share* no comércio internacional.

3. No caso do Brasil, a política de criação de grandes grupos nacionais é um pouco diferente daquela adotada na Coreia visto que aqui o objetivo é muito mais a internacionalização de empresas que já são competitivas ao invés de uma estratégia voltada para a diversificação de grupos empresariais.

4. O que não está muito claro nesta análise é por que uma ditadura militar iria se preocupar com protestos sociais.

tendo optado, desde o início, por desenvolverem tecnologias próprias. No caso de países da América Latina e da Turquia, o IDE não foi controlado na fase inicial da industrialização e, assim, estes países ficaram presos a um modelo de *compra de tecnologias* desde o início da sua industrialização, tendo perdido a vantagem de *first mover* em setores industriais importantes.

Em resumo, a maior integração comercial de um país em desenvolvimento com o resto do mundo pode ocasionar menos e não mais inovação. Para alguns autores que defendem a existência de uma política industrial, vantagens comparativas podem ser criadas por meio da formação de grandes grupos empresariais em novas indústrias, desde que o Estado exerça alguma disciplina nos grupos empresariais incentivados – exigências de *performance*. A Coreia fez uso intensivo desta estratégia, assim como faz a China atualmente.

Após esta breve introdução sobre política industrial, a seção seguinte mostrará o renascimento das políticas industriais na América Latina após duas décadas (anos 1980 e 1990) nas quais elas foram desmontadas, em um contexto histórico no qual as políticas industriais passaram a ser vistas como fontes de ineficiência que prejudicavam o crescimento econômico. Além do renascimento das políticas industriais, elas retornam de forma muito mais intensiva, sendo utilizadas tanto para fomentar a criação de novos setores como também para fomentar setores nos quais já se é competitivo.

### **3 O RENASCIMENTO DA POLÍTICA INDUSTRIAL NO BRASIL E NA AMÉRICA LATINA**

Desde os anos 1980, com a crise da dívida, iniciada com a moratória do México em 1982, os países da América Latina foram aos poucos diminuindo o uso de políticas industriais como forma de promover o desenvolvimento do setor. Esta retirada dos governos da promoção de setores econômicos ocorreu tanto em função de questões práticas relacionadas à falta de recursos fiscais como também em virtude de mudanças no campo da teoria econômica, representadas pelo conjunto de políticas de caráter liberal conhecidas como Consenso de Washington (WILLIAMSON, 1989).

Cabe destacar que, apesar de o Brasil dos anos 1990 ter abraçado as medidas do Consenso de Washington – assim como o fizeram os demais países da América Latina com exceção, é claro, de Cuba –, o governo nunca deixou por completo de adotar políticas de incentivos setoriais. O BNDES teve uma atuação importante naqueles anos no financiamento do processo de privatização, que contou também com a forte participação dos fundos de pensão estatais. Assim, no Brasil, mesmo a privatização teve forte participação ativa do governo no financiamento de grupos vencedores. Adicionalmente, o BNDES atuou, nos anos 1990, como financiador de processos de fusão e aquisição (F&A), o que levou à reestruturação



e concentração em alguns setores, tais como o setor de laticínios e o de autopeças e mesmo no financiamento a novos investimentos da indústria automobilística.

O setor automobilístico, por sinal, além de contar com recursos financeiros do BNDES para a sua reestruturação nos anos 1990, obteve uma política específica de fomento, com incentivos setoriais, e proteção de mercado, com aumento de tarifas. No entanto, apesar da existência de uma política de incentivos para o setor automobilístico, os demais setores da indústria não contavam com uma política industrial. Até mesmo a política de fomento à inovação somente começou a ser estruturada no início do segundo mandato do governo de Fernando Henrique Cardoso, em 1999, quando foram criados os fundos setoriais.<sup>5</sup>

Peres (2006) mostra que o ressurgimento da política industrial na América Latina pode ser dividido em quatro grandes grupos de políticas de promoção de competitividade. O primeiro grupo seria formado por aquelas políticas de fomento setorial que, em muitos casos, representam a continuação das políticas adotadas no período de substituição de importações com o objetivo de aumentar a competitividade de setores econômicos que já existem, por meio da criação de novos elos na cadeia produtiva. As políticas de incentivos ao setor automobilístico no Brasil e nos demais países da América Latina fazem parte deste grupo, junto às demais políticas de incentivos setoriais direcionadas a setores intensivos em mão de obra. De uma forma ou de outra, estes setores nunca deixaram de ser totalmente incentivados, mesmo nos anos 1990.

O segundo grupo é representado por um conjunto de políticas setoriais identificado com o que se conhece na literatura como a síntese neoschumpeteriana (PERES; PRIMI, 2009, p. 22; SUZIGAN; FURTADO, 2006, p. 164-165; DOSI, 1988; NELSON; WINTER, 1982). Esta linha de pensamento destaca o papel estratégico da inovação no desenvolvimento econômico, enfatizando o conhecimento como predominantemente tácito e dependente de um ambiente institucional que favoreça a inovação. De acordo com esta visão, o mercado não necessariamente garante que haja alocação de recursos nas atividades mais intensivas em conhecimento e inovação e, portanto, o governo tem que utilizar uma série de incentivos para modificar os preços relativos, tornando mais atrativo o investimento nos setores intensivos em tecnologia.

---

5. A primeira mudança de vulto que ocorre na política de fomento à ciência, tecnologia e inovação (CT&I) no Brasil, na década de 1990 é a estruturação dos fundos setoriais (FSs) a partir de 1999. Com a criação destes fundos, o setor produtivo passa a participar da formulação e do planejamento do incentivo à inovação no Brasil. Tem-se a garantia de um volume mínimo de recursos para o financiamento das políticas de CT&I e exige-se que um percentual mínimo dos desembolsos dos FSs ocorra nas regiões de menos dinamismo econômico. No entanto, mesmo com o avanço que representou a criação dos FSs, os recursos destes fundos passaram a ser contingenciados ao longo dos anos: ainda havia limitações legais aos projetos de parceria entre universidades e empresas, e o apoio do governo a projetos de CT&I não podia assumir a forma de subvenção econômica. Estes problemas foram solucionados com a Lei da Inovação de 2004 e com a Lei do Bem de 2005 – as duas mudanças legislativas mais importantes desde a Constituição Federal e a criação dos FSs (ALMEIDA, 2008).

Desta forma, a política industrial identificada com a concepção neoschumpeteriana envolve a criação de setores mais intensivos em tecnologia, por exemplo, a produção de *software*, tecnologias de informação e comunicação (TICs), biotecnologia etc. Este tipo de política é aquele mais identificado com a concepção moderna de política industrial, no qual é reconhecida a necessidade de se criar um sistema nacional de inovação em que atores públicos e privados interajam continuamente na busca de conhecimento e inovação.<sup>6</sup>

O terceiro grupo de políticas de promoção de competitividade adotadas pelos países da América Latina baseia-se na promoção de setores que foram privatizados nos anos 1990, nos quais o Estado passou a ter um papel muito mais de regulador que de produtor direto. Estes setores são intensivos em capital e sujeitos a rendimentos crescentes de escala: setor elétrico, de telecomunicação, gás natural e petróleo. A *política industrial* para estes setores está ligada ao desenvolvimento de um ambiente regulatório adequado, que facilite o aumento do investimento público e privado. Cabe salientar que, recentemente, vários países da América Latina têm adotado uma política que envolve a nacionalização direta de algum destes setores – como fez a Venezuela com a estatização do setor de petróleo e gás – ou o patrocínio de maior intervenção do governo nestes setores – como tem sido feito pelo governo do Equador e mesmo pelo governo brasileiro por meio da nova legislação proposta para a exploração de petróleo da camada do pré-sal.<sup>7</sup>

Por fim, o quarto grupo de política industrial na América Latina e no Brasil está identificado com aquelas políticas de promoção de empresas pequenas e médias em *clusters* ou, como é mais conhecido no Brasil, políticas de promoção de arranjos produtivos locais (APLs). Este tipo de política é amplamente aceito e até mesmo incentivado pelas instituições internacionais como uma forma de estimular o desenvolvimento local. A ideia por trás deste tipo de política é que empresas pequenas e médias, quando em um mesmo território e na mesma atividade produtiva, apresentariam externalidades positivas, decorrentes da aglomeração espacial, maior disponibilidade de mão de obra especializada, atração de

---

6. É importante destacar que os críticos da política industrial não aceitam a noção de inovação específica, restrita a alguns setores. Conforme lembram Canêdo-Pinheiro, Ferreira e Schymura (2007, p. 23): "Note que as prescrições desta subseção vão de encontro ao senso comum de que a política industrial deve promover setores caracterizados por um grau de sofisticação tecnológica cada vez maior. Na verdade não existe nenhuma evidência de que o processo de desenvolvimento está associado ao deslocamento em direção a indústrias progressivamente mais intensivas em conhecimento. Existem muitos países que são desenvolvidos e não dominam tecnologias avançadas (Nova Zelândia e Itália, por exemplo) e outros que dominam tecnologias de ponta e não são desenvolvidos (Rússia, por exemplo)."

7. A chamada camada pré-sal é uma faixa que se estende ao longo de 800 quilômetros entre os estados do Espírito Santo e de Santa Catarina, localizada abaixo do leito do mar e englobando três bacias sedimentares – Espírito Santo, Campos e Santos. O petróleo encontrado nesta área está a profundidades que superam os sete mil metros, abaixo de uma extensa camada de sal. O governo anunciou, em setembro de 2009, sua intenção de capitalizar a Petróleo Brasileiro S/A (Petrobras) em R\$ 100 bilhões para ser a operadora única dos campos de petróleo do pré-sal e a criação de uma nova companhia estatal para controlar a exploração do petróleo da camada do pré-sal.

fornecedores etc. Esta literatura é bastante influenciada pelos estudos dos distritos industriais italianos da chamada terceira Itália.<sup>8</sup>

O quadro 1 sintetiza os quatro tipos de políticas de competitividade adotadas pelas economias latino-americanas.

QUADRO 1  
Quatro tipos de política *industrial* na América Latina

Tipo de política	Objetivo	Exemplos
Políticas de promoção setorial	Aumentar a competitividade de setores já existentes e criar novos elos na cadeia de produção	Indústria automobilística, têxtil e de vestuário etc.
Políticas de fomento à inovação e construção de setores dinâmicos – neoshumpeterianos	Fomentar a inovação e a criação de setores em atividades intensivas em tecnologia e/ou conhecimento	Fármacos, biotecnologia, software e nanotecnologia
Políticas de regulação	Melhorar o ambiente regulatório	Setores de energia, telecomunicação, petróleo e gás
Políticas de promoção de APLs	Promover a modernização e a competitividade das pequenas e médias empresas nos clusters	Aglomerações produtivas nos setores de calçados, móveis e confecção

Fonte: Peres (2006).  
Elaboração própria.

Mas será que as diversas políticas de promoção de competitividade adotadas atualmente pelos diversos países da América Latina, como mostrado, poderiam ser genuinamente caracterizadas como políticas industriais? Para muitos autores, principalmente aqueles identificados com a linha neoshumpeteriana, apenas o segundo tipo de política descrito poderia ser caracterizado como *política industrial*, já que ele envolveria a criação de setores dinâmicos intensivos em tecnologias, que são setores nos quais os países latino-americanos ainda carecem de vantagens comparativas.<sup>9</sup> No entanto, sendo mais pragmáticos, vários autores brasileiros (FLEURY; FLEURY, 2004; FURTADO, 2004; KUPFER, 2009) reconhecem ser impossível que as políticas de fomento setorial fiquem restritas a setores intensivos em conhecimento e tecnologia.

Kupfer (2009, p. 220) argumenta que o Brasil não pode promover uma especialização ainda maior de suas atividades industriais, pois o país ainda carece de uma massa crítica em termos de capacitação tecnológica e financeira, a qual permitiria à indústria brasileira integrar-se à economia mundial como fornecedora de bens e serviços de alto valor agregado. Dessarte, em uma visão pragmática, o Brasil teria que continuar na trajetória de diversificação da atividade industrial, o que implica a promoção da competitividade e do investimento, mesmo em setores nos quais a indústria brasileira já é competitiva.

8. Ver, entre outros estudos sobre distritos industriais, Piore e Sabel (1984), Pyke e Sengenberger (1992), Humphrey (1995), Locke (1995), Rabellotti (1995), Humphrey e Schmitz (1996), Locke e Berger (2001).

9. Para várias definições diferentes de política industrial, ver Peres e Primi (2009).

Da mesma forma, Fleury e Fleury (2004, p. 92) apontam que a estratégia de política industrial no Brasil deve ter como objetivo “ampliar a capacidade produtiva e comercial da indústria, com vistas a garantir condições concorrenciais sustentáveis nos mercados internos e externos”. Os autores argumentam que os objetivos de uma política industrial devem ser amplos, tais como: *i*) criação de empregos em grande escala, por meio de empresas do tipo maquiladoras; *ii*) criação de empregos qualificados em APLs; *iii*) fortalecimento das indústrias difusoras de conhecimento tecnológico; e *iv*) redução da dependência externa e da vulnerabilidade da indústria doméstica por meio da criação de empresas nacionais líderes, do adensamento de cadeias de produção e aumento do valor adicionado pelas subsidiárias de empresas multinacionais no Brasil.

Furtado (2004) segue a mesma linha dos autores supracitados e coloca a diversificação da indústria como uma vantagem competitiva para o Brasil. Segundo o autor, a política industrial deve focar, entre outras coisas, o desenvolvimento de capacidades comerciais, tecnológicas, financeiras e inovativas enquanto estratégia de crescimento das exportações da indústria brasileira. A estratégia defendida por Furtado é o aumento da capacidade competitiva das empresas brasileiras, tanto por meio do desenvolvimento das funções empresariais que agregam valor a *produtos tradicionais – marketing*, logística, assistência técnica, confiabilidade etc. – quanto pelo incentivo à internacionalização de empresas brasileiras e à formação de empresas líderes. Em resumo, como mostrado, alguns autores brasileiros são céticos quanto à possibilidade de adoção de uma política industrial voltada apenas ao fomento à inovação no Brasil nas atividades mais dinâmicas e intensivas em tecnologia. Na verdade, qualquer política industrial no Brasil, para ter o apoio dos empresários e das associações empresariais, precisa ser o mais abrangente possível. É justamente a demanda por políticas industriais mais abrangentes que pode explicar a mudança da primeira política industrial do governo Lula – adotada em 2004, com foco mais neoschumpeteriano – para uma política mais abrangente, adotada em 2008, na linha daquela defendida pelos autores supracitados. Em seguida, explicam-se estas duas políticas industriais.

### 3.1 A Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE)

As sucessivas crises internacionais e o baixo crescimento dos países da América Latina fizeram que, na década atual, aumentasse o interesse por um papel mais ativo do Estado na economia. No Brasil, com a eleição do presidente Lula em 2002, tem início um grupo de trabalho já no seu primeiro ano de governo, em 2003, com o intuito de criar uma nova política industrial. Em 2004, o governo lança a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior. Esta política consistia em um plano de ação do governo federal que tinha como objetivo o aumento da eficiência da estrutura produtiva, da capacidade de inovação das empresas brasileiras e a expansão das exportações. Cabem aqui alguns esclarecimentos.

Primeiro, a PITCE atuava em três eixos: linhas de ação horizontais – inovação e desenvolvimento tecnológico, inserção externa/exportações, modernização industrial, ambiente institucional –, promoção de setores estratégicos – *software*, semicondutores, bens de capital, fármacos e medicamentos – e atividades portadoras de futuro – biotecnologia, nanotecnologia e energias renováveis. Dado o seu foco na promoção de inovação, a PITCE contou com a simpatia mesmo de tradicionais críticos da política industrial (CANÊDO-PINHEIRO; FERREIRA; SCHYMURA, 2007), que aceitam políticas de incentivo à inovação uma vez que os ganhos sociais da inovação são superiores aos ganhos privados.

Segundo, em relação à definição de setores estratégicos e portadores de futuros, Canêdo-Pinheiro, Ferreira e Schymura (2007) criticam esta abordagem, lembrando que não há porque o Brasil tentar desenvolver vantagens comparativas em setores específicos. Não obstante, outros autores (SUZIGAN; FURTADO, 2006) apontam ser este o caminho correto a seguir na moderna política industrial.

Terceiro, embora a PITCE tivesse como foco a promoção da inovação e de setores estratégicos, esta política envolvia também um programa de promoção de pequenas empresas agrupadas em APLs, a promoção da internacionalização de empresas e a desoneração do investimento produtivo. Apesar de contemplar medidas horizontais para várias atividades econômicas, a PITCE foi muito criticada pela falta de clareza e objetivos relativos aos demais setores, entre os quais aqueles mais intensivos em mão de obra como calçados, têxtil e confecções, madeira e móveis etc., que são importantes empregadores no Brasil. Talvez em decorrência destas críticas, o governo tenha decidido lançar uma segunda política industrial em 2008, a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP).

### 3.2 A Política de Desenvolvimento Produtivo

Os vários diagnósticos que existiam sobre política industrial no Brasil sempre abordavam não uma, mas diversos tipos de políticas industriais, a depender das características do setor da economia a ser incentivado. A definição de política industrial enfrenta sempre um dilema implícito entre *o que queremos ser* – um país com uma estrutura produtiva especializada em produtos de alta tecnologia, com exportações de produtos e serviços de alto valor agregado – e *o que já somos* – um país com estrutura produtiva diversificada, com vantagens competitivas na produção de produtos agropecuários, minerais e siderurgia.

Esse dilema pode ser conciliado com uma estratégia de política industrial mais ampla, na linha sugerida por Fleury e Fleury (2004), já comentada, que destacam várias estratégias de política industrial desde a promoção de empresas maquiladoras até a criação de setores intensivos em tecnologia. Esta ideia

pragmática de política industrial talvez seja o que está por trás da PDP adotada pelo governo em 2008.<sup>10</sup>

A PDP foi lançada em uma conjuntura positiva da economia brasileira, em um momento no qual o Brasil estava às vésperas de ser elevado à categoria de grau de investimento por uma das agências internacionais de avaliação de risco.<sup>11</sup> O país vinha obtendo superávits comerciais consistentes, acumulando divisas, reduzindo os indicadores de endividamento público e melhorando a distribuição de renda. Como divulgado por ocasião do lançamento da PDP,<sup>12</sup> tomando-se como base dezembro de 2007, o Brasil havia completado 23 trimestres consecutivos de expansão da produção industrial, 15 trimestres de ampliação do consumo e 13 trimestres seguidos de crescimento do investimento.

Uma das grandes inovações da PDP, segundo o governo, foi o estabelecimento de um conjunto de metas para 2010, que poderiam ser facilmente monitoráveis. Estas metas, segundo o documento de divulgação da PDP, tinham

o propósito de indicar, com clareza, o sentido e o alcance da PDP, atuando como elemento de coordenação de expectativas na economia brasileira; e, de modo subsidiário, permitir o acompanhamento periódico dos resultados da política.

As grandes metas da PDP eram as seguintes:

1. aumento da taxa de investimento da economia brasileira de 17,6% do produto interno bruto (PIB) (R\$ 450 bilhões) em 2007 para 21% do PIB (R\$ 620 bilhões) em 2010;
2. elevação do gasto privado em P&D de 0,51% do PIB (R\$ 11,5 bilhões) em 2005 para 0,65% do PIB (R\$ 18,2 bilhões) em 2010;
3. ampliação da participação das exportações brasileiras nas exportações mundiais de 1,18% (US\$ 160 bilhões) em 2007 para 1,25% (US\$ 208,8 bilhões) em 2010; e
4. crescimento do número de micro e pequenas empresas (MPE) exportadoras em 10% em relação a número de MPEs exportadoras de 2006 – 11.792 empresas.

Apesar de a fixação de metas com prazos ser uma medida positiva da PDP, essas metas-país não ajudam muito o acompanhamento do esforço de política

10. O foco da PDP em vários setores industriais é um dos pontos elogiados pela Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP). Ver a seção 2 de FIESP (2008).

11. O Brasil foi elevado à categoria de grau de investimento pela Standard & Poor's em 30 de abril de 2008 e pela Fitch Ratings no dia 30 de dezembro do mesmo ano. Apesar da crise financeira mundial iniciada em setembro de 2008, em 22 de setembro de 2009, o Brasil foi elevado à categoria *grau de investimento* pela Moody's.

12. As informações sobre a PDP podem ser encontradas no site do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC): <<http://www.desenvolvimento.gov.br/pdp>>.

industrial por três motivos. Primeiro, porque a meta agregada para uma taxa de investimento de 21% do PIB não reflete muito o esforço da política industrial. O aumento da taxa de investimento pode ser alcançado, por exemplo, em virtude do crescimento do investimento público muito mais em decorrência do Programa de Aceleração Econômica (PAC) do que do real esforço de política industrial.

Segundo, a meta de crescimento de exportação como indicador de sucesso da política industrial é uma meta dúbia porque, no curto prazo, o aumento da participação das exportações pode resultar do crescimento da produção e exportação dos setores nos quais o Brasil já tem vantagem comparativa. Isto não contribui para a mudança desejada na composição da produção industrial e na pauta de exportações em direção a produtos de maior valor agregado, o que sempre foi um dos objetivos da política industrial. Por exemplo, a participação das exportações brasileiras nas exportações mundiais passou de 0,86% em 2000 para 1,25% em 2008. Entretanto, grande parte deste crescimento decorreu da evolução favorável dos preços das *commodities*, intensificando a atual estrutura produtiva do país.<sup>13</sup>

Terceiro, a meta de crescimento do número de MPEs exportadoras é outra meta dúbia como medida do esforço de política industrial. Apesar de ser verdade que a pauta de exportação no Brasil é concentrada – as grandes empresas responderam por 91,9% do valor exportado pelo Brasil em 2007 –, não está claro qual é o benefício decorrente do crescimento do número de MPEs exportadoras, uma vez que a forma de inserção destas empresas no mercado mundial talvez seja a questão mais importante<sup>14</sup> e, com o crescente processo de internacionalização de empresas brasileiras, as grandes empresas devem naturalmente aumentar ainda mais a participação nas exportações.

Por fim, faz-se necessário reconhecer que metas de política industrial envolvem um complicado equilíbrio entre metas de curto e longo prazo. As mudanças que se espera de uma verdadeira política industrial somente podem ser avaliadas no longo prazo, mas é preciso ter metas de curto prazo para o acompanhamento da política para que erros sejam corrigidos e programas que funcionam melhorados. Esta é a grande inconsistência temporal das políticas industriais adotadas por governos democráticos: a mudança estrutural que se deseja com a política industrial é, necessariamente, de longo prazo, porém os governos precisam mostrar resultados no curto prazo para que seja possível não apenas avaliar, mas também construir consensos para a continuidade da política.

---

13. Ver De Negri e Kubota (2009).

14. Por exemplo, no setor de calçados, muitas empresas, para exportar, têm que produzir para uma marca internacional, o que significa se concentrarem mais na produção que nas demais atividades que agregam valor aos produtos – *design*, *marketing* e comercialização. Desta forma, o estabelecimento de uma meta para o número de MPEs exportadoras não significa muita coisa. Ver Schmitz (1999).

Em resumo, embora a PDP tenha estabelecido uma série de grandes metas, o que é sem dúvida um esforço louvável, o governo precisa discutir com a sociedade se é ou não desejável novas metas e mesmo se essas metas devem ser estabelecidas por empresas e/ou setores. Além da difícil tarefa da definição de metas, há outros dois grandes desafios na nossa atual política industrial: *i*) o sucesso de curto prazo decorrente da promoção deliberada de processos de fusões e aquisições com vista à criação de empresas brasileiras globais consolida o modelo de inserção internacional que o governo quer mudar, tornando mais difícil conciliar os objetivos de curto (aumento das exportações) com os de longo prazo (mudança na estrutura produtiva); e *ii*) um modelo de política industrial que fomenta a inovação por parte de empresas privadas sem mecanismos de promoção de P&D de empresas brasileiras que não inovam pode ampliar a distância que separa as empresas brasileiras da fronteira tecnológica, uma vez que parte dos incentivos são capturados por empresas multinacionais, cuja decisão de investimento em P&D e inovação são tomadas fora do Brasil. A seção seguinte aborda estes dois desafios da política industrial moderna.

## 4 DESAFIOS DA MODERNA POLÍTICA INDUSTRIAL BRASILEIRA

### 4.1 Primeiro desafio: consolidação da atual estrutura produtiva *versus* criação de vantagens comparativas

Normalmente, como já destacado, a justificativa para uma política industrial fundamenta-se no conceito de criação de vantagens comparativas. Esta ideia estava presente na PITCE, na qual foram estabelecidos como prioritários o investimento e o fomento à inovação nos setores *portadores de futuro* (biomassa, nano e biotecnologia) e prioritários (semicondutores, *software*, bens de capital e fármacos), nos quais o Brasil ainda não é competitivo. Em alguns casos, a justificativa de apoio a estes setores está baseada no desejo de se reduzir o déficit da balança comercial do Brasil. Como se pode ver na tabela 3, o déficit da balança comercial brasileira concentra-se nos setores de alta e média-alta tecnologia, sendo que este déficit, em 2008, foi particularmente maior nos seguintes setores: *i*) produtos químicos, exclusive farmacêuticos (R\$ -20,1 bilhões); *ii*) equipamentos de rádio, TV e comunicação (R\$ -9,8 bilhões); *iii*) máquinas e equipamentos mecânicos (R\$ -8,1 bilhões); *iv*) instrumentos médicos de ótica e precisão (R\$ -5,5 bilhões); e *v*) indústria farmacêutica (R\$ -4,6 bilhões).



Tabela 1  
**Balança comercial brasileira por intensidade tecnológica**  
 (Em US\$ milhões)

Setores	1996	2000	2004	2008
Produtos industriais <sup>1</sup>	-5.089	-3.168	25.511	-1.294
Indústria de alta tecnologia (I)	-8.380	-7.342	-7.548	-21.932
Aeronáutica e aeroespacial	-61	1.840	1.755	1.114
Farmacêutica	-1.522	-1.979	-2.093	-4.642
Material de escritório e informática	-1.347	-1.473	-1.232	-3.104
Equipamentos de rádio, TV e comunicação	-3.728	-4.168	-3.968	-9.786
Instrumentos médicos de ótica e precisão	-1.722	-1.563	-2.009	-5.513
Indústria de média-alta tecnologia (II)	-9.727	-8.695	-2.447	-29.169
Máquinas e equipamentos elétricos n.e. <sup>2</sup>	-1.219	-1.814	-1.239	-2.339
Veículos automotores, reboques e semi-reboques	-708	972	5.695	2.203
Produtos químicos, exclusive farmacêuticos	-4.005	-4.858	-6.824	-20.109
Equipamentos para ferrovia e material de transporte	-120	-136	0	-767
Máquinas e equipamentos mecânicos n.e.	-3.674	-2.858	-78	-8.156
Indústria de média-baixa tecnologia (III)	2.887	1.434	10.182	9.648
Construção e reparação naval	171	-6	1.251	1.469
Borracha e produtos plásticos	-327	-342	-176	-1.144
Produtos de petróleo refinado e outros combustíveis	-1.901	-2.749	1	-2.707
Outros produtos minerais não metálicos	209	433	989	870
Produtos metálicos	4.735	4.098	8.118	11.160
Indústria de baixa tecnologia (IV)	10.130	11.435	25.324	40.158
Produtos manufaturados n.e. e bens reciclados	86	470	1.029	468
Madeira e seus produtos, papel e celulose	1.505	2.759	5.061	6.572
Alimentos, bebidas e tabaco	6.472	5.735	15.474	31.292
Têxteis, couro e calçados	2.067	2.471	3.759	1.825
Produtos não industriais	-510	2.403	8.129	26.040
<b>Total</b>	<b>-5.599</b>	<b>-765</b>	<b>33.640</b>	<b>24.746</b>

Fonte: MDIC.

Nota:<sup>1</sup> Classificação extraída de OECD (2003).

<sup>2</sup> n.e. = não especificados nem compreendidos em outra categoria.

Apenas dois setores dos grupos I e II da tabela 3 são superavitários: *i*) a indústria aeronáutica e espacial, que é fortemente influenciada pela produção e venda da Empresa Brasileira de Aeronáutica (Embraer); e *ii*) veículos automotores, reboques e semirreboques, que dependem das exportações da indústria automobilística, a qual, no caso do Brasil, é de propriedade de não residentes – empresas multinacionais estrangeiras.

O padrão de competitividade e especialização da balança comercial brasileira é típico de um país rico em trabalhadores não qualificados e em recursos naturais. Entre 1996 e 2008, não houve grandes mudanças setoriais. Os setores industriais mais competitivos da indústria brasileira em 2008, medidos pelo saldo comercial, são exatamente os mesmos de 1996, apesar do esforço de política industrial do governo brasileiro desde 2003 para *fomentar os setores intensivos em tecnologia*. A única troca que houve entre os quatro setores de maior saldo da balança comercial foi a do setor *têxtil, couro e calçados* em 1996 e 2000 pelo setor *produtos não industriais*<sup>15</sup> em 2008.

TABELA 2

**Setores mais competitivos por intensidade tecnológica – saldo comercial – 1996/2000-2008**

(Em US\$ milhões)

Setores	1996	2000	2008
Alimentos, bebidas e tabaco – baixa tecnologia	6.471,90	5.734,89	31.292,39
Produtos não industriais	-509,60	2.403,36	26.040,46
Produtos metálicos – média-baixa tecnologia	4.734,63	4.098,40	11.159,97
Madeira, papel e celulose – baixa tecnologia	1.505,48	2.759,38	6.572,29
Subtotal	12.202,41	14.996,03	75.065,11

Fonte: MDIC.

É possível que o esforço de política industrial implementado pelo governo brasileiro desde 2003 leve tempo para aparecer nos indicadores de inovação, produção e comércio exterior, sendo portanto ainda muito cedo para avaliar os resultados desta política. Contudo, o padrão do comércio mundial neste início de século XXI, puxado pela maior inserção da China no comércio mundial como consumidor de alimentos e matérias-primas, favorece e consolida a atual estrutura produtiva brasileira, concentrada na exportação de produtos de baixa intensidade tecnológica. Assim, além das dificuldades naturais de uma aposta na criação de vantagens comparativas, o efeito China aumentou o prêmio de curto prazo para investimento em *commodities*, tornando ainda mais difícil a diversificação do investimento e da pauta de exportação da economia brasileira.

A política industrial, em vez de *contrabalançar* esse efeito-demanda, na verdade o fortalece ao estimular a concentração e internacionalização das empresas brasileiras produtoras de *commodities* e produtos de baixa tecnologia. O anexo 1 mostra as maiores aplicações diretas do BNDES em 2008. Observando-se a lista, pode-se constatar que oito entre as dez maiores aplicações diretas do BNDES

15. A classificação de produtos não industriais inclui, entre outros, os produtos minerais, agrícolas, petróleo não refinado, serviços de construção etc.

na indústria em 2008 foram em setores de baixa e média-baixa tecnologia, com uma clara predominância dos empréstimos para promover a internacionalização, por exemplo, das empresas de alimentos. Em 2009, apesar da maior diversificação, as usinas de cana-de-açúcar e os frigoríficos continuam na lista dos maiores empréstimos diretos do BNDES para indústria (anexo 2). Há dois esclarecimentos necessários. Primeiro, essas grandes empresas já são competitivas e, assim, elas sempre terão mais facilidades aos mecanismos de crédito de bancos privados e públicos. Segundo, não há como “anular” o efeito China sobre a economia brasileira no curto prazo, sendo necessário no entanto um esforço contínuo para se evitar a excessiva primarização e concentração da pauta de exportações da economia brasileira.

A próxima seção aborda um segundo desafio da política industrial, representado pela tarefa de estimular a inovação em uma economia com um elevado estoque de investimentos diretos externos. Dado que os incentivos à inovação não discriminam entre empresas de propriedade de residentes e não residentes, as multinacionais estrangeiras participam da política industrial brasileira e dominam o processo de inovação nos setores mais intensivos em tecnologia.

#### 4.2 Segundo desafio: dificuldades no fomento à inovação

De acordo com dados da United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), o estoque de investimento direto externo na economia brasileira, em 2007, era de US\$ 328,5 bilhões (24,4% do PIB), correspondente a pouco mais da metade de todo o estoque de investimento direto externo na América do Sul (US\$ 648,9 bilhões). Apesar dos vários controles impostos pelo governo brasileiro às remessas de lucros das empresas multinacionais (EMNs) nos anos 1980 e início dos 1990, estas restrições eram impostas muito mais por razões macroeconômicas – balanço de pagamentos – que por qualquer discriminação contra o capital externo.

Na verdade, não apenas o Brasil, mas também os outros países de industrialização tardia na América Latina fizeram uso extensivo da atração de IDE na sua estratégia de industrialização via substituição de importações (AMSDEN, 2001). No caso do Brasil, por exemplo, o plano de metas (1956-1961) do presidente Juscelino Kubitschek (JK), com o *slogan* de promover o “crescimento de 50 anos em 5”, contou com forte participação de IDE, principalmente na indústria automobilística.<sup>16</sup>

---

16. O governo JK chegou mesmo a editar um decreto garantindo que o governo não iria investir na indústria automobilística. O Decreto nº 39.412, de 16 de junho de 1956, estipulava, no seu Art. 12, que: “Os incentivos reservados à indústria automobilística serão preferencialmente dirigidos aos projetos da iniciativa privada, abstendo-se o governo de estimular a instituição de novas entidades estatais, dedicadas a atividades similares.” Por “iniciativa privada” entendam-se, aqui, as grandes montadoras multinacionais.

Dado o histórico de ambiente favorável ao capital estrangeiro na história do desenvolvimento da indústria e da política industrial brasileiras, não causa surpresa que o estoque do IDE no Brasil seja superior ao observado em outros países que fizeram uso de políticas industriais, mas controlaram a entrada do IDE – caso de Japão, Coreia, Índia e China, como pode ser observado na tabela 3.

Tabela 3

**Estoque do investimento direto externo em países selecionados – 2007**

(Em % do PIB)

Pais	IDE/PIB	Pais	IDE/PIB
Japão	3,0	Venezuela	18,8
Índia	6,7	Uruguai	22,1
China	10,0	Brasil	24,4
Coreia	12,7	Argentina	24,8
Taiwan	12,9		
Tailândia	34,9	México	29,9
Malásia	43,1	Colômbia	33,9
Cingapura	159,9	Chile	64,2
Hong Kong	577,2		

Fonte: UNCTAD (2007).

O debate que se coloca hoje para a sociedade brasileira quanto ao investimento direto externo é de que forma o governo pode maximizar a transferência de tecnologia de multinacionais para seus fornecedores no mercado doméstico e atrair gastos em P&D para o Brasil.

O grande desafio é utilizar o IDE de forma estratégica para facilitar o processo de difusão tecnológica para firmas domésticas. Dado a forte presença do capital estrangeiro hoje no Brasil, como fazer política industrial nestas circunstâncias?

4.2.1 Política industrial para multinacionais *versus* dependência tecnológica

O caso do setor automobilístico brasileiro é um bom exemplo porque, mesmo na época das privatizações nos anos 1990 e de uma atuação mais passiva do Estado no fomento à atividade econômica, o setor contou com proteção tarifária e uma série de incentivos fiscais do governo federal, BNDES e governos estaduais para atrair montadoras da Ásia (Kia, Toyota, Mitsubishi e Honda) e Europa (Mercedes-Benz, Peugeot e Renault). Desta forma, tomando como exemplo o setor automobilístico, que é um setor dominado por empresas multinacionais no Brasil, qual deve ser a estratégia de política industrial para este setor e outros com forte presença de empresas multinacionais?

De acordo com Salerno *et al.* (2004), a política industrial para setores com longas cadeias produtivas e dominados por multinacionais, como é o caso do setor automobilístico, deve ter como foco fornecer incentivos para que as subsidiárias destas empresas no Brasil sejam a sede dos projetos de alguns dos seus produtos. Segundo os autores, no caso do setor automobilístico, a sede de projeto é o local, a unidade da empresa na qual está localizado o controle do projeto de cada produto, sendo o *controle do projeto* definido como os controles de gestão e de engenharia envolvidos no desenvolvimento de um produto. Se um país é a sede de projeto de um produto, qualquer adaptação deste produto em outros mercados tem que ser aprovada pela subsidiária que tem o controle do projeto. Adicionalmente, um país ser sede de um produto aumenta a possibilidade de empresas locais participarem do seu desenvolvimento como fornecedoras.

O caso do mercado de carros 1.0 é típico de sede de produto que beneficiou as subsidiárias das empresas automobilísticas instaladas no Brasil a desenvolverem novos produtos. Apesar disso, Salerno *et al.* (2004, p. 79-80) lembram que 69% das montadoras instaladas no Brasil fazem adaptação de produtos às condições do mercado local, e apenas 23% delas investem na concepção de algum produto no Brasil. No entanto, segundo os autores, o Brasil já possui três condições que tornam possível uma política industrial focada no desenvolvimento de produtos no mercado doméstico: *i*) o tamanho do mercado brasileiro; *ii*) um mercado de nicho já desenvolvido – carros de mil cilindradas –, que pode ser estimulado também em outros países emergentes – América do Sul, África e Oriente; e *iii*) uma rede local de fornecedores já capacitada.

Assim, para Salerno *et al.* (2004), a forte presença de multinacionais em um setor não torna impossível uma política industrial, mas esta deve ter como foco o conceito de sede de projeto ou controle do projeto no desenvolvimento de produtos. Afirmam estes autores:

A pesquisa que realizamos mostra que uma política industrial ou mesmo setorial não pode concentrar-se somente na busca de investimentos diretos em produção. (...) os resultados da pesquisa indicam que, em setores dominados por empresas multinacionais e de atuação global, faz-se necessário entender a dinâmica das atividades de engenharia e de projetos de produto e a divisão internacional do trabalho que existe na área, para que, a partir daí, seja possível induzir/orientar decisões dessas empresas de forma mais efetiva (SALERNO *et al.*, 2004, p. 84).

Esta concepção é interessante, sendo “o fortalecimento da engenharia do projeto” um dos desafios listados para o setor automobilístico na PDP. No entanto, ainda prevalece, para este setor, muito mais um conjunto de incentivos fiscais

que propriamente uma política industrial articulada, que condicione o acesso das empresas aos incentivos a metas de gastos em P&D e ao desenvolvimento de produtos no mercado doméstico.

Mas se o estudo supracitado aponta ainda ser possível implementar uma política industrial independente da forte presença de multinacionais em alguns setores da economia, há outros que mostram que o *gap* tecnológico entre empresas brasileiras e multinacionais estrangeiras é muito grande. Seria, portanto, difícil diminuir estas diferenças com base em uma estratégia de política industrial e de fomento à inovação que não discrimine entre empresas domésticas e estrangeiras.

Albuquerque *et al.* (2008) analisaram as patentes de residentes e de não residentes depositadas no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (Inpi) – escritório brasileiro de patentes – entre 2000 e 2005, utilizando os subdomínios tecnológicos definidos pelo Observatoire des Sciences et Techniques (OST) da França. A organização da tabela 12 permite a visualização, por subdomínio tecnológico, das áreas nas quais as patentes de residentes predominam e das áreas nas quais as patentes de não residentes são expressivas.

De acordo com os dados organizados pelos autores, pode-se ver que há nove subdomínios tecnológicos nos quais os não residentes possuem expressiva vantagem – com mais de 80% das patentes registradas. Entre estes nove subdomínios, apenas dois – *química de base* e *tratamento de superfícies* – não estão diretamente relacionados a tecnologias emergentes – TICs e saúde. No grupo dos outros sete subdomínios líderes, quatro são relacionados à saúde – *química orgânica*, *farmacêuticos e cosméticos*, *química macromolecular*, e *biotecnologia* – e três relacionados às TICs – *telecomunicações*, *semicondutores* e *informática*.

TABELA 4  
Patentes de residentes e não residentes no Inpi – 2000-2005  
(Em %)

	Subdomínio tecnológico	Não residentes	Residentes
Forte vantagem de não residentes	Química orgânica	97,71	2,29
	Farmacêuticos e cosméticos	93,73	6,27
	Química macromolecular	92,60	7,40
	Biotecnologia	91,08	8,92
	Química de base	87,40	12,60
	Telecomunicações	87,03	12,97
	Semicondutores	84,58	15,42
	Informática	84,54	15,46
	Tratamento de superfícies	84,17	15,83

	Subdomínio tecnológico	Não residentes	Residentes
	Materiais e metalurgia	79,76	20,24
	Ótica	78,06	21,94
	Procedimentos técnicos	75,89	24,11
	Trabalho com materiais	75,55	24,45
	Produtos agrícolas e alimentares	74,69	25,31
	Sem correspondente OST	74,44	25,56
	Máquinas e ferramentas	67,97	32,03
	Motores, bombas e turbinas	66,92	33,08
	Engenharia médica	65,65	34,35
	Componentes mecânicos	63,83	36,17
	Técnicas nucleares	62,32	37,68
	Audiovisual	61,68	38,32
	Componentes elétricos	59,39	40,61
	Espacial e armamentos	56,04	43,96
	Análise, mensuração e controle	53,92	46,08
	Transportes	53,01	46,99
	Meio ambiente e poluição	51,81	48,19
Vantagem de residentes	Manutenção e gráfica	47,41	52,59
	Procedimentos térmicos	42,87	57,13
	Construção civil	36,78	63,22
	Aparelhos agrícolas e alimentares	31,72	68,28
	Consumo das famílias	25,82	74,18
	<b>Total</b>	<b>66,14</b>	<b>33,86</b>

Fonte: Inpi (*apud* Albuquerque *et al.*, 2008).

O registro de patentes mostrado é preocupante, segundo Albuquerque *et al.* (2008), porque a patente legalmente significa um monopólio temporário sobre uma determinada inovação e, no caso brasileiro, os dados mostram o forte domínio de patentes de não residentes em áreas diretamente associadas a tecnologias de ponta no momento (TICs) e a tecnologias emergentes (biotecnologia, medicamentos e química macromolecular). Isto pode vir a ser um problema para a entrada do Brasil em áreas decisivas, que a política industrial quer estimular, segundo a concepção neoschumpeteriana explicada na seção 3 deste texto.

Dada a ampla dominância dos não residentes nas áreas mais intensivas em tecnologia, as quais se quer estimular, como o Estado pode quebrar essa dependência brasileira de tecnologias importadas? Há alguma forma de diferenciar os incentivos à inovação para empresas de propriedade de residentes? Ao que parece, o Brasil persegue uma estratégia mais forte de formação de empresas líderes

voltadas não para segmentos mais intensivos em conhecimento, mas sim para atividades em que já somos competitivos.

#### 4.2.2 Discriminação pragmática na política industrial

A política industrial brasileira e as políticas de fomento à inovação – Lei do Bem, fundos setoriais etc. – não discriminam entre empresas brasileiras e estrangeiras. Mas parece que, na política de criação de empresas líderes nacionais ou mesmo no fortalecimento de alguns setores da indústria, o BNDES e o governo terminam por adotar uma postura pragmática que, em muitos casos, sugere uma discriminação contra o capital estrangeiro.

Na sua participação em um seminário de economia logo após a fusão dos grupos JBS/Friboi e Bertin, que formaram a maior empresa mundial de proteínas animais, o presidente do BNDES, Luciano Coutinho, declarou que o banco manterá a política de apoiar a criação de “empresas brasileiras de classe mundial” (CARVALHO, 2009). Em entrevista concedida ao jornal *Valor Econômico*, em 22 de setembro de 2009, ao ser perguntado se era estratégia do BNDES criar *campeãs nacionais*, Coutinho respondeu:

Eu diria que o Brasil precisa ter campeãs mundiais. Pelo seu peso, a economia brasileira tem condições inigualáveis de competitividade em algumas cadeias. O país já desenvolveu empresas muito competentes. É natural a sua projeção no espaço global. Mas o Brasil dispõe, relativamente ao seu tamanho e potencial, de poucas empresas de classe mundial. É absolutamente natural que, na expansão dessas empresas, o BNDES, em condições de mercado, possa apoiar essas oportunidades. Obviamente, não há nada de artificial nesse processo, uma vez que ele corresponde ao desenvolvimento de competências inegáveis. Não há aqui um processo artificial de fabricação de empresas. O que há é que empresas que se revelaram altamente competitivas são apoiadas pelo BNDES. Está na política industrial do governo permitir o desenvolvimento de atores globais brasileiros, com escala mundial (ROMERO, 2009).

Embora nas leis e no papel não haja nenhuma discriminação contra o capital estrangeiro, a política de criar empresas nacionais líderes leva, pela sua própria lógica de sucesso, a que exista alguma discriminação entre empresas de capital nacional e empresas de capital externo. O BNDES termina participando de – e muitas vezes ajudando a estruturar – operações de F&A e de internacionalização de empresas nacionais para garantir a formação de multinacionais domésticas. Além dos exemplos já citados ao longo deste texto, alguns exemplos adicionais servem para mostrar que há indícios de que, quando necessário, os órgãos de política industrial adotam procedimentos de incentivos direcionados, exclusivamente, a grupos nacionais, ou restringem os investimentos diretos externos.



Um dos exemplos mais claros dessa política foi a participação do BNDES e dos fundos de pensão de estatais no processo de fusão das empresas de telecomunicação Brasil Telecom e Telemar. Esta fusão contou com a garantia de empréstimo do BNDES, antes mesmo de a legislação da época permitir tal concentração, e com a exigência de que o BNDESPar<sup>17</sup> tivesse prioridade na compra do controle da nova empresa caso os grupos controladores nacionais decidissem vender suas participações no futuro. A questão que se coloca na reestruturação do setor de telecomunicação no Brasil com o surgimento de uma grande empresa nacional é de que formas essa estratégia traz benefícios sociais.

O setor naval é outra área na qual há uma clara estratégia de nacionalização da produção e criação de *empresas nacionais*. Por exemplo, o Programa de Modernização, Fortalecimento e Expansão da Frota (PROMEF), um programa de construção de 42 navios em estaleiros localizados no Brasil para a Petrobras Transporte S/A (Transpetro), do grupo Petrobras, é um típico programa de estímulo à recuperação da indústria naval no Brasil. Todos estes estaleiros são de empresas brasileiras que possuem acordos de transferência de tecnologia com alguns estaleiros estrangeiros. O que parece ser um simples programa de financiamento é, na verdade, um programa típico de política industrial, baseado em condições privilegiadas de financiamento, garantia de demanda por uma empresa estatal (Transpetro), exigência de conteúdo nacional, subsídios ao financiamento, incentivos fiscais etc.

Em decorrência do PROMEF, foi criado, no estado de Pernambuco, o estaleiro Atlântico Sul, que é o maior estaleiro do Hemisfério Sul sob controle de grupos empresariais brasileiros: 80% do seu capital é de propriedade dos grupos Camargo Corrêa e Andrade Gutierrez, 10% da PJMR participações, e apenas 10% de propriedade da coreana Samsung Heavy Industry. Na primeira fase do PROMEF, este estaleiro construirá 15 navios para a Transpetro (dez navios Suezmax e cinco Aframax), totalizando uma encomenda de quase US\$ 2 bilhões.

Recentemente, o próprio formato escolhido pelo governo brasileiro para a exploração do pré-sal, do qual a Petrobras passa a ser operadora exclusiva de todos os blocos da reserva de petróleo do pré-sal a serem licitados, constitui outra forma de preferência por empresas nacionais – neste caso, pela Petrobras e pela cadeia de fornecedores nacionais. O governo brasileiro vem, portanto, implementando uma política industrial de criação de empresas nacionais que, às vezes, leva a uma preferência não apenas pela nacionalização da produção, mas também pela criação e/ou pelo fortalecimento de grupos nacionais. Este tipo de estratégia de política industrial, na qual o capital externo parece ser discriminado, não ocorre, por exemplo, nos incentivos à inovação e gastos em P&D. No entanto, talvez seja

---

17. O BNDESPar é uma *holding* brasileira de propriedade do BNDES, criada para administrar as participações do banco em diversas empresas.

na área de incentivos à inovação e na promoção de P&D que o governo poderia adotar uma política mais voltada para o desenvolvimento de tecnologias no mercado nacional. Quanto a isso, parece que se avançou no Brasil recentemente com a adoção da MP nº 495, de julho de 2010, que permite ao governo pagar até 25% em cima do preço de bens e produtos produzidos no exterior para compras públicas, desde que essa preferência pela empresa nacional esteja ligada ao desenvolvimento de tecnologias no mercado nacional, entre outros fatores.

Ele poderia conceder incentivos maiores para empresas de propriedade de residentes de modo a facilitar o processo de *catching up* tecnológico com a fronteira de produção, ou mesmo investir mais em institutos de pesquisa como a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), cujo esforço de inovação tem características de bens públicos.

Em resumo, o Brasil tem tido sucesso na promoção e internacionalização de empresas líderes, mas ainda falta descobrir modo de incentivar a inovação de maneira mais ativa, de tal forma que o país passe a ser também produtor e não apenas comprador de tecnologias em algumas áreas. O que ainda não é claro hoje é saber que áreas são essas, pois em alguns setores, como na microeletrônica, o país já perdeu o bonde.

## 5 AUTONOMIA, PARCERIA E TRANSPARÊNCIA: A RELAÇÃO ENTRE ESTADO E SETOR PRIVADO NA FORMAÇÃO DE GRANDES GRUPOS EMPRESARIAIS

Ao longo deste texto, tem-se defendido a tese de que o governo brasileiro faz uma política industrial típica de outros países em desenvolvimento – a de formação de grandes empresas nacionais. Esse tipo de política foi comum em vários países emergentes. Um dos debates na literatura de política industrial é entender de que forma a relação entre Estado e empresários representa um esforço genuíno de cooperação para o desenvolvimento em vez de conluio para evitar concorrência ou para busca de favores.

A atuação do Estado na promoção setorial e na formação de grandes empresas se dá por meio da política de crédito do BNDES, pela política de aplicações do BNDESPar e da atuação dos fundos de pensão de empresas estatais que, tradicionalmente, sofrem uma grande influência do governo brasileiro.<sup>18</sup>

A influência do governo brasileiro na formação dos grandes grupos empresariais é clara, como se pode constatar, por exemplo, no quadro a seguir que mostra a lista das 30 maiores multinacionais brasileiras. A lista foi construída pelos seguintes critérios: *i*) classificaram-se as maiores empresas nacionais pelo critério de receita bruta de vendas – vendas para o mercado doméstico e exportação –,

18. Sobre a forte influência do governo brasileiro na operação dos fundos de pensão, ver Dieguez (2009), que conta em detalhes a história da Previ na retomada de controle da Brasil Telecom do grupo Opportunity, e sua posterior venda para a empresa Telemar.

retirando-se as instituições financeiras; *ii*) retiraram-se da lista aquelas empresas que não têm filiais em outros países; e *iii*) elaborou-se o *ranking* por empresas, portanto há várias empresas de um mesmo grupo. As empresas são as seguintes:

## QUADRO 2

### As 30 maiores multinacionais brasileiras – 2008

Petrobras	Gerdau Açominas S/A
Petrobras Distribuidora S/A	Bertin S/A
Vale	Globo
AmBev	JBS S/A
Companhia Brasileira de Petróleo Ipiranga	Aracruz Celulose S/A/VCP
Braskem S/A	Votorantim Cimentos Brasil S/A
CSN	Construtora Norberto Odebrecht S/A
Gerdau Aços Longos S/A	Suzano Papel e Celulose S/A
Usiminas	Copersucar
Sadia S/A	Natura Cosméticos S/A
Centrais Elétricas Brasileiras S/A	Construções e Comércio Camargo Corrêa S/A
Tam – Linhas Aéreas S/A	Transpetro
Embraer	Gerdau Comercial de Aços S/A
Cemig Distribuição S/A	Klabin S/A
Perdigão Agroindustrial S/A	Distribuidora de Produtos de Petróleo Ipiranga S/A

Fonte: Portal Exame. Disponível em: <<http://www.exame.com.br>>. Elaboração própria.

Podem-se tecer algumas rápidas conclusões dessa lista de empresas. Primeiro, sem exceção, todas as 30 maiores multinacionais têm empréstimos do BNDES. Em algumas, além dos empréstimos, o BNDES tem participação direta por meio do BNDESPar. Da referida lista, o BNDESPar tem participação direta em 11 multinacionais. Este número aumenta para 22 empresas quando, além da participação direta, considera-se também a participação indireta do BNDESPar na empresa principal do grupo. Assim, o BNDESPar parece ser um importante ator no processo de criação das multinacionais brasileiras.

Segundo, se se considerar não apenas a participação do BNDES, mas também de fundos de pensão de estatais, e mesmo de parcerias que a Petrobras tem, por exemplo, com empresas privadas na lista das 30 maiores empresas multinacionais, apenas cinco delas (Tam, Globo, Copersucar, Natura e AmBev), de um total de 30, não têm uma relação direta ou de parceria com o governo em outras empresas do grupo. Ou seja, mais de 80% das 30 maiores empresas multinacionais brasileiras se relacionam com o governo seja por meio de participação direta do BNDESPar e/ou fundos de pensão de estatais, seja por meio de projetos conjuntos com a Petrobras. Este é o caso, por exemplo, da parceria da Petrobras

com a Braskem, a maior empresa petroquímica da América Latina, que juntas compraram as empresas do grupo Ipiranga e recentemente a Quattor.

Dada esta política de criação de grandes empresas, de que forma o governo controla este processo? E de que forma esse é também controlado pela sociedade, evitando o que alguns críticos denominam *capitalismo estatal* ou *capitalismo de amigos*?<sup>19</sup> Esse é talvez um dos grandes desafios ainda presente nas políticas setoriais em todos os países. O problema não é a concessão de incentivos, mas de que forma a sociedade pode controlar que esse incentivos e subsídios sejam utilizados para o fomento à produção e não para enriquecer uns poucos à custa de muitos.

Alicerçado na experiência da Coreia, Amsden (1989) mostra que, naquele país, o Estado concedia uma série de incentivos para fomentar a diversificação dos investimentos dos grandes grupos empresariais para, em seguida, estimular a concentração nas novas atividades daqueles que tivessem mais sucesso. Porém, além de os incentivos do governo terem sido direcionados para os grandes grupos empresariais na Coreia e em outros países do Leste Asiático – Tailândia e Taiwan –, a política industrial funcionou porque o Estado tinha mecanismos para *disciplinar o capital*. Segundo Amsden (1989, 2001), nenhum tipo de subsídio era dado de graça. Os grupos beneficiados estavam sujeitos ao que a autora chama de *mecanismo de reciprocidade*: em troca dos subsídios do governo e da proteção de mercado, as empresas beneficiadas ficavam sujeitas a metas de exportações, que podiam ser facilmente monitoráveis, e, em alguns casos, a metas de gastos com P&D.

Além de metas que fossem de fácil monitoramento, o que possibilitou ao Estado disciplinar o capital? Esta pergunta é importante porque, ao que parece, um dos problemas da política industrial na América Latina foi a pouca disciplina que o governo impôs às empresas beneficiadas. O problema não foram os incentivos concedidos, mas a falta de controle do capital por meio do mecanismo de reciprocidade, como argumenta Amsden. Para a autora, no caso do Leste Asiático, o controle do Estado sobre o capital decorreu de uma relação circular cumulativa, na qual a concessão de incentivos, aliada à exigência de *performance*, mostrava resultados positivos no crescimento da produção e das exportações. Isto tornava o Estado cada vez mais comprometido com os resultados da política industrial. Ou seja, o Estado transformava o setor privado e era transformado

---

19. Uma boa crítica ao conceito de *capitalismo de amigos* ou *crony capitalism*, em inglês, é o livro *Salvando o capitalismo dos capitalistas* de Rajan e Zingales (2004). Ver em especial o capítulo 11, no qual os autores comparam o financiamento das empresas nos Estados Unidos, no Reino Unido, Japão e na Alemanha. De acordo com os autores, enquanto os sistemas financeiros dos Estados Unidos e do Reino Unido baseiam-se, já há décadas, em relações de mercado, os empréstimos na Alemanha e no Japão ainda eram alicerçados, na virada do século, mais em relações pessoais que em relações de mercado – relações impessoais. Os autores afirmam que o grande problema do *capitalismo de relações* é ele proteger as empresas maduras já estabelecidas, dificultando o financiamento de novas empresas e, portanto, a inovação decorrente de novas ideias, que precisam de financiamento para chegar ao mercado.

pelo próprio sucesso da política industrial, o que o tornava mais – e não menos – comprometido com a utilização eficiente dos recursos públicos para a promoção do crescimento:

Qualquer que tenha sido o papel da cultura no desenvolvimento dos países do Sudeste Asiático, este fator não é suficiente para explicar o sucesso do Estado desenvolvimentista nestes países. Os países asiáticos exemplares dos anos 1960 haviam sido países *rent seekers* nos anos 1950, como os regimes do presidente Chiang Kai-Shek em Taiwan e do presidente Syngman Rhee na Coreia do Sul. Taiwan e Coreia do Sul tornaram-se desenvolvimentistas de forma pragmática. Quando estes países começaram a conceder subsídios e impor exigências de *performance* às empresas incentivadas (inclusive metas de exportação), o crescimento se acelerou. O crescimento do PIB, por sua vez, aumentou o compromisso do Estado com o desenvolvimento econômico, aumentando ainda mais os recursos para a promoção do crescimento, o que resultou na aceleração do crescimento econômico. Desta forma, o Estado transformou o processo de crescimento econômico e foi transformado por ele (AMSDEN, 1991, p. 286).

O autor Evans (1995), por sua vez, destaca o que denomina *parceira e autonomia*. Para que o Estado possa ajudar o setor privado no processo de desenvolvimento de novas atividades ou setores, ele precisa ter uma rede de relações com a elite empresarial para entender que tipo de apoio o setor privado precisa, e mesmo quais políticas devem ser alteradas, de forma a aumentar a eficácia de apoio ao setor privado. O Estado necessita estar inserido (*embedded*) em uma rede de relações com o setor privado.

Entretanto, o Estado, para ser parceiro do setor privado, deve ter nos seus quadros uma burocracia weberiana, com funcionários recrutados por critérios meritocráticos que sejam bem pagos – dificultando, desta forma, sua captura – corrupção – pelo setor privado. Ou seja, o Estado precisa ser autônomo para que sua relação de apoio e parceria com o setor privado não termine em conluio. Para ser desenvolvimentista, ele necessita exercer estas duas funções simultaneamente: ser autônomo e estar inserido em uma rede de relações com o setor privado – o que foi o caso em países como Japão e mesmo Coreia.<sup>20</sup>

Por fim, uma terceira forma da relação entre Estado e empresários na implementação da política industrial pode se dar por meio de associações empresariais (SCHNEIDER, 1998, 2004). De acordo com Schneider, as ideias já discutidas neste texto – o mecanismo de reciprocidade de Alice Amsden e a relação de *par-*

---

20. O caso do Brasil é um pouco mais complicado. Se por um lado autores como Amsden (2001) colocam a América Latina e o Brasil entre aqueles no qual o Estado não impôs mais controle sobre capital, por outro lado a relativa autonomia da burocracia brasileira frente à elite agrária e industrial permitiu que o país avançasse na estratégia de promoção do modelo de substituição de importações. Ver Kohli (2004) e Khan e Blankenburg (2009).

*ceria e autonomia* de Peter Evans – podem ser mais facilmente implementadas no contexto dos países da América Latina quando a relação entre Estado e empresários se dá por meio de associações empresariais. De acordo com essa visão, as associações empresariais podem facilitar o papel disciplinador do Estado ao exigir que seus membros mostrem as contrapartidas demandadas para participar dos programas do governo e, adicionalmente, podem ajudar no fluxo de informação entre setor público e privado – criando, assim, o ambiente institucional adequado à resolução de conflitos e à formação de consensos. Este papel das associações empresariais poderia facilitar a parceria entre Estados e empresários na linha do argumento de Evans.

No entanto, o papel positivo das associações empresariais na linha defendida por Schneider (2004) requer que a negociação entre Estado e empresários ocorra em associações multissetoriais, que englobem associações que representem diversos setores produtivos e, assim, a demanda por políticas públicas seja mais voltada para bens públicos do que para demandas exclusivamente setoriais. Essa mesma mensagem é transmitida neste livro no capítulo de Devlin e Mogueillansky, no qual os autores mostram a importância de um espaço de negociação para políticas públicas. No Brasil, uma instituição que pode vir a desempenhar este papel é o Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social (CDES), já que na sua composição há empresários da indústria, do comércio, de serviços e da agricultura e representantes de classes trabalhadoras. No entanto, esse fórum de discussão ainda não adotou uma função mais ativa na formulação de consensos quanto à relação Estado e setor privado.

No Brasil, a relação Estado e sociedade para a definição de políticas setoriais ou industriais ainda se dá preponderantemente de forma individualizada ou por meio de fóruns de competitividade de cada cadeia produtiva. Mas neste caso, corre-se o risco de a negociação entre governo e setor privado se transformar em uma briga entre diversos setores por políticas específicas para cada setor. É justamente esse tipo de demanda “privada” que seria evitado em um fórum de discussão mais multissetorial.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este texto explicou a atual política industrial brasileira, mostrando a mudança no seu desenho – de uma visão mais neoschumpeteriana para uma visão mais pragmática –, no qual todos os setores são incentivados e contam com algum suporte do governo. Esta modificação da política industrial decorreu, como se argumenta no texto, por conta do desafio de se justificar uma política industrial em uma economia com uma estrutura industrial diversificada, como a brasileira, em um contexto democrático no qual o apoio à política industrial é tanto maior

quanto mais abrangente ela for. Dessarte, a PDP é uma política industrial que, justamente por não fazer escolha de setores a serem incentivados, conta com o apoio amplo da classe empresarial.

O dilema entre optar por uma política industrial mais voltada ao fomento à inovação e uma política industrial mais pragmática e multisetorial é uma dificuldade das políticas industriais modernas não apenas no Brasil, mas também nos demais países da América Latina. As políticas industriais atuais sofrem de um dilema desde o seu nascimento, representado pela exigência de mostrar resultados no curto prazo para que ganhem respaldo da sociedade à sua continuidade, enquanto deveriam ser avaliadas apenas no longo prazo. Tal tipo de demanda termina por dificultar a real avaliação da política industrial. Este é o caso da PDP brasileira, na qual os indicadores de sucesso se restringem a indicadores macro – exportações, taxa de investimento, número de empresas exportadoras etc. –, que não revelam o real esforço empreendido na mudança da composição setorial da indústria brasileira.

Apesar de uma aparente falta de foco, a política industrial brasileira é em parte determinada por um padrão de concorrência ditado pela demanda da China, que termina favorecendo empresas do setor de *commodities* a buscarem mais crédito para investimento. Em alguns casos, essa estratégia é apoiada por uma intervenção mais ativa do BNDES em alguns setores para construir multinacionais brasileiras. No entanto, ao promover empresas e setores nos quais o Brasil já possui vantagens comparativas, a política industrial ajuda a consolidar a estrutura industrial que se procura modificar com essas políticas. Esse é um dilema comum em qualquer país com estrutura industrial diversificada que faz opção por ter uma política industrial o mais abrangente possível.

Além do referido dilema, o texto mostra que as empresas brasileiras têm passado por um forte processo de internacionalização, consolidando as atuais vantagens comparativas da indústria brasileira. Embora não exista, no papel, uma política de discriminação entre empresas de capital nacional e estrangeiro, a política de formação de líderes nacionais leva, pela sua própria definição, à discriminação do capital estrangeiro.

Por fim, argumenta-se que, no Brasil, a relação entre Estado e empresários ainda se dá por meio de canais diretos entre a elite empresarial e o governo ou por meio de negociações setoriais no âmbito dos fóruns de competitividade. Assim, da mesma forma que ocorreu na antiga política industrial brasileira, não estão claros, na atual política industrial, os mecanismos de disciplina que o Estado possui sobre o capital, algo que parece ter sido essencial no sucesso da política industrial em países como a Coreia. Mas como a política industrial atual acontece em um ambiente de maior abertura comercial, a política industrial atual talvez

envolva menos riscos que aquela dos anos 1960 e 1970, que eram mais voltadas para a criação de setores e, assim, envoviam riscos maiores.

No entanto, mesmo que a política de formação de grandes empresas e de internacionalização com o apoio do BNDES envolva menos riscos, ainda se faz necessária maior transparência na estratégia de criação de grandes grupos empresariais. Deve-se analisar, por exemplo, se os benefícios sociais desta estratégia são maiores que os benefícios privados, e discutir quais são os mecanismos de reciprocidade das empresas incentivadas.



## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, E. M. *et al.* Atividades de patenteamento em São Paulo e no Brasil. *In*: FAPESPE (Org.). **Indicadores de Ciência e Tecnologia e Inovação em São Paulo**, v. 1, cap. 6, p. 6.1-6.37, 2005.

\_\_\_\_\_. Atividades de patenteamento em São Paulo e no Brasil. **Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação em São Paulo**, 2008.

ALMEIDA, M. A CF/88 e as políticas de incentivo à CT&I brasileiras. *In*: CARDOSO, J. C. (Org.). **A Constituição Brasileira de 1988 revisitada: recuperação histórica e desafios atuais das políticas públicas nas áreas econômicas e sociais**. Brasília: Ipea, 2008, p. 213-250. v.1.

AMSDEN, A. **Asia's next giant: South Korea and late industrialization**. New York: Oxford University Press, Sept. 1989.

\_\_\_\_\_. Diffusion of development: the late-industrializing model and greater East Asia. **The American Economic Review**, v. 81, n. 2, p. 282-286, May 1991.

\_\_\_\_\_. **The rise of The Rest: challenges to the west from late-industrializing economies**. New York: Oxford University Press, 2001.

ARBIX, G.; DE NEGRI, J. A.; SILVA, E. M. P. Por uma política de inovação tecnológica. **O Estado de S.Paulo**, São Paulo, out. 2009.

ARBIX, G.; SALERNO, M.; DE NEGRI, J. Internacionalização gera emprego de qualidade e melhora a competitividade das firmas brasileiras. *In*: DE NEGRI, J. A.; SALERNO, M. S. (Org.). **Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras**. Brasília: Ipea, 2005.

BAHIA, L. D. Considerações sobre a revolução recente do investimento no Brasil. *In*: **Radar: produção, tecnologia e comércio exterior**, Ipea, Diset, abr. 2009. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/pdf/radar\\_abril\\_09.pdf](http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/pdf/radar_abril_09.pdf)>.

CANÊDO-PINHEIRO, M.; FERREIRA, P. C.; SCHYMURA, L. G. Por que o Brasil não precisa de política industrial. **Ensaio Econômico da Escola de Pós-Graduação em Economia (EPGE) da Fundação Getúlio Vargas (FGV)**, n. 644, mar. 2007.

CAPUTO, A. C.; MELO, H. P. O investimento direto estrangeiro no governo Juscelino Kubitschek. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA, 13. **Anais**, João Pessoa, 2008.

CARDOSO, F. H. **O modelo político brasileiro e outros ensaios**. Difusão Européia do Livro, São Paulo: Difel, 1973.

CARVALHO, D. BNDES defende apoio para frigoríficos. **Folha de S.Paulo**, 18 set. 2009.

CHANDLER, A.; AMATORI, F.; HIKINO, T. **Big business and the wealth of nations**. New York: Cambridge University Press, 1997.

CHANG, H. J. Bad samaritans: the myth of free trade. **Bloomsbury Press**, New York, Jan. 2008.

DE NEGRI, F.; KUBOTA, L. **A Política de Desenvolvimento Produtivo**. Brasília: Ipea, 2009.

DIEGUEZ, C. Sérgio Rosa e o mundo dos fundos. **Revista Piauí**, n. 35, ago. 2009.

DINIZ, E.; BOSCHI, E. Globalização, herança corporativa e a representação dos interesses empresariais: novas configurações no cenário pós-reformas. *In*: DINIZ, E.; BOSCHI, R.; SANTOS, F. **Elites políticas e econômicas no Brasil contemporâneo**. São Paulo: Fundação Konrad Adenauer, 2003.

DOSI, G. Institutions and markets in a dynamic world. **The Manchester School**, v. 56, n. 2, p. 119-146, June 1988.

DRESSER, D. Carta abierta a Carlos Slim. **Revista Proceso**, México, feb. 2009.

EVANS, P. **Embedded autonomy**: states & industrial transformation. Princeton: Princeton University Press, Feb. 1995.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (FIESP). Avaliação da Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP). **Cadernos de Política Industrial**, n. 1, 2008. Disponível em: <[http://www.fiesp.com.br/competitividade/downloads/pdp\\_decomtec.pdf](http://www.fiesp.com.br/competitividade/downloads/pdp_decomtec.pdf)>.

FLEURY, A.; FLEURY, M. T. L. Por uma política industrial desenhada a partir do tecido industrial. *In*: FLEURY, A.; FLEURY, M. T. L. **Política industrial**. São Paulo: PubliFolha, 2004. v. 1.

\_\_\_\_\_. Por uma política industrial desenhada a partir do tecido industrial. *In*: FLEURY, A.; FLEURY, M. T. L. **Política industrial**. São Paulo: Atlas, 2005, p. 7-16. v. 1.

FURTADO, J. Quatro eixos para a política industrial. *In*: FLEURY, M. T. L.; FLEURY, A. (Ed.). **Política industrial**. São Paulo: FEA/USP, Biblioteca Valor Publifolha, 2004, p. 47-78. v.1.

GEREFFI, G. International trade and industrial upgrading in the apparel commodity Chain. **Journal of International Economics**, n. 48, p. 37-70, 1999.

HAUSMANN, R.; HWANG, J.; RODRIK, D. **What you export matters working papers**: center for international development at Harvard University. Cambridge, June 2006.

HUMPHREY, J. Industrial reorganization in developing countries: from model to trajectories. **World Development**, Oxford, v. 23, n. 1, p. 149-162, 1995.

HUMPHREY, J.; SCHMITZ, H. The triple c approach to local industrial policy. **World Development**, v. 24, n. 12, p. 1859-1877, Dec. 1996.

KAPLINSKY, R. **Spreading the gains from globalization**: what can be learned from value chain analysis. v. 110, May 2000 (IDS Working Paper).

KHAN, M. H.; BLANKENBURG, S. Chapter 13: The Political Economy of Industrial Policy in Asia and Latin America. *In*: CIMOLI, M.; DOSI, G.; STIGLITZ, J. **Industrial Policy and Development**: The Political Economy of Capabilities Accumulation. New York, Oxford, 2009.

KOHLI, A. **State-Directed Development**: Political Power and Industrialization in the Global Periphery. New York: Cambridge University Press, 2004.

KRUGMAN, P.; OBSTFELD, M. **Economia internacional**: teoria e política. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2001.

KUPFER, D. Em busca do setor ausente. *In*: SICSÚ, J.; PINHEIRO, A. C. (Org.). **Sociedade e economia**: estratégias de crescimento e desenvolvimento. Brasília: Ipea, jun. 2009, p. 211-222.

LAGO, L. A. C. A retomada do crescimento e as distorções do milagre. *In*: ABREU, M. P. A. (Org.). **A ordem do progresso**: cem anos de política econômica republicana 1889-1989. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

LANDIM, R.; BARBOSA, M. Sem encomendas, Embraer estuda fechar fábrica na China. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 4 jul. 2009.

LAPLANE, M.; SARTI, F. **Investimento direto estrangeiro e o impacto na balança comercial nos anos 90**. Brasília: Ipea, fev. 1999 (Texto para Discussão, n. 629).

LEITE, J. Telecom Itália aponta ações orquestradas. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 13 jul. 2005.

LETHBRIDGE, T.; JULIBONI, M. A incrível aventura global do Friboi. **Revista Exame**, São Paulo, 5 out. 2009.

LOCKE, R.; BERGER, S. **II caso Italiano and globalization**. Cambridge: MIT Industrial Performance Center, 2001 (Working Paper, n. 00-011).

LOCKE, R. M. **Remaking the Italian economy**. Ithaca: Cornell University Press, 1995.

MALBERGIER, S.; CRUZ, V. Pré-sal terá regime tributário próprio. **Valor Econômico**, 17 set. 2009.

MATSUYAMA, K. Agricultural productivity, comparative advantage and economic growth. **Journal of Economic Theory**, n. 58, p. 317-334, Dec. 1992.

MENON, S. V. **Governance, leadership and economic growth in Singapore**. University Library of Munich, Sept. 2007 (MPRA Paper, n. 4741).

NELSON, R. R.; WINTER, S. G. **An evolutionary theory of economic change**. Cambridge: Harvard University Press, 1982.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **STAN Indicators**. Directorate for Science, Technology and Industry, 2003.

PACHECO, P. Crise chega aos pomares e frutas apodrecem no pé. **O Estado de S. Paulo**, 2 ago. 2009.

PERES, W. The slow comeback of industrial policy in Latin America and the Caribbean. **CEPAL Review**, Apr. 2006.

PERES, W.; PRIMI, A. **Theory and practice of industrial policy: evidence from Latin American experience**. Santiago de Chile: Cepal/GTZ, 2009 (Serie Desarrollo Productivo, n. 187).

PIORE, M. J.; SABEL, C. F. **The second industrial divide**: possibilities for prosperity. New York: Basic Books, 1984, p. 281-308.

PYKE, F.; SENGENBERGER, W. **Industrial districts and local economic regeneration**. Geneva: ILO, 1992.

RABABELLOTTI, R. Is there an industrial district model? Footwear districts in Italy and Mexico compared. **World Development**, v. 23, p. 29-41, Jan. 1995.

RAJAN, R. G.; ZINGALES, L. **Salvando o capitalismo dos capitalistas**: acreditando no poder do livre mercado para criar mais riqueza e ampliar as oportunidades. Rio de Janeiro: Campus, Elsevier, 2004.

RODRICK, D. Trade and industrial policy reform. *In*: BEHRMAN, J.; SRINIVASAN, T. N. (Ed.). **Handbook of development economics**. Elsevier Science, 1995. v. 3.

\_\_\_\_\_. **One economics, many recipes**: globalization, institutions, and economic growth. Princeton: Princeton University Press, Sept. 2007.

ROMERO, C. Coutinho sugere consolidação do setor siderúrgico. **Valor Econômico**, São Paulo, 22 set. 2009.

SALERNO, M. S. *et al.* Política industrial em setores dominados por transnacionais: o Brasil como sede de concepção e projeto de produto. *In*: FLEURY, A.; FLEURY, M. T. L. (Ed.). **Política industrial**. São Paulo: Publifolha, 2004.

SCHMITZ, H. Global competition and local cooperation: success and failure in the sinos valley. Brazil. **World Development**, v. 27, n. 9, p. 1627-1650, Sept. 1999.

SCHNEIDER, B. R. Elusive synergy: business-government relations and development. **Comparative Politics**, v. 31, n. 1, p. 101-122, Oct. 1998.

\_\_\_\_\_. **Business politics and the state in twentieth-century Latin America**. New York: Cambridge University Press, 2004.

SCHUFFNER, C.; GOÉS, F. Partilha vai exigir uma nova Petrobrás. **Valor Econômico**, São Paulo, 10 set. 2009.

SUZIGAN, W.; FURTADO, J. Política industrial e desenvolvimento. **Revista de Economia Política**, v. 26, n. 2, p. 163-185, 2006.

TEREZA, I.; FRIEDLANDER, D. Política do BNDES é estimular, não dirigir. **O Estado de S.Paulo**, São Paulo, 27 set. 2009.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT (UNCTAD). **Trade and development report**: developing countries in world trade. New York: Geneva, United Nations, 2002.

\_\_\_\_\_. **World investment prospects survey 2009-2011**. New York: Geneva, United Nations, Oct. 2009.

WADE, R. **Governing the market**: economic theory and the role of government in East Asian industrialization. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1990.

WILLIAMSON, J. What Washington means by policy reform. *In*: WILLIAMSON, J. (Ed.). **Latin American readjustment**: how much has happened. Washington: Institute for International Economics, 1989.

WRIGHT, L. Você conhece esse cara? **Revista Piauí**, n. 35, ago. 2009.

**ANEXO 1**

TABELA 5

**Os dez maiores empréstimos diretos do BNDES para a indústria – 2008**  
(Em R\$)

Ranking	Empresa	Descrição do projeto	Valor
1	Bertin S/A	Consolidação do plano de internacionalização da Bertin por meio da aquisição de novas empresas, bem como da modernização e ampliação de plantas já existentes e implantação de novas unidades industriais	2.499.929.732
2	JBS S/A	Investimentos no âmbito da estratégia de internacionalização da empresa	1.109.267.813
3	Marfrig Frigoríficos e Comércio de Alimentos Ltda.	Apoio ao programa de investimentos da empresa mediante subscrição privada de ações pela BNDESPar	700.000.000
4	Independência Participações S/A	Apoio ao programa de crescimento das atividades da empresa por intermédio da subscrição privada de ações	449.999.979
5	Rio Claro Agroindustrial Ltda.	Implantação de três unidades industriais de processamento de cana-de-açúcar para a produção de álcool e açúcar; cogeração de energia elétrica e formação de lavoura; investimentos ambientais e sociais no âmbito das comunidades localizadas em Nova Alvorada do Sul (MS), Cacu (GO) e Mirante do Paranapanema (SP)	419.513.867
6	Fiat Automóveis	Aumento da capacidade produtiva das linhas de produção de veículos, motores e transmissões; reestruturação das áreas industriais, administrativas e de engenharia na unidade de Betim (MG), bem como apoio a projetos sociais da empresa no âmbito da comunidade	410.884.744
7	Totvs S/A	Investimentos em fusões e aquisições, pesquisa e desenvolvimento, treinamento e qualidade, marketing e comercialização, infraestrutura e em estudos e projetos no âmbito do Programa para o Desenvolvimento da Indústria Nacional de Software e Serviços de Tecnologia da Informação (PROSOFT – Empresa)	404.500.000
8	Agroenergia Santa Luzia Ltda.	Implantação de três unidades industriais de processamento de cana-de-açúcar para a produção de álcool e açúcar; cogeração de energia elétrica e formação de lavoura; investimentos ambientais e sociais no âmbito das comunidades localizadas em Nova Alvorada do Sul (MS), Cacu (GO) e Mirante do Paranapanema (SP)	377.728.867
9	Perdigão Agroindustrial	Concessão de limite de crédito para financiar o plano de investimento no período de 2006 a 2009	342.694.800
10	Usina São Fernando Açúcar e Alcool Ltda.	Implantação de usina para produção de açúcar, álcool e energia elétrica no município de Dourados (MS)	338.079.767
<b>Total</b>	-	-	<b>7.052.599.569</b>

Fonte: BNDES.

## ANEXO 2

TABELA 6

Os dez maiores empréstimos diretos do BNDES para a indústria – 2009  
(Em R\$)

Ranking	Empresa	Descrição do projeto	Valor
1	JBS S/A	Internacionalização de empresas nacionais	3.479.600.000
2	BRF Brasil Foods S/A	Compra de ações ordinárias de emissão da Brasil Foods S/A, antiga Perdigão S/A, no âmbito da oferta pública primária de ações de emissão da companhia	750.000.000
3	AMBEV	Apoio ao plano de investimento da empresa para o período 2006-2008, compreendendo a expansão nas linhas de cerveja e refrigerantes	710.045.584
4	Volkswagen do Brasil	Adequação e ações de infraestrutura para melhoria de processos produtivos nas plantas industriais de Anchieta e outras + desenvolvimento, produção e lançamento da quinta geração da família Gol	642.705.006
5	Cosan	Implantação de unidade de produção de etanol com capacidade de processamento de quatro milhões de ton./safra de cana-de-açúcar, bem como cogeração de energia elétrica de 105 MW, formação de lavoura de cana e investimentos ambientais e sociais voltados para a comunidade no município de Jataí (GO), entre outros	635.719.506
6	Estaleiro Atlântico Sul S/A	Implantação de um estaleiro com capacidade de processamento de 100 mil ton./ano de aço para a construção de embarcações de grande porte, plataformas, estruturas flutuantes e conversões no segmento de offshore, no complexo industrial do porto de Suape (PE)	525.730.160
7	Marfrig Alimentos S/A	Apoio ao programa de crescimento da empresa mediante a subscrição de ações no âmbito da oferta pública primária de ações ordinárias de emissão da companhia	400.000.000
8	Brenco	Suplementação de recursos, visando ao equacionamento de funding para o projeto original	372.864.378
9	Usina Conquista do Pontal S/A	Implantação de três unidades industriais de processamento de cana-de-açúcar para a produção de álcool e açúcar, cogeração de energia elétrica e formação de lavoura e investimentos ambientais e sociais voltados para as comunidades nos municípios de Alvorada do Sul (MS), Cacu (GO) e Mirante do Parapanema (SP)	355.522.988
10	Lupatech	Aquisição de empresas e patentes, modernização e ampliação da capacidade produtiva e investimentos sociais	320.000.000
<b>Subtotal</b>			<b>8.192.187.622</b>

Fonte: BNDES.



## UM ELO FALTANTE NA AMÉRICA LATINA: ALIANÇAS PÚBLICO-PRIVADAS PARA UMA VISÃO ESTRATÉGICA NACIONAL

### 1 INTRODUÇÃO

O sexênio 2003-2008 foi um período de prosperidade relativa para a América Latina e o Caribe, após a década perdida dos anos 1980 e a recuperação de sucessivas crises cíclicas ocorridas a partir do final da década de 1990 e início do presente decênio. Nessa fase expansiva, a economia da região cresceu em média 5% ao ano, com incremento da renda *per capita* de 3%, somados ao melhoramento dos indicadores de emprego e à redução da pobreza (CEPAL, 2008a). Foi esse um desempenho sem precedentes, pelo menos nos últimos 40 anos (CEPAL, 2008b).

Contudo, essa evolução deve ser avaliada em um contexto mais amplo. Em primeiro lugar, um terço do crescimento foi devido aos fatores externos e, em menor medida, à produtividade interna (BID, 2008). Em segundo lugar, esse crescimento não foi nada espetacular, se comparado com outras regiões em desenvolvimento (tabela 1). Um estudo da Cepal (2008c) destaca fatores subjacentes de atraso relativo da América Latina, indicando deficiências quanto à produtividade, ao baixo investimento, à transformação produtiva e ao escasso dinamismo da sua inserção internacional.

E ainda, para o futuro, é possível esperar que o comportamento da economia mundial seja menos animador para o crescimento econômico da região. De um lado, projeta-se uma recuperação moderada e instável da economia mundial para 2010, abalada por enorme recessão, a pior desde a Grande Depressão (IMF, 2009). Do outro lado, ainda no âmbito de uma recuperação, organismos como o Banco Mundial não antecipam um retorno ao ritmo de crescimento da economia mundial tão intenso como o verificado nos últimos anos (BANCO MUNDIAL, 2008), sendo projetado um enfraquecimento da demanda para os produtos primários com relação ao período pré-crise. E a recuperação da economia mundial, provavelmente, terá caráter diferente do recentemente terminado: menor oferta de financiamento, maior protecionismo, novos polos de crescimento, maior concorrência, mas, por sua vez, novos nichos de oportunidades devido a pressões sobre a China para ela depender menos da demanda externa, e ao surgimento de novas tecnologias.

TABELA 1

**Taxas de crescimento de países em desenvolvimento**

(Dólares constantes 2000, variação percentual)

	2006	2007	2008	2009	2010
Ásia Oriental	10.1 (1)	10.5 (1)	8.5 (1)	6.7 (1)	7.8 (1)
China	11.6	11.9	9.4	7.5	8.5
Indonésia	5.5	6.3	6.0	4.4	6.0
Tailândia	5.1	4.8	4.6	3.6	5.0
Europa e Ásia Central	7.5 (3)	7.1 (3)	5.3 (5)	2.7 (5)	5.0 (5)
Polónia	6.2	6.6	5.4	4.0	4.7
Federação Russa	7.4	8.1	6.0	3.0	5.0
Turquia	6.9	4.6	3.0	1.7	4.9
América Latina e o Caribe	5.6 (5)	5.7 (6)	4.4 (6)	2.1 (6)	4.0 (6)
Argentina	8.5	8.7	6.6	1.5	4.0
<b>Brasil</b>	<b>3.8</b>	<b>5.4</b>	<b>5.2</b>	<b>2.8</b>	<b>4.6</b>
México	4.9	3.2	2.0	1.1	3.1
Oriente Médio e África do Norte	5.3 (6)	5.8 (5)	5.8 (3)	3.9 (4)	5.2 (4)
Argélia	1.8	3.1	4.9	3.8	5.4
República Árabe do Egito	6.8	7.1	7.2	4.5	6.0
República Islâmica do Irão	5.9	7.8	5.6	3.5	4.2
Ásia do Sul	9.0 (2)	8.4 (2)	6.3 (2)	5.4 (2)	7.2 (2)
Bangladesh	6.6	6.4	6.2	5.7	6.2
Índia	9.7	9.0	6.3	5.8	7.7
Paquistão	6.2	6.0	6.0	3.0	4.5
África Subsaariana	5.9 (4)	6.3 (4)	5.4 (4)	4.6 (3)	5.8 (3)

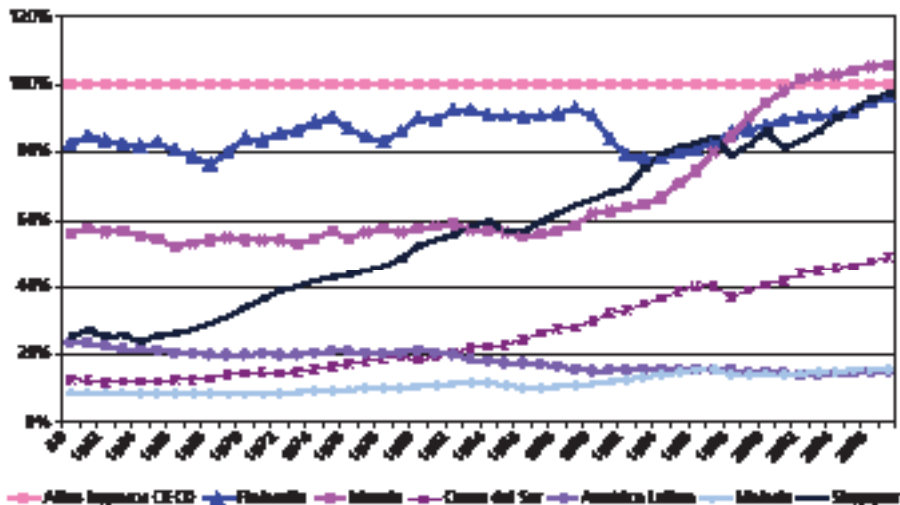
Fonte: Banco Mundial (2008).

Assim, apesar dos grandes avanços em matéria de consolidação da democracia, reformas estruturais, e recuperação do crescimento econômico, a América Latina ficou atrás de outras áreas em crescimento, ao mesmo tempo em que fatores externos que contribuíram para seu “satisfatório” desempenho poderão não mais ocorrer.

É urgente que a região possa encontrar um caminho em direção às altas e às sustentadas taxas de crescimento, que permitam convergir com os países ricos do mundo e reduzir, de maneira drástica, a pobreza. A história do desenvolvimento sugere que isso seja uma tarefa muito difícil, mas não impossível. De fato, existe um número significativo de países no mundo que conseguiram um processo sustentado de convergência importante, o que permitiu que, em alguns casos, eles entrassem no clube dos países ricos. Isso, sem dúvida apresenta forte contraste com a evolução da América Latina (gráfico 1).

GRÁFICO 1

Renda *per capita* de países selecionados – países de alta renda da OCDE  
(Em %)



O sucesso desses países deve-se a uma combinação de diferentes fatores, tanto internos como externos, em grande parte vinculado à situação nacional. Não obstante, existe um fator comum: a atitude e capacidade proativa do governo, que fomenta o desenvolvimento por meio da efetiva implementação de uma estratégia nacional de médio e longo prazo de transformação produtiva, orientada para a inserção internacional. Essa estratégia está organizada no âmbito de uma parceria público-privada. O presente artigo examinará esse fator mais detalhadamente porquanto constitui um ingrediente faltante, ou muito incipiente, nas economias da América Latina, motivando uma reflexão para a formulação da política econômica da região. A reflexão torna-se ainda mais necessária diante da atual crise. Os ajustamentos de curto prazo serão inevitáveis nos meses pós-crise 2009, devendo ser adotados em uma visão mais abrangente, isto é, no contexto de uma estratégia de médio e longo prazo. Caso contrário, corre-se o risco de se criar inconsistências e até contradições entre as políticas de ajuste e as exigências de médio/longo prazo para a transformação produtiva e o escalonamento das economias, conforme aconteceu na década de 1980.

A organização do presente trabalho é a seguinte.<sup>1</sup> Em primeiro lugar analisa-se o caráter das estratégias de desenvolvimento proativas baseadas em políticas industriais e, por serem importantes tanto do ponto de vista do debate teórico quanto

1. A análise que segue é baseada em um livro a ser publicado da autoria de Devlin e Moguillansky (2009)

da prática, de alguns países bem-sucedidos. Isto é acompanhado por uma análise das parcerias público-privadas utilizadas por dez países exitosos para sustentar suas estratégias de transformação produtiva e desenvolvimento. Finalmente são examinadas as conquistas e as limitações das estratégias, e as parcerias público-privadas na América Latina e no Caribe, deixando as considerações finais para a última seção.

## 2 A NATUREZA DAS ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO

### 2.1 Um retrato inicial

Explícita ou implicitamente, os governos costumam ter uma estratégia de desenvolvimento. A estratégia representa uma lista, ou um plano formal, para a ação, visando alcançar determinadas metas. Entretanto, as estratégias de desenvolvimento podem ter características muito diferentes. Simplificando para fins de ilustração, as estratégias das economias de mercado se diferenciam, principalmente, pelos pressupostos sobre o ritmo natural de transformação econômica do mercado. Isso, por sua vez, afeta a natureza das metas primárias estabelecidas e o padrão – escopo, tipos e quantidade – das intervenções públicas na procura dessas metas.

Por outra parte, existem estratégias que focalizam, principalmente, as intervenções do setor público projetadas para liberar e fortalecer a ação independente das forças de mercado, sendo exemplos disso as políticas monetárias e fiscais conjunturais que visam, exclusivamente, à estabilidade macroeconômica, à proteção dos direitos de propriedade e das instituições jurídicas que as sustentam, à liberalização do comércio exterior e dos investimentos e à provisão de determinados bens públicos básicos, como segurança, educação e infraestrutura. Esse enfoque da intervenção do Estado, um papel denominado “custodial” na linguagem de Evans (1995), indica certeza de que o jogo relativamente livre das forças de mercado, como um todo, promoverá uma transformação econômica adequada. Portanto, o papel do Estado é, principalmente, o de supervisionar as regras baseadas no mercado e fornecer um ambiente macroeconômico “sadio”. Isso, por sua vez, sustentará os incentivos aos preços baseados no mercado, de maneira que as empresas liderem um processo de transformação econômica baseado nas vantagens internacionais comparativas do país. Ademais, mesmo quando se reconhece que os preços de mercado podem divergir das avaliações sociais (as denominadas “falhas de mercado”), a crença tanto na natureza limitada do seu escopo como na capacidade limitada do governo de lidar eficazmente com eles – devido a problemas de identificação, riscos econômicos de natureza política de procura perversa de renda etc. – aconselha contra as estratégias proativas de intervenção (KRUEGER, 1990; NOLAND; PACK, 2002; PACK; KAMAL, 2006).

Como consequência, nesta perspectiva, as metas e o escopo das intervenções públicas deveriam ser relativamente limitadas e mantidas a “uma boa distância” do funcionamento do mercado. Na medida em que as intervenções públicas são inevitáveis, recomendam-se intervenções horizontais – ou funcionais –, e não intervenções seletivas – ou verticais – visando às atividades ou aos setores específicos. O resultado final é que, nesta perspectiva, um esquema ambicioso de intervenções públicas, mesmo em face de possíveis falhas de mercado, provavelmente criariam distorções que poderiam inibir a exploração das vantagens internacionais comparativas e interferir com o crescimento e o desenvolvimento do país. Como ilustração deste ponto de vista, Pack e Kamal (2006, p. 293) recomendam, em relação às políticas industriais,

(...) seguir à risca as principais doutrinas do Consenso de Washington (embora se reconheça sua debilidade) pode vir a ser um investimento melhor da competência e legitimidade limitadas do governo do que as estratégias extraordinariamente complexas exigidas tanto pela política industrial nova como pela antiga.<sup>2</sup>

No extremo oposto, estão as estratégias que receiam certos sinais do mercado. Em verdade, este enfoque acredita que os sinais de preços de mercado podem ser, em determinadas circunstâncias, indicações pouco confiáveis para a alocação de recursos de apoio à transformação econômica, porque incentivarão a subexploração das oportunidades para melhorar a atividade econômica, sendo que podem até travar as economias em uma vantagem comparativa de baixos salários (CIMOLI *et al.*, 2006).<sup>3</sup> Esta perspectiva se alicerça, por um lado, na crença, não sem fundamento, de que as falhas de mercado existem e são, na verdade, bastante significativas, especialmente nos países em desenvolvimento (HARRISON; RODRIGUEZ-CLAIRE, 2009).<sup>4</sup> Por outra parte, a perspectiva pode ser estendida além das falhas de mercado, que possuem um ponto de referência de equilíbrio geral teoricamente estático, até um marco mundial mais realista, que enfatiza os fatores dinâmicos de médio e longo prazos relacionados com aprendizagem, desenvolvimento de capacidade, inovação etc., e seu papel crítico na transformação econômica. Além disso, algumas plataformas específicas – setores, atividades, tecnologias – levam esses fatores dinâmicos a realizarem seu potencial pleno melhor do que outras plataformas, embora o acesso a eles não seja espontâneo devido a graves obstáculos de natureza econômica e não econômica (LALL, 2000; CIMOLI *et al.*, 2006; PERES; PRIMI, 2009), entre outros.

2. A seguir, será destacado algumas das novas dimensões da política industrial.

3. Fajnzylber (1990) assinala que os obstáculos à transformação econômica podem ser particularmente prejudiciais para as economias baseadas em recursos naturais.

4. Conforme Rodrik (2008a) observa, a nova teoria do crescimento também reconhece a existência de múltiplas falhas de mercado, da mesma forma que a nova teoria do comércio. Ver também Lall (2000).

Neste caso, a conclusão é que as intervenções do setor público devem fazer parte do contexto de uma estratégia de médio e longo prazo que focalize diversas frentes – micro, intermediário e macro. Isso visa à retificação de falhas de mercado graves ou à eliminação de obstáculos à transformação, no contexto mais amplo de acesso a tecnologias e processos dinâmicos de produção, que o setor privado pode não procurar espontaneamente devido aos riscos e à inércia decorrente da acomodação às mudanças incrementais. Ademais, existe um grau de especificidade nesses processos dinâmicos e nessas aplicações tecnológicas com as quais as intervenções públicas devem se alinhar (WADE, 1990; CHANG, 1994; PERES; PRIMI, 2009; CIMOLI *et al.*, 2006). Assim, haverá, inevitavelmente, a necessidade de ser seletivo no desenho e na aplicação de, pelo menos, parte do pacote de políticas, ou, como Hausmann e Rodrik (2006) dizem no título do trabalho, os governos estão “fadados a escolher”. Em ambos os casos, a meta é acelerar a transformação econômica e a convergência com os países ricos, além daquilo que as forças do mercado livre ofereceriam. As estratégias com as intervenções proativas deste tipo caracterizam-se pelo uso do que é geralmente denominado “política industrial” (PI).<sup>5</sup>

Os defensores da política industrial reconhecem que poderão enfrentar sérios desafios em termos de disponibilidade de habilidades no setor público, problemas com as agências, inércia em setores políticos, interesses setoriais e corrupção (Lall, 2000). Entretanto, acreditam que os governos podem desenvolver capacidades para confrontar esses desafios, e que identificar áreas específicas para intervenções políticas é menos difícil do que geralmente se imagina. Também acreditam que a seletividade é menos perigosa do que se presume. Aliás, como Rodrik (2008a) mostra, mesmo no contexto da agenda do Consenso de Washington, os governos têm identificado, o tempo todo, intervenções para a provisão de bens públicos em áreas sociais não necessariamente menos complexas do que aquelas da política industrial e, além disso, têm sido seletivos na alocação dos recursos e no desenvolvimento de programas visando a esses objetivos. Por outro lado, Rodrik (2004) também mostra que a procura disfuncional por renda e a corrupção são riscos não apenas da política industrial, mas de qualquer área de política pública. Além disso, esses riscos podem ser mantidos sob controle mediante a elaboração de um marco e de modalidades institucionais para a política industrial (WADE, 2004;

---

5. Há muitas definições de política industrial (CHANG, 1994; PERES; PRIMI, 2009). Acredita-se que, basicamente, a PI envolve o Estado, em uma perspectiva de médio – longo prazo, intervindo nos mercados, de maneira estratégica e proativa, usando uma série de instrumentos para promover, ou desenvolver diretamente, novas capacidades industriais e tecnológicas de uma ordem superior àquela prevalecente na economia, a fim de acelerar a transformação econômica e o crescimento. Embora as políticas “horizontais” façam parte do pacote, a característica chave é a seletividade das ações, em linha com as prioridades estratégicas. Embora a PI geralmente focalize a indústria, também deveria incluir o setor de serviços. A PI também pode ajudar a “morte” das indústrias em declínio (*sunset*), a fim de liberar os recursos para novas atividades com prejuízo mínimo para as capacidades acumuladas que ainda possam ser relevantes para o desempenho da economia.

AMSDEN, 2007; DEVLIN; MOGUILLANSKY, 2009). Portanto, embora não subestimem os desafios da adoção efetiva de uma política industrial, os defensores dessa política acreditam que “sim, os governos podem” ser, em diversos graus e dependendo das circunstâncias e dos investimentos na construção da capacidade do Estado, mais estratégicos na formulação de políticas do que os fundamentalistas do mercado desejariam admitir.

Em termos da ação do Estado nesse marco mais proativo, há três possíveis padrões que Evans (1995), mais uma vez, explica muito bem. Existe o padrão *demiurgo*, ou o Estado como produtor. Embora todos os Estados produzam coisas, o padrão da ação do Estado no espírito de um demiurgo é sustentado pelo abrangente pressuposto de que o setor privado é incapaz de empreender determinadas atividades econômicas. O segundo padrão é o de *parteira*, em que também há dúvidas sobre a capacidade do setor privado, mas se acredita que essa capacidade pode ser desenvolvida; assim, ao invés de se engajar diretamente no empreendimento, o Estado auxilia o setor privado na aquisição dessa capacidade. Existe também o padrão *pastor*, no qual o setor privado é capaz de empreender novas e complexas atividades, mas o Estado o auxilia na navegação das perigosas águas da globalização e das mudanças tecnológicas. Esses padrões podem coexistir na matriz de políticas do Estado, mas um ou outro podem prevalecer em um determinado momento e estágio de desenvolvimento, como se verá mais adiante neste capítulo. Quanto aos instrumentos da PI, a proteção tarifária tem sido o instrumento clássico, mas, na realidade, os instrumentos são muitos e muito variados, sendo que novos instrumentos surgem a cada dia.<sup>6</sup>

Por último, aliás, a maioria das estratégias dos países não tem seguido, rigorosamente, quaisquer dos enfoques antes descritos, embora contenham elementos de ambos (EVANS, 1995; UL HAQUE, 2007). O que está em questão são os mecanismos usados e o enfoque dominante na orientação das políticas públicas.

Há um debate acirrado acerca dos dois enfoques às estratégias de desenvolvimento anteriormente descritas, um debate que se remonta aos primeiros dias do capitalismo.<sup>7</sup> Na era contemporânea, os defensores da primeira alternativa de política eram chamados de *monetaristas* na década de 1960, sendo hoje conhecidos como *neoclássicos* ou *neoliberais*, enquanto que os do segundo grupo, antes denominados *estruturalistas* ou *dirigistas*, são agora conhecidos como defensores do *neoestruturalismo* ou *desenvolvimentistas*. O atual debate originou-se da famosa divergência entre os monetaristas e os estruturalistas no período de industria-

6. A Coreia do Sul tem usado um amplo leque de instrumentos, que podem ser vistos em Chang (1994, p. 115-116).

7. A obra *Wealth of Nations* de Adam Smith, publicada em 1776, era, de várias formas, contra as ideias de mercantilismo e ativismo do Estado inspirados em Jean-Batiste, o famoso ministro de Finanças de Luis XIV. Entrentes, Alexander Hamilton, dos Estados Unidos, e Freidrich List, da Alemanha, foram antagonistas famosos no século XVIII da teoria capitalista do *laissez faire*.

lização por substituição de importações anterior à década de 1980 – do qual a América Latina foi um importante esteio.<sup>8</sup> Nessa época, os estruturalistas dominavam o debate sobre o desenvolvimento. A emergência da ideologia antigoverno de Reagan/Thatcher, na década de 1980, combinada com a grande crise da dívida na América Latina e em outros países em desenvolvimento contribuíram para uma mudança abrupta favorecendo o denominado enfoque liberal, conforme expressado no influente Consenso de Washington. Entretanto, considerando o desempenho fraco, demorado ou incerto dos melhores alunos do consenso, o desempenho superior em vários países com políticas governamentais mais proativas aliado à crise patente no Norte resultante da fé ilimitada na eficiência dos mercados, a política industrial, conforme disse Sabel (2009), “está de volta”.<sup>9</sup> Aliás, há um interesse crescente na América Latina nas estratégias de desenvolvimento sustentadas pela política industrial.<sup>10</sup> Além disso, os defensores contemporâneos do neoestruturalismo contribuíram com muito “valor agregado” à política industrial, quando comparada com suas formulações anteriores, uma questão que se discutirá em breve.

As políticas industriais têm uma longa história. Aliás, nos últimos séculos, foram poucos os países que enriqueceram sem ter passado por um período de política industrial, principalmente de proteção a indústrias emergentes, entre outros instrumentos, antes de atingir o estágio de economia “liberal” (BAIROCH, 1993; CHANG, 2003; REINERT, 2004, 2009).<sup>11</sup> Muitos defensores e críticos da política de desenvolvimento industrial têm realizado estudos sobre seus efeitos. Mas esses estudos não fizeram calar o debate. Wade (2004, p. 345) é muito feliz quando descreve parte da dinâmica envolvida:

O debate acerca do papel desempenhado pelo Estado no desenvolvimento econômico demonstra o poder da repetição infinita como arma do estudioso moderno. A questão é geralmente colocada em termos da “quantidade” de intervenção estatal ou do “tamanho” do governo. Os neoclássicos dizem que os casos mais bem sucedidos mostram relativamente pouca intervenção no mercado, enquanto que os casos menos bem sucedidos mostram muita intervenção (Brasil e México comparado com o Leste Asiático; ou a África Subsaariana no fim). Eles usam essa evidência para instar os governos a diminuírem o tamanho do Estado e retirar muitas das

8. Ver Campos (1964).

9. Mesmo Porter (2008), que costumava argumentar que só as empresas têm estratégias, e não os países, agora acredita que os Estados Unidos precisam de uma estratégia, se não quiser ficar para trás.

10. Para uma interpretação da forma como a América Latina tem visto o estruturalismo, ver Di Flippo (2009).

11. Chang (2003) e outros argüem que os países bem-sucedidos se transformam em proponentes do livre mercado só após terem chegado ao topo, tentando, em efeito, eliminar, para outros países atrasados, a “escada” da política industrial que eles usaram para avançar. Mas, mesmo após terem chegado à categoria de economia liberal, os restos da política industrial continuam presentes, embora mais sutis. Como o chefe do Fundo de Investimentos Estratégicos da França comentou recentemente: “Consideramos legítimo que a autoridade pública se preocupe com a natureza e a evolução da tessitura industrial de nosso país... o Estado tem direito a ter uma visão.” (FINANCIAL TIMES, 2009, p. 7).



intervenções no mercado. Os defensores da economia política afirmam que os neoclássicos não entenderam nada; os casos mais bem sucedidos mostram intervenção “pesada” ou “ativa”. Com base nessa evidência, concluem que os governos podem (ênfase do autor), em determinadas circunstâncias, orientar o mercado para alcançar um desempenho industrial melhor do que o do mercado livre, mesmo na ausência de falha de mercado do tipo neoclássico. Entretanto, nenhum dos lados mostrou grande entusiasmo em especificar exatamente qual evidência estaria de acordo com a própria posição e qual não estaria. Ambos têm exercido uma falta seletiva de atenção para com dados que poderiam mudar a própria maneira de olhar as coisas. Assim, o debate sobre o papel do estado é menos um debate do que um caso de paradigmas (‘parrot-times’<sup>12</sup>) falando sem ouvir o outro.

Parte do problema, neste caso, além da fé em certos paradigmas, é a dificuldade real de medir com precisão os impactos da política industrial. As análises rigorosas contemporâneas de estudiosos reconhecidos têm focalizado, principalmente, o Leste Asiático, onde a maioria concorda, pelo menos, que os governos têm intervindo de maneira proativa nos mercados. Em geral, três questões são discutidas: se as indústrias alvos receberam apoio financeiro significativo; se a estrutura industrial diferia daquela prevista pela renda e população da economia em questão; e se o desempenho, em termos de produtividade, das indústrias que receberam apoio estratégico foi melhor do que o dos setores não estratégicos (WEISS, 2005; HARRISON ; RODRIGUEZ-CLAIRE, 2009).

Entretanto, os pesquisadores enfrentam muitos problemas para avaliar os resultados. Os mecanismos exatos de transmissão dinâmica podem ser extremamente complexos e difíceis de compreender plenamente no modelo. Aliás, a avaliação rigorosa do impacto de apenas um programa de incentivos com foco setorial na produtividade, por exemplo, constitui um grande desafio (HUGHES, 2007), para não mencionar exames com maior grau de agregação. É muito difícil desenvolver contrafatuais robustos para determinar como o desempenho teria sido na ausência da política industrial, particularmente quando se examinam desempenhos econômicos extremamente robustos. Além disso, existem problemas com os dados dos países e entre eles – por exemplo, estoque de capital –, sendo que também é difícil, com frequência, isolar a instrumentação da política industrial, nos conjuntos de dados, de outras motivações da economia política. Há também a questão espinhosa da endogeneidade na avaliação da causalidade das correlações.

Além disso, os resultados da modelagem estatística também são muito sensíveis aos períodos selecionados, como ocorre, por exemplo, na contabilidade do crescimento, conforme Sarle (1996) demonstra no caso do debate sobre o Leste

---

12. N.T. Jogo de palavras entre “para” (de paradigma) e “parrot”, que significa papagaio, e “digma” e “times”, que significa tempo. Ou seja, “tempo de papagaios”.

Asiático. E algumas intervenções, como a orientação administrativa e a “persuasão moral”, nem mesmo são facilmente quantificáveis para fins de modelagem. Por último, há um amplo corpo de estudos de casos de foco abrangente sobre os “tigres” asiáticos. Muitos chegam a conclusões positivas sobre a eficácia da política industrial nos incentivos aos investimentos, à aprendizagem, à adaptação tecnológica e ao desenvolvimento industrial e das exportações. Entretanto, existem também alguns estudos de casos, com foco mais estreito, cujas conclusões são menos favoráveis. E, claro, um estudo de caso carece de bastante generalidade para ser suficientemente convincente para muitos economistas. Portanto, o exame dos resultados gerais de muitos estudos realizados leva, com frequência, a conclusões como “resultados mistos”, “inconsistências” ou “agnosticismo” em relação aos efeitos da política industrial (WADE, 1986, 1990; WEISS, 2005; RODRIK, 2008; HARRISON ; RODRIGUEZ-CLAIRE, 2009; SARLE, 1996).

A falta de evidência empírica conclusiva leva os economistas do desenvolvimento a ter que tomar, na incerteza, uma decisão acerca de uma política recomendada visando ao crescimento e à transformação econômica. Seria possível depender de um argumento de “associação” de que as estratégias de médio – longo prazo usando uma política industrial têm estado presentes em quase todos os casos bem-sucedidos de *catch-up* e risco, que Wade (2004, p. 348) denomina de “Falácia Darwiniana”; ou seja, “o pressuposto de que porque uma coisa existe deve ser vital para a sobrevivência do organismo ou da sociedade em que existe”. Ou poderíamos arriscar a “Falácia Ptolemaica” de Wade e presumir que apenas as políticas coerentes com o paradigma neoliberal poderiam ter sido o fator por trás das experiências de crescimento bem-sucedidas.

Conforme mencionado, existem poucos casos de *catch-up* sem a presença de políticas industriais na história. Entrementes, o *catch-up* contemporâneo dos países em desenvolvimento em relação aos países ricos envolve um clube relativamente seleto. Após 1960, 15 países – entre um universo de 106 países com dados disponíveis – diminuíram o hiato entre seu produto interno bruto (PIB) *per capita* e o dos Estados Unidos em dez ou mais pontos percentuais (tabela 2). Entre esses, apenas Hong Kong realmente se aproximaria do paradigma neoliberal em termos de intervenções governamentais. Igualmente, mais da metade desses países usam, ou têm usado, planos estratégicos nacionais de desenvolvimento para orientar suas políticas. Outros países em desenvolvimento, como a Malásia, a República Tcheca e a China, não atingiram o limiar descrito, mas conseguiram considerável *catch-up* usando políticas industriais estratégicas.

É claro que existem muitos países que usaram um ou outro tipo de política industrial, que, com frequência, fracassou ou produziu desempenho econômico muito medíocre. Entretanto, na maioria dos casos, a fonte do problema pode ser facilmente identificada como sendo desenho e/ou implementação falhos ou

choque exógeno, ao invés da política industrial *per se*. Portanto, como economistas do desenvolvimento, assim alicerçados, considerando também o número significativo de estudos abrangentes com conclusões favoráveis sobre o impacto da PI nas histórias de sucesso, decidiu-se arriscar (com certa cautela) a Falácia Darwiniana e promover, neste capítulo, a ideia que uma boa “aposta” para a América Latina cultivar e aprofundar a capacidade do Estado de desenvolver, e implementar com sucesso, estratégias de desenvolvimento de médio – longo prazo, apoiadas em uma política industrial moderna.

TABELA 2

**Catch-up: países em que a diferença (gap) do PIB per capita diminuiu em dez pontos percentuais ou mais em comparação com o dos Estados Unidos – 1960-2007 (PIB per capita como % do PIB per capita dos Estados Unidos)**  
(Em %)

	Décadas				
	1960	1970	1980	1990	2000-2007
Espanha	31,9	40,0	38,0	40,5	42,6
Portugal	18,9	26,6	27,3	31,0	31,0
Áustria	55,2	66,6	69,0	70,3	69,6
Omã	9,6	21,5	24,7	25,2	26,0 <sup>(a)</sup>
Finlândia	54,0	64,4	69,9	65,0	71,1
Islândia	74,2	86,8	98,9	88,8	93,8
Malta	7,9	13,8	20,8	26,6	27,9
República da Coreia	8,3	12,3	17,8	28,4	34,9
Noruega	78,5	88,5	100,5	105,8	109,8
Japão	66,0	99,8	108,7	117,1	106,0
Irlanda	37,0	41,7	44,3	57,1	80,1
Luxemburgo	93,1	95,2	97,5	122,8	141,0
Hong Kong	27,5	40,6	61,0	76,8	78,9
Cingapura	17,7	31,2	44,4	60,4	69,4
Taiwan	12,8	21,0	32,7	49,9	56,4

Fonte: Banco Mundial.

Nota: <sup>(a)</sup> Dados até 2006.

Constante 2.000 dólares.

## 2.2 O arremate: mais sobre por que acreditamos que as estratégias de desenvolvimento de prazo médio – longo são importantes para a América Latina

Existe uma vasta literatura sobre políticas industriais. Não se pretende revisar tal literatura neste trabalho; os leitores interessados podem consultar outras revisões, como Peres e Primi (2009), Harrison e Rodriguez-Claire (2009) e Noland e Pack (2002). Aqui se quer frisar os argumentos em prol da política industrial que se considera especialmente merecedores de atenção para a elaboração de estratégias nacionais na América Latina e que são escolhas interessantes para explorar e desenvolver a capacidade do Estado de elaborar políticas industriais eficazes, que valem bem a pena assumir, apesar dos riscos envolvidos.

Falando genericamente, as atitudes dos céticos e daqueles que advogam a política industrial (PI) são muito diferentes, sendo que essa diferença também influencia a maneira de pensar sobre o processo de desenvolvimento.<sup>13</sup> Acredita-se que a maneira de pensar dos proponentes da PI é mais relevante para os que elaboram políticas na América Latina, se quiserem ter êxito em participar do dinâmico e cada vez mais competitivo mundo da globalização, visando à maior transformação econômica, ao crescimento e ao *catch-up*. As dimensões dessas atitudes convincentes são as seguintes.

### 2.2.1 Um viés de produção industrial dinâmica baseado na noção de eficácia

Muito dos céticos da PI operam em um marco de eficiência estático, neoclássico, tipo-Pareto que protege, em especial, o bem-estar do consumidor e, com frequência, desaprova de perdas de consumo, mesmo temporárias, resultantes das “distorções” induzidas pela política industrial.<sup>14</sup> Além do fato de que, nos seus próprios termos, o ótimo de Pareto, *per se*, não garante a maximização do bem-estar, as interpretações modernas da política industrial enfatizam que a transformação econômica baseia-se na “eficácia” da promoção de processos de investimento e aprofundamento da industrialização que, de maneira contínua e cumulativa, facilitam o acesso a conhecimentos codificados e tácitos que apoiam as novas capacidades de tecnologia e produção.<sup>15</sup> Nessa visão, conforme observado por Cimoli *et al.* (2006), em determinadas circunstâncias de aprendizagem, a eficácia pode ganhar da eficiência.

13. As culturas intelectuais têm suas próprias linguagens e normas, que informam, estimulam e limitam a maneira de pensar sobre política econômica (MEREDITH, 1992).

14. Por exemplo, alguns estudos negam a importância da política de desenvolvimento da indústria pesada da Coreia na década de 1970, embora, apesar de seus erros, tenha repetidamente provado o seu sucesso na transformação econômica e lucratividade. Essa crítica se deve ao fato de que, na época, o ambicioso programa tenha distorcido os preços relativos e retirado recursos da indústria leve, o que reduziu (temporariamente) a competitividade líquida da manufatura e da eficiência global. Ver Jong-ho (1990) e Kim (1990). De um ponto de vista diferente da PI, o êxito da mudança da economia da indústria leve para a pesada representa o desenvolvimento de novas capacidades, bem como a geração de sinais públicos incentivando o compromisso com o investimento em novas atividades de nível superior e em aprendizagem. Na famosa observação de Amsden (1989), *catch-up* com frequência implica “errar” nos preços do ponto de vista neoclássico. Jong-ho e As culturas intelectuais têm suas próprias linguagens e normas, que informam, estimulam e limitam a maneira de pensar sobre política econômica (Jung-En Woo, 1992).

Por exemplo, alguns estudos negam a importância da política de desenvolvimento da indústria pesada da Coreia na década de 1970s, embora, apesar de seus erros, tenha repetidamente provado o seu sucesso na transformação econômica e lucratividade. Essa crítica se deve ao fato de que, na época, o ambicioso programa tenha distorcido os preços relativos e retirado recursos da indústria leve, o que reduziu (temporariamente) a competitividade líquida da manufatura e da eficiência global. Ver Jong-ho (1990) e Kim (1990). De um ponto de vista diferente da PI, o êxito da mudança da economia da indústria leve para a pesada representa o desenvolvimento de novas capacidades, bem como a geração de sinais públicos incentivando o compromisso com o investimento em novas atividades de nível superior e em aprendizagem. Na famosa observação de Amsden (1989), *catch-up* com frequência implica em “errar” nos preços do ponto de vista neoclássico. Jong-ho e Kim também atribuem o esforço em prol do desenvolvimento da indústria pesada à instabilidade macroeconômica. Outros, porém, mostram que os problemas temporários não foram causados pela PI, *per se*, mas, sim, por choques externos e/ou pela abertura excessivamente rápida de contas de capital (WADE, 2004).

15. É possível ver isso pelo ângulo da eficiência “dinâmica”, que pesaria, em termos de desconto, as perdas temporárias de consumo das políticas de PI contra os ganhos provenientes da PI (HARRISON; RODRIGUEZ-CLAIRE, 2009). Entretanto, embora conceitualmente elegante, a precisão confronta todos os problemas de mensuração do impacto da PI anteriormente mencionado.

### 2.2.2 Uma estratégia de médio – longo prazo voltada para o futuro

Conforme Montaigne apontou há muito tempo, “nenhum vento trabalha para o homem que não tem porto de destino” (FRAME, 1958, p. 243). Pela própria natureza do compromisso, quando um país se engaja numa política industrial se vê incentivado a organizar e priorizar estrategicamente metas orientadas para o médio/longo prazo. Essas metas mobilizam a atenção da nação e os esforços em prol do desenvolvimento de capacidades para acelerar a transformação estrutural da economia.<sup>16</sup> O escopo da PI pode variar: usando a linguagem de Hausmann, Rodrik e Sabel (2008), pode ser “no pequeno”, ou seja, insumos públicos para melhorar a produtividade de atividades existentes e/ou “no grande”, ou seja, apostando no estabelecimento de novas indústrias ou atividades. Após dominar, em grande parte, a arte do equilíbrio macroeconômico, acreditamos que o crescimento e o desenvolvimento econômicos na América Latina se beneficiariam se a estratégia governamental se estendesse, de maneira mais decisiva e coerente, além da gestão macroeconômica relativamente consolidada de curto prazo, que atualmente pesa tanto nas políticas da região, combinando-a com uma estratégia progressivamente mais forte, de médio/longo prazo, orientada-a-metas, visando à transformação econômica.

### 2.2.3 Ambição

Conforme Evans (1995) observa, o enfoque PI expressa uma preocupação magnífica com a colocação do país na hierarquia econômica global, pressupondo que isso não está irremediavelmente fixado pela atual estrutura de vantagens comparativas estáticas, mas que existe escopo para intervenções públicas que contribuam para o escalamento da economia ou a aceleração do processo. Em outras palavras, as vantagens comparativas são “feitas pelo homem” (ADELMAN, 1990). Assim, a PI instila uma cultura que substitui complacência acerca das “dádivas de Deus” e vantagens comparativas estáticas com outra experimentação estressante, sustentada pela noção de que “podemos aprender e melhorar”. Essa ambiciosa cultura é especialmente importante na maior parte da América Latina, em que as rendas dos recursos naturais ou as da economia política, como as preferências comerciais de países ricos, podem levar, e de fato levam à complacência e, em última análise, contribuem para a vulnerabilidade e o subdesempenho econômicos (ECLAC, 2008).

---

16. Por exemplo, os asiáticos têm sido fortemente estratégicos e orientados para metas. Como ilustração contemporânea, uma das metas dos chineses é fazer de Xangai um centro internacional de moda até 2015; outra meta é elevar as despesas do país com P&D para 2% do PIB até 2020 (DEVLIN, 2008). Entretanto, Cingapura planeja elevar suas despesas com P&D de 2% para 3% do PIB até o fim desta década.

### 2.2.4 Emulação

O pensamento sobre as políticas industriais modernas se alicerça na atenção para as atividades dos países mais ricos e avançados e, como expressão adicional embora acurada da ambição, visa, de diferentes maneiras, ao longo do tempo, emular estrategicamente esses países, a fim de aprender e desenvolver capacidades novas de padrão mais alto (REINART, 2009). Foi observado empiricamente que os países evoluem de um alto grau de especialização na produção e exportação para um estágio de diversificação à medida que sua renda aumenta, quando começam novamente a se especializar em níveis relativamente altos de renda e em uma maior proximidade das fronteiras tecnológicas (IMBS; WACZIARG, 2003; KLINGER; LEDERMAN, 2006). Isso sugere, conforme observado por Rodrik (2004), que a política de desenvolvimento deveria promover a diversificação, uma vez que viabiliza novas atividades, que geram aprendizagem e novas capacidades, que por sua vez sustentam a transformação e o crescimento econômico. Seguindo esse critério, a América Latina é claramente retardatária em diversificação (CORPORACIÓN ANDINA DE FOMENTO, 2006; ECLAC, 2008; AGOSIN, 2009).

Contudo, nem todas as atividades são iguais. Por um lado, certos produtos requerem habilidades e capacidades específicas que possuem algumas similaridades com outros processos de produção, facilitando a migração para novas atividades, enquanto que as habilidades requeridas para outros produtos são tão específicas que ficam isoladas e, assim sendo, dificultam a migração (HAUSMANN; RODRIK, 2006).<sup>17</sup> Quanto mais isolado for o conjunto de habilidades de produção de um país, mais crítica será sua política industrial na procura por diversificação, porque as forças de mercado não gerarão pontes que facilitem o acesso às novas atividades.

Por outra parte, os vínculos entre as atividades de produção ocorrem em hierarquias tecnológicas, onde estão localizadas certas tecnologias centrais a indústrias ou atividades excepcionalmente dinâmicas em termos de promover a aprendizagem, a produtividade e a “construção” de novas vantagens comparativas de nível mais alto (CIMOLI *et al.*, 2006). Essas tecnologias emergem da fronteira tecnológica, difundindo-se a seguir. Uma vez que o que um país produz hoje determina a acumulação de conhecimentos, habilidades e vantagens comparativas do amanhã, é importante se concentrar no desenvolvimento progressivo de capacidades nacionais que permitam, por meio da imitação ou inovação, o acesso aos tipos de produção e às atividades que conformam essas tecnologias dinâmicas.

---

17. Além disso, uma vez estando em uma nova atividade, a aprendizagem pode ser intensa, o que permitirá aos países subirem na escala de qualidade com relativa rapidez. Os automóveis da Coreia do Sul, especialmente os da Hyundai Motors, são um bom exemplo de aprendizagem. Por trás de um mercado nacional muito protegido, esta indústria, em apenas 30 anos, tornou-se uma grande jogadora na indústria automotiva internacional.

Isso não ocorrerá, necessariamente, de maneira espontânea, pelas forças de mercado; aliás, os mercados que sustentam certas atividades estratégicas podem não ser completos ou até não existir na economia local.

#### 2.2.5 Vigilância estratégica em relação à interdependência e aos Spillovers

Há discordância entre os defensores da PI quanto à relevância de focar exclusivamente as chamadas falhas de mercado, ao invés de focalizar a questão mais abrangente da acumulação de conhecimentos e capacidades por meio da promoção seletiva de determinados processos e atividades de produção.<sup>18</sup> Contudo, se se afasta da noção de equilíbrio estático de desalinhamento dos preços de mercado e sociais, é provável que não haja maiores discordâncias quanto à importância potencial das interdependências e aos *spillovers* resultantes das ações dos agentes de mercado. O paradigma neoliberal presta muito menos atenção, do ponto de vista cultural, a essa questão, devido aos pressupostos básicos de interdependência entre os agentes econômicos.

Muitos *spillovers* podem ser relevantes para se ter êxito no crescimento e na transformação econômica de uma economia (CHANG, 1994; NOLAND; PACK, 2002; HARRISON; RODRIGUEZ-CLAIRE, 2009). Alguns parecem excepcionalmente importantes para a América Latina. Tradicionalmente, as políticas industriais prestam muita atenção às *indústrias nascentes* ou emergentes, com economias de escala intra e interindústria que surgem dos elos de produção e *spillovers* de conhecimento. Isso ocorre porque a escala pode aumentar a produtividade e diminuir os custos das novas atividades e, portanto, aumentar sua competitividade suficientemente para criar uma vantagem comparativa. Esses *spillovers* põem em relevo os problemas de coordenação que as PIs devem avaliar e resolver.

Esse último diz respeito aos *spillovers* informacionais resultantes da realização de novas atividades. O êxito de uma atividade nova em uma economia local gera novas informações, que se disseminarão (*spillover*) e incentivarão novos entrantes, que imitarão e expandirão o processo de aprendizagem no país. Recentemente, Hausmann e Rodrik (2006) enfatizaram que esse tipo de *spillover* informacional – em princípio bom para a economia – pode desencorajar o investimento inicial para identificar uma atividade nova. Isso ocorre porque o *empresário pioneiro* prevê que, se for bem-sucedido, os imitadores (*copycats*) provocarão a erosão das rendas e se o investimento fracassar o empreendedor assumirá todos os custos. Esse problema é resolvido por diferentes tipos de subsídios para incentivar as descobertas. Existem, entretanto, outras maneiras de mostrar que o empresário pioneiro não estará necessariamente em desvantagem (NEWFARMER;

---

18, Ver Peres e Primi (2009). A ruptura emerge de questões sobre a verdadeira relevância, para a política pública, da referência (*benchmark*) de eficiência do paradigma neoclássico.

SHAW; WALKENHORST, 2009).<sup>19</sup> Mesmo assim, pode-se dizer que a própria informação constitui um grande gargalo e, portanto, as intervenções públicas visando intensificar o acesso a informações que facilitem as descobertas e os investimentos em atividades novas desempenham um papel valioso na política industrial.

### 2.2.6 Pensamento evolucionário

Em geral, a política industrial não está baseada em um paradigma estático que vale para qualquer oportunidade, em qualquer lugar. Pelo contrário, esse pensamento está enraizado na evolução real da economia mundial e das economias nacionais. Assim, há uma progressão constante do pensamento que o mantém de acordo com os eventos reais.

Por exemplo, a organização industrial tem sofrido grandes mudanças nos últimos anos. Os sistemas de produção das empresas e das indústrias estão cada vez mais descentralizados no mercado global, facilitado pelo progresso nas tecnologias do setor de transporte, informação etc. Embora os conhecimentos – com frequência tacitamente materializados nas organizações e nas atividades – e as novas capacidades ainda sejam gerados, em grande parte, em unidades fechadas das empresas e dos setores industriais, houve um aumento explosivo das redes colaborativas, relativamente móveis, nacionais e internacionais, que sustentam a produção e as atividades tecnológicas que fornecem o conhecimento, desenvolvem as capacidades e estimulam a inovação nas atividades dinâmicas (CIMOLI *et al.*, 2006). Portanto, as estratégias de *catch-up* precisam enfatizar, cada vez mais, o desenvolvimento de instrumentos institucionais e de política mais oportunistas, que ajudem o setor privado a desenvolver as capacidades necessárias para identificar, acessar e explorar oportunidades, pois estas não surgem, necessária e linearmente, das atividades correntes. É isso que Sabel (2009) chama de a nova “política industrial aberta”. Apesar de não acreditar que o conceito de política industrial aberta negue a utilidade de perspectivas mais verticais, ele certamente deveria ser incorporado ao pensamento estratégico. Como exemplo adicional, a emergência da Rodada de Uruguai da OMC tem dificultado o uso de certas formas tradicionais de PI. Entretanto, a política industrial não apenas incentiva a exploração pragmática das verdadeiras falhas (*loopholes*) mundiais nos regulamentos da OMC, mas também tem enfatizado, cada vez mais, as estratégias de investimento nas questões relativas ao lado da oferta e à inovação, quando as regras multilaterais são muito menos abrangentes (BORA; LLOYD; PANGESTU, 2000; DICAPPRIO; GALLAGHER, 2000; WEISS, 2005).

Por último, a evolução mais importante no pensamento sobre a política industrial é, talvez, o papel crítico das parcerias ou alianças público-privadas no desenvolvimento

---

19. Se a empresa exporta, o mercado mundial é suficientemente grande para mais de um jogador. Além disso, novos entrantes podem criar transbordamentos (*spillover*) intraindústria.



e na implementação de estratégias, um assunto a ser discutido em breve.

### 2.3 As estratégias de desenvolvimento na prática

Na tabela 3, são apresentados os 10 países que fizeram parte do projeto<sup>20</sup> de pesquisa sobre fatores que condicionam o sucesso das estratégias e a eficácia das políticas. Cinco deles – Espanha, Finlândia, Irlanda, República da Coreia e Cingapura – encontram-se no grupo de 15 países apresentados na tabela 2, que vêm fechando o hiato de ingresso, com os EE.UU. Em mais de 10 pontos entre 1960 e 2005 – conforme foi anteriormente mencionando, entre eles, apenas Hong Kong teria uma boa nota quanto à sua renitência a não aplicarem políticas industriais. Além disso, dois países do projeto, Malásia e a República Tcheca, encurtaram a brecha, mas de uma maneira menos marcada. Por outra parte, a Austrália, e principalmente a Nova Zelândia, perderam terreno no processo de convergência, mas se saíram melhor do que os países latino-americanos cuja dependência dos recursos naturais é semelhante. Convém realçar que todos os países da tabela 3, com exceção da Austrália, a Nova Zelândia e a Suécia, eram relativamente pobres, ou muito pobres, depois da Segunda Guerra Mundial.

TABELA 3  
Participação da *renda per capita* no mesmo indicador dos Estados Unidos<sup>1</sup> – países selecionados  
(Em %)

Países	Década de 1960	Década de 1970	Década de 1980	Década de 1990	Primeiro quinquênio de 2000
Austrália	63,7	64,4	61,4	60,2	62,1
Finlândia	54,1	64,4	69,9	65,0	71,1
Irlanda	37,0	41,7	44,3	57,1	80,0
República da Coreia	8,3	12,3	17,8	28,4	34,9
Malásia	5,7	6,9	8,4	10,8	11,5
Nova Zelândia	56,9	52,4	46,4	40,8	40,8
República Tcheca	...	...	...	16,7	17,2
Cingapura	17,7	31,2	44,4	60,4	69,4
Espanha	31,9	40,0	38,0	40,5	42,6
Suécia	83,7	87,3	84,5	78,2	80,6

Fonte: Banco Mundial.

Elaboração própria.

Nota: <sup>1</sup>Dólares constantes de 2000.

Obs.: Renda *per capita* dos Estados Unidos = 100.

20. O projeto de parcerias público-privadas para o desenvolvimento exportador recebeu o apoio da Cepal, a Secretaria Geral da Cúpula Ibero-Americana (SEGIB), Corfo Chile e o governo da Coreia do Sul.

Para ilustrar as diferentes orientações no quadro 1, sintetiza-se a evolução das estratégias de desenvolvimento exportador de quatro dos 10 países do estudo.<sup>21</sup> As da Finlândia e Cingapura podem ser caracterizadas pela sua natureza estrutural, isto é, que possuem metas explícitas de transformação produtiva obedecendo a uma dinâmica de inserção internacional sustentada em uma ação proativa e direta das políticas públicas. Por outro lado, foram incluídas a Austrália e a Nova Zelândia, cujas estratégias voltaram-se, nos anos 1980, para um enfoque neoliberal, embora, na década atual, essa última realizou esforços, com grande dificuldade, para aplicar medidas orientadas para a transformação produtiva.<sup>22</sup>

#### QUADRO 1

##### Marcos da estratégia nacional de desenvolvimento – países selecionados

	Primeiro período	Segundo período	Terceiro período	Quarto período
Austrália	1920	1983	2000	
	Substituição de importações	Liberalização comercial e política no estilo do Consenso de Washington	Impulso à área da inovação e atração de IED	
Finlândia	1970	1993	2006	
	Industrialização baseada em ramos de uso intensivo de recursos naturais. Protecionismo e subsídios para as indústrias nascentes. Ênfase permanente na educação.	Ingresso na União Europeia. Liberalização do comércio e do capital externo, incluído o investimento estrangeiro direto (IED), ao lado de uma maior preocupação pelas tendências microeconômicas de longo prazo. Andando para uma sociedade da inovação: fortalecimento e articulação da indústria e do sistema de inovação. Enfoque de pesquisa e desenvolvimento orientado pelo dinamismo da indústria.	Fortalecimento da capacidade de renovação do sistema de inovação. Aumento da base de conhecimentos. Melhora da qualidade e dos objetivos da pesquisa científica e tecnológica. Aumento da comercialização da inovação.	
Nova Zelândia	1960	1984	2006	
	Industrialização orientada para a substituição de importações	Liberalização econômica no estilo do Consenso de Washington	Agenda de transformação econômica centrada em empresas globalmente competitivas, infraestrutura de qualidade mundial, estímulo à inovação e a produtividade, sustentabilidade ambiental e promoção de Auckland como cidade competitiva em nível mundial.	

(Continua)

21. Com o objetivo de aprofundar a análise, a pesquisa foi enfocada nas estratégias de desenvolvimento exportador, ideia motora de todas as estratégias, abrangendo quatro eixos principais: atração de investimento estrangeiro direto (IED), internacionalização das pequenas e médias empresas (*pymes*), inovação e incentivo às exportações.

22. Irlanda, Malásia, Suécia, República Tcheca (após 2000) e República da Coreia compartilharam um enfoque de transformação produtiva. Por seu lado, a Espanha é um caso intermediário: enquanto a estratégia no âmbito nacional tem orientação bastante liberal, as comunidades autônomas impulsionaram claramente uma estratégia de transformação produtiva.

(Continuação)

	Primeiro período	Segundo período	Terceiro período	Quarto período
Cingapura	1965	1979	1990	2000
	Industrialização mediante a substituição de importações. Exportação de manufaturas ligeiras com atração de IED	Política de orientação para a indústria e serviços de média e alta tecnologia. Aumento salarial em ramos de uso intensivo de mão de obra com o objetivo de conceder incentivos para a consecução do objetivo anterior.	Internacionalização da manufatura em países vizinhos, com expansão posterior para a China, a Índia e o Meio Oriente. Início do desenvolvimento de aglomerações industriais e dos serviços, incluindo as empresas locais com participação do Estado. Desenvolvimento de plataforma de serviços financeiros e de negócios.	Desenvolvimento de aglomerações industriais existentes e identificação e desenvolvimento de novos por meio da atração de investimentos, apoio às empresas inovadoras e desenvolvimento tecnológico em setores antigos e um número selecionado de novos setores. Internacionalização de firmas pequenas e médias. Criação de novos espaços geográficos para investimento e exportação.

Fonte e elaboração próprias.

Cabe mencionar que um número importante desses países impulsionou ativamente uma estratégia de transformação produtiva mediante a formulação de planos plurianuais formais de alcance nacional (quadro 2). A sua importância centra-se no fato de contribuírem para a difusão dessa estratégia, facilitando a prestação de contas e orientando a implementação e alocação dos recursos em conformidade com as prioridades estabelecidas.

## QUADRO 2

### Países selecionados – planos nacionais

República da Coreia – até 1993	Planos quinquenais
República da Coreia – a partir de 1997	São abandonados os planos nacionais, mas existem planos indicativos desenvolvidos em cada ministério
Finlândia	Planos trianuais
Irlanda	Planos de seis a sete anos
Malásia	Planos indicativos complementares e interativos que incluem uma visão a 30 anos de prazo, um plano marco de 10 anos e um plano de cinco anos
República Tcheca – antes de 1990	Planejamento central
República Tcheca – após 1990	Planos trienais

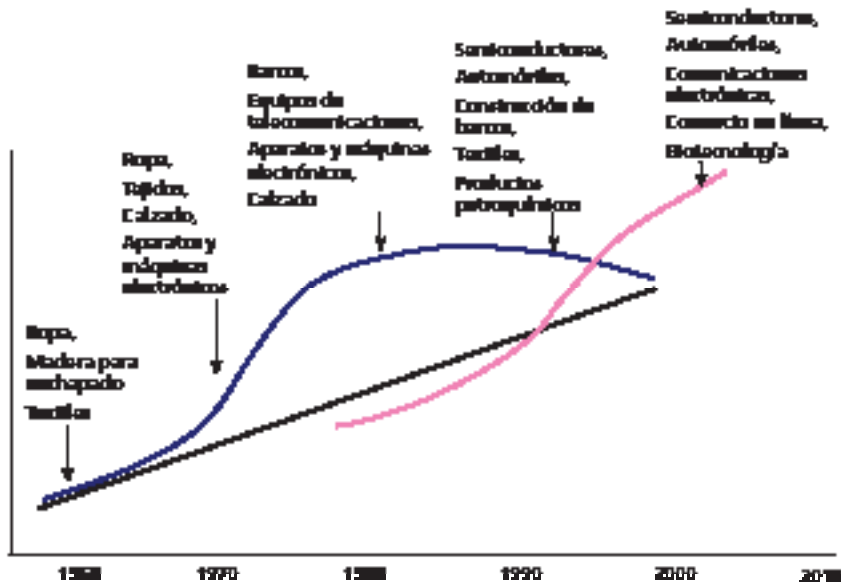
Fonte e elaboração próprias.

As estratégias dos países cujas políticas públicas promovem ativamente a transformação produtiva têm certos aspectos em comum. Por exemplo, é considerada fundamental a estabilidade macroeconômica, bem como a situação fiscal, a solidez das taxas de investimento e uma inserção internacional dinâmica. Devido à crescente importância da inovação, em todos os países deu-se prioridade ao desenvolvimento humano, incluindo a escolaridade, com um esforço cada vez maior por ampliar o alcance da educação superior. Embora a exploração das janelas comparativas estáticas seja um ponto de partida para

o desenvolvimento exportador, todos apontaram claramente para a criação de novas vantagens no tempo para conseguir um escalonamento contínuo das vendas externas. Nesse sentido, no gráfico 2, apresenta-se o caso paradigmático da República da Coreia. Além disso, a estratégia de escalonamento é dinâmica e ajustada às circunstâncias internas e externas. Quanto às políticas públicas, combina-se em séries um enfoque horizontal “neuro” com intervenções seletivas de incentivo a setores e atividades estratégicas.

Por último, uma característica que pode ser observada na evolução das estratégias em todos os países, embora com ênfase muito maior em alguns deles, como a Nova Zelândia e a República Tcheca, é a tendência a manter as práticas já conhecidas, embora existam melhores alternativas (*path dependency*). Isso é manifestado nos difíceis esforços que representaram dar uma virada da estratégia relativamente neoliberal impulsionada a partir de 1984 e 1990, respectivamente, a outra de caráter mais estrutural no decênio de 2000.<sup>23</sup>

GRÁFICO 2  
República da Coreia – evolução das principais indústrias



Fonte: Hong (2008).

23. Ver Haworth (2008) e Bená ek (2008).

### 3 ESTRATÉGIAS PROATIVAS DE TRANSFORMAÇÃO PRODUTIVA: O PAPEL DA PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA

Uma estratégia de desenvolvimento com um enfoque proativo de transformação surge, em primeiro lugar, de um diagnóstico e de uma avaliação de oportunidades-chave para o posicionamento do país no mercado mundial; com uma projeção de médio – longo prazo e com a identificação das restrições primárias que é preciso superar, reduzir ou eliminar para enfrentar o aproveitamento dessas oportunidades por parte do país (STIGLIZ, 1998). É obvio que a avaliação e as metas estabelecidas devem estar empiricamente fundamentadas na realidade das capacidades da economia e nas tendências de curto, médio e longo prazos do entorno externo. Quanto às políticas e programas públicos dirigidos para a superação das restrições primárias, é preciso levar em conta as realidades do país em questão, as capacidades dos setores públicos e privados, e quais as ações que melhor estimulariam o setor privado para tomar as decisões de acordo com as metas da estratégia. Além disso, é preciso também o alinhamento entre as metas e os programas da estratégia no nível macroeconômico com as metas e os programas orientados para atividades ou setores específicos, de forma a poder combinar, de maneira coerente, os sinais do mercado com os incentivos do governo.

Como levar à frente essa tarefa? Atualmente, contrastando com as décadas transcorridas imediatamente após a Segunda Guerra Mundial, o aparelho produtivo da maioria dos países está nas mãos do setor privado. Sendo assim, é a empresa privada que fornece a informação sobre os mercados que, embora incompleta, é potencialmente muito valiosa para a difícil tarefa de identificar as oportunidades comerciais e as restrições – incluindo aquelas relacionadas com as políticas públicas – para a transformação produtiva<sup>24</sup>. Contudo, as empresas também padecem de miopia para tomar decisões e ações que possam conduzir a uma escalada do desempenho. Isso é devido às previamente mencionadas externalidades e “falhas de mercado”, que são especialmente importantes em um mundo globalizado de rápidas mudanças: as vantagens de ser o primeiro, a coordenação ótima no mundo empresarial, a apropriação dos benefícios da inovação, do desenvolvimento tecnológico etc.<sup>25</sup> Também existe a influência de natureza institucional e “psicológica, como o “viés para o *statu quo*” .

Embora os governos também tenham falhas e nem sempre possuam melhor informação que o setor privado, eles podem estimular, mediante sua liderança política, um pensamento nacional estratégico e proativo, com visão de futuro, e

24. Dependendo do nível de desenvolvimento e da situação conjuntural da economia do país, as restrições primárias para o crescimento sustentado podem estar concentradas nas áreas macro, meso ou microeconômicas. Hausmann, Rodrik e Velasco (2005) desenvolveram algumas ideias de como abordar um diagnóstico sistemático e a sua priorização.

25. Fajnzylber (1989) destaca que as falhas referentes à transformação produtiva podem ser especialmente importantes nas economias baseadas nos recursos naturais.

coordenar a ação coletiva no âmbito de um bem público. Assim, quando ambas as partes estão trabalhando juntas podem aumentar seu potencial individual para apoiar mecanismos e programas que ajudam a identificar e superar as falhas primárias de mercado e aquelas derivadas das próprias políticas públicas em matéria de regulação e programas. Enfim, o pensamento coletivo é geralmente mais inteligente que uma perspectiva individual.

Não obstante, o enfoque neoestrutural acrescenta algumas condicionantes importantes. Para que ele seja um instrumento efetivo para o desenvolvimento das estratégias, a parceria público-privada deveria estar caracterizada por contar com um estado que colaborasse intensivamente com o setor privado, mas com autonomia no âmbito de um bem público, segundo as palavras de Evans (1995) *embedded autonomy*. Somente assim ele poderá ser um sócio integral do setor privado, evitando, por sua vez, a “captura” por interesses particulares. A segunda condicionante é que tanto a obtenção dessa autonomia por parte do estado como a criação de uma estratégia de transformação produtiva efetiva, depende do *design* institucional de um processo social de colaboração público-privada. Esta deveria permitir que fosse obtida, sem captura pelo Estado, a informação necessária para identificar oportunidades de benefício social e resolver restrições primárias diante da nova atividade produtiva.

Mas, além disso, uma parte da informação necessária para se fazer diagnósticos e estratégias inteligentes é possuída por outros agentes não comerciais, tais como aqueles da academia – incluindo pesquisadores – e os sindicatos.

Por outra parte, para as estratégias e o seu financiamento<sup>26</sup> poderem gerar raízes políticas profundas para durar no médio – longo prazo é preciso desenvolver, ou aproximar, consensos, ou, pelo menos entendimentos públicos, que permitam gerar suficiente aceitação pública. É por isso que as parcerias, frequentemente, devem incorporar outros grupos além do setor dos negócios.<sup>27</sup> De qualquer forma, *trabalhando conjuntamente* em uma institucionalidade efetivamente, projetada com as considerações aqui discutidas, é possível chegar a um processo social que, por si mesmo, poderá conduzir, eventualmente, a consensos que levem à sustentabilidade da estratégia entre ciclos políticos (STIGLIZ, 1998).

---

26. Se o público não tiver um grau de aceitação da estratégia, serão criadas tensões em quanto à alocação de recursos escassos para a sua implementação. Algumas áreas de estratégia – despesa pública em apoio à pesquisa e desenvolvimento e à inovação – poderão não ter uma fácil aceitação política do povo, diante de outras despesas, como programas para a redução de pobreza. Assim, para se obter um espaço estável no orçamento para o primeiro, poderá ser necessária uma construção explícita de um consenso ou entendimento público.

27. Mas, como Prats (2005) comentam, os setores mais fracos poderiam precisar de apoio para se tornarem atores efetivos em um diálogo.

## 4 O CAMPO DE AÇÃO DAS PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS

### 4.1 Um marco de análise

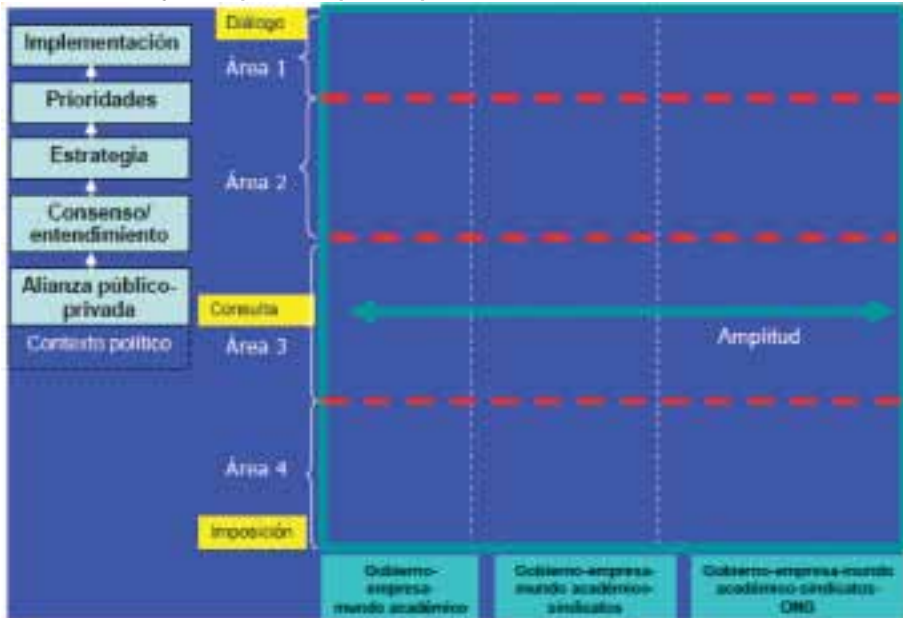
A figura 1 esboça, em forma estilizada, o campo de ação das parcerias público-privadas. À esquerda é resumida esquematicamente a dinâmica de sua inserção na construção de uma estratégia. É importante salientar que a construção de uma parceria e o seu papel na formulação e implementação de estratégias está fortemente condicionada pelo contexto político, histórico e cultural do país.<sup>28</sup> Em alguns países, ele, junto com as circunstâncias econômicas e uma institucionalidade efetiva que processa a interação dos participantes da própria parceria, permite um resultado que se aproxima a um verdadeiro consenso público. Em outros casos, a natureza do contexto político pode conduzir a uma parceria caracterizada como apenas um entendimento público em torno à estratégia, ou à aceitação pacífica da mesma. Mas de uma forma ou de outra, é o consenso ou o entendimento, e as suas categorias dentro e entre elas, que condiciona a formulação e implementação de uma estratégia.

Quanto à obtenção de consensos e entendimentos, a interação entre as partes de uma parceria poderá variar tanto na forma do discurso quanto no seu alcance. No eixo esquerdo vertical da figura 1, observa-se que o discurso entre o setor público e o privado pode variar ao longo de uma escala não discreta, que reflete diversas características da interação, passando de um verdadeiro diálogo que conduz ao consenso, para uma consulta do governo ao setor privado, que fomenta o entendimento para um tipo de imposição da estratégia, sem diálogo ou consulta pública, mas com um certo grau de entendimento entre as partes. Por outro lado, o alcance da participação social predominante na parceria pode variar. No eixo horizontal da figura 1, observa-se que o espectro pode ir desde uma relação trilateral entre o governo, empresas e a academia, até uma parceria muito ampla que praticamente abrange todos os principais grupos sociais.

Finalmente, existe uma terceira dimensão não ilustrada na figura 1, que deve ser levada em conta: trata-se da estrutura de operação. Nela são identificadas três variantes estilizadas. Primeiro, uma parceria que opera por meio de estruturas formais e explícitas. Segundo, uma parceria que opera com estruturas formais, mas que surgem de forma *ad-hoc*. Terceiro, são as parcerias que funcionam em redes informais ou mediante acordos tácitos. Na prática, todas as três estruturas devem ter o seu lugar, ou coexistir, em qualquer parceria público-privada. Contudo, pode ser antecipado que algumas estruturas dominam mais que outras.

28. Segundo um estudo conjunto do Banco Mundial, Idea e Cepal (2005, p. 11) "O processo de construção de uma visão nacional não tem um formato único, mas deve se adaptar à conjuntura de cada país e às particularidades dos atores participantes".

FIGURA 1  
Área de ação das parcerias público-privadas



Fonte e elaboração próprias.

#### 4.2 As parcerias na prática

Nos países estudados encontramos as seguintes estruturas dominantes.

- Formal estruturada: Irlanda, Finlândia e Cingapura
- Formal *ad-hoc* (espontânea): Austrália, ex. comissões, conselhos voltados para tarefas específicas.
- Informal tácita: Espanha e Suécia
- Híbrida (dois ou mais das anteriores): Malásia, Nova Zelândia, República Tcheca e Coreia.

A partir dessa categorização de estruturas e os espaços reais de interação indicados na figura 2, é ilustrada a natureza das parcerias nacionais dos países anteriormente estudados. Irlanda e Finlândia, por exemplo, são caracterizadas por parcerias muito amplas, formalmente estruturadas, que atuam em uma grande parte da hierarquia pública com relação à formulação e à implementação da estratégia, que dão origem a um verdadeiro diálogo social e que obtêm acordos sobre estratégias próximas a consensos que superam os ciclos políticos. Portanto, esses países colocam-se na área 1 da figura 2 com uma parceria que



abrange o governo, as empresas, os sindicatos, o mundo acadêmico e, no caso da Irlanda, incluindo as organizações não governamentais.<sup>29</sup>

FIGURA 2  
Posicionamento dos países na área das parcerias



Fonte e elaboração próprias.

Obs.: A Malásia incorpora os partidos políticos, mas inclui os sindicatos.

Em Cingapura, também existe uma parceria relativamente ampla e bem estruturada, e a formulação e implementação da estratégia supõe a participação de diversas instâncias hierárquicas públicas. Na Malásia, as características da parceria são mais amplas, embora os sindicatos não participem dela.<sup>30</sup> Contudo, em ambos os países o governo leva a cabo extensas consultas – mais do que diálogos – com os seus parceiros, após as quais toma as decisões e anuncia a estratégia, o que é traduzido em um entendimento público, mais do que em um consenso propriamente dito. Ambos os países ficariam colocados na área 3 da figura 2 quanto à caracterização das suas parcerias.

Um aspecto que convém destacar nesses quatro países, sobretudo na Irlanda e em Cingapura, é a profundidade da parceria em termos de penetração na hierarquia do governo, contribuindo ao fluxo da informação e coordenação dos

29. As ONGs foram incorporadas apenas recentemente.

30. Os sindicatos de Cingapura têm alguma afinidade institucional com o governo.

processos, bem como à consecução do consenso ou do entendimento. Na figura 3, é mostrado o conjunto de instituições criadas em Cingapura para esse fim. A interação com o setor privado é muito ampla, inclusive os representantes das empresas participam das diretorias de organismos como o Conselho de Desenvolvimento Econômico (EDB), no qual, tradicionalmente, foram elaboradas as estratégias de desenvolvimento do país. Além disso, as empresas multinacionais radicadas no país também estão representadas, bem como acadêmicos estrangeiros de organismos para a ciência, a tecnologia e a pesquisa (A\*STAR), o que mostra a importância das multinacionais no aparelho produtivo e também a prioridade que o governo outorga à captação de conhecimento internacional aplicável à sua estratégia. Na Irlanda, o perfil é muito semelhante, embora os integrantes das diretorias tenham responsabilidades operacionais, diferentemente dos de Cingapura, que somente comentam e avaliam periodicamente as políticas e os programas.

Em Cingapura e, em menor grau, na Irlanda e na Malásia, existe outra modalidade de parceria, os painéis internacionais de conselheiros, como no caso do EDB e do organismo para o desenvolvimento da informação e das comunicações (IDA) (figura 3). O EDB tradicionalmente liderou a formulação de estratégias de desenvolvimento, assim como a sua implementação.<sup>31</sup> A cada ano é convocada uma reunião privada do mais alto nível político, cujas conclusões são divulgadas em um comunicado de imprensa, e na qual estão presentes gerentes-gerais das sedes de grandes empresas multinacionais para analisarem, juntamente com representantes do governo, as tendências da globalização e as da região do Sudeste da Ásia, bem como as mudanças tecnológicas e comerciais. Esse evento não constitui apenas um fórum para a troca de informações aplicáveis às estratégias do país, mas contribui para criar uma rede de contatos no mercado internacional, a qual permite identificar oportunidades concretas para o país.<sup>32</sup> Essa mesma estratégia, mas em nível acadêmico, é aplicada no painel internacional do A\*STAR, que inclui diversos ganhadores de prêmios nóbels e que opera no contexto da Fundação Nacional de Pesquisa (NRF), organismo que lidera a estratégia de inovação e a sua implementação.<sup>33</sup> A partir de 2005, a Malásia também formou um painel internacional de conselheiros para a formulação do seu último plano nacional, com características semelhantes ao de Cingapura, no qual participaram altas personalidades do mundo acadêmico e do setor privado.

---

31. Hoje em dia são as agências de inovação que ocupam a liderança.

32. Além disso, os gerentes-gerais das empresas multinacionais podem estar sendo atraídos para a reunião pela oportunidade de aprenderem sobre temas relacionados com a Ásia Oriental.

33. Os representantes privados da diretoria da NRF e do conselho de pesquisa, inovação e desenvolvimento empresarial (RIEC) que o orienta, são exclusivamente nacionais.

FIGURA 3  
Diretorias público-privadas em organismos que apoiam  
a inserção internacional – Cingapura



Fonte e elaboração próprias.

Na parceria da Irlanda, existe um conselho especial, presidido pelo o primeiro-ministro, que convoca com regularidade os representantes dos grandes grupos sociais e realiza discussões com apoio técnico para obter consensos sobre os futuros rumos socioeconômicos do país (anexo 1). Considera-se que esse conselho é crucial para o sucesso da parceria e do modelo econômico irlandês. Na Finlândia, o Conselho de Política de Ciência e Tecnologia (STPC) teve o mesmo propósito.<sup>34</sup>

Os casos da Austrália e da Nova Zelândia podem ser considerados intermediários na classificação da figura 2. Mais do que consenso, o caráter das respectivas parcerias relaciona-se com as coalizões construídas sobre a base das plataformas políticas dos governos. Na Austrália, a parceria é constituída principalmente entre o governo, as empresas e o mundo acadêmico, embora isso, sem dúvida, vai mudar após a recente eleição de um governo vinculado aos setores do trabalho. Na Nova Zelândia, existiu uma parceria entre as empresas e o setor acadêmico até 1999, quando um novo governo incorporou e deu mais atenção ao setor do trabalho. As estruturas predominantes nas duas parcerias são “fluidas”, o que reflete, parcialmente, certa resistência com relação ao corporativismo, embora

34. A partir de janeiro de 2009, o conselho foi reorganizado como Conselho de Pesquisa e Inovação.

por motivos diferentes. Na Austrália, até pouco tempo atrás, predominava uma política muito ortodoxa do governo; na Nova Zelândia, após longo período de políticas econômicas muito liberais, o governo teve grandes dificuldades para estabelecer um consenso social que refletisse a participação do setor empresarial e a oposição política na construção de um modelo como o irlandês em matéria de parcerias, concertação e transformação produtiva proativa (HAWORTH, 2008). A estrutura híbrida da parceria do país não tinha a estabilidade nem a articulação suficientes para gerar consensos duradouros em nível nacional, orientados para a implementação de uma estratégia estrutural global que transcendesse o ciclo eleitoral, o que explica, em parte, por que na Nova Zelândia, apesar do lançamento de duas iniciativas estratégicas e complementares de médio e longo prazos para a transformação produtiva, o progresso foi lento e parcial, criando grande incerteza posteriormente.<sup>35</sup> No fundo, a parceria nesses dois países, que ocupam a área 2, não está claramente consolidada, o que explica por que não existem consensos nem entendimentos sólidos.<sup>36</sup>

A República Tcheca também se encontra na área 2 da figura 2. Esse país conta com fóruns formais e estruturados, de participação ampla e interação ativa entre o setor público e o privado, tanto no nível de elaboração de estratégias nacionais quanto no da sua implementação. Entretanto, a sua relevância em matéria de adoção de decisões tem estado muito condicionada pela ideologia das diferentes coalizões de governo que assumiram o poder durante a época da democratização.<sup>37</sup>

Na Espanha, foi possível construir um consenso acerca da estratégia nacional durante o processo de democratização e integração à União Europeia, mediante fóruns, comissões e grupos de trabalho, entre outros. A modalidade predominante de interação da parceria no nível do governo central e organismos especializados é, atualmente, informal e acontece principalmente entre os órgãos de classe e associações de empresas, algumas das quais foram impulsionadas pelo setor público, do qual também provém grande parte do seu financiamento,<sup>38</sup> daí é possível deduzir que a Espanha provavelmente ficará colocada na área 1 da figura 2. No caso da Suécia, país onde o consenso existe, não é muito fácil descrever a forma como a parceria funciona devido ao seu caráter muito informal e tácito.<sup>39</sup>

---

35. Ver Growth and Innovation Framework (GIF) publicado em 2002, e Economic Transformation (ET) de 2005. No final de 2008, houve uma eleição e a oposição conservadora venceu. Resta ver se o ET tendia continuidade.

36. Na área de inovação, as agências públicas têm uma parceria público-privada bastante sólida, mas falta articulação entre elas, bem como com a orientação global da economia.

37. A insistência da União Europeia em estabelecer amplo diálogo social em torno à utilização dos fundos de cooperação foi um fator positivo para as parcerias.

38. No caso da Andaluzia, a parceria é formal e estruturada, e principalmente tripartite; contudo, o setor privado também não é tão proativo assim.

39. Na Suécia, a parceria tácita se deu entre o governo e as grandes empresas multinacionais, ao lado de, até pouco tempo atrás, acordos formais salariais com os sindicatos.

No outro extremo, situam-se a República da Coreia e a República Tcheca (RP) previamente à década de 1990. Ambos os países estariam no canto inferior esquerdo da figura 2 (área 4), porquanto a formulação e implementação de estratégias ficaram a cargo, quase que exclusivamente, do governo e dos seus técnicos. É claro que na República Tcheca, nessa época, não houve realmente um setor empresarial privado. No caso da República da Coreia, antes da sua democratização, os planos definiram as atividades dos grandes conglomerados (*chaebols*) primando uma intensiva relação público-privada com uma série de incentivos e punições unilateralmente aplicados às empresas.<sup>40</sup> A República da Coreia, que atualmente possui uma economia bastante sofisticada, abandonou os planos nacionais e os *chaebols* têm muita independência em matéria comercial. Embora no âmbito democrático atual exista um reconhecimento crescente por parte do governo acerca do valor da parceria entre o setor público e o privado para apoiar as estratégias, esse é um diálogo ainda incipiente. Quanto à República Tcheca, hoje em dia existem estruturas verdadeiras, mas conforme foi antes mencionado, a relevância e a força da sua parceria dependem das coalizões políticas. Na primeira metade da década de 2000, surgiu um projeto de transformação produtiva que enfraqueceu no ano 2007 com a eleição de uma nova coalizão conservadora.

Por último, as parcerias mais completas e funcionais referentes à formulação de estratégias de médio e longo prazos, com um grau de consenso ou entendimento público suficiente para evitar movimentos pendulares, estão na Espanha, na Finlândia, na Irlanda, na Malásia, em Cingapura e na Suécia.<sup>41</sup> As parcerias menos firmes ou eficazes ainda são as da Austrália, da Nova Zelândia e da República Tcheca. Por sua parte, a República da Coreia ainda se encontra em uma fase de transição de um modelo burocrático de desenvolvimento para um modelo social mais aberto.

### 4.3 A construção de consensos

As estratégias de longo prazo, baseadas em um alto grau de consenso entre o setor público e o privado, podem dar melhores resultados devido a diversos motivos. O consenso favorece a duração e a consistência – com flexibilidade – das estratégias entre ciclos eleitorais, é um fator que promove a participação dos atores nesse processo e serve como uma avaliação pública implícita da sua eficácia e das políticas públicas relacionadas. Ainda mais importante é o fato dos processos voltados para a criação de consenso em torno da política poderem mobilizar e incorporar melhor informação, perspectivas e

40. Ver Evans (1995), Amsden (1989) e Wade (1990).

41. A Irlanda e a Espanha sofreram enormes crises durante a grande recessão mundial. A causa é atribuída a uma complacência macro com uma “bolha de bens raízes, mais do que a políticas de transformação produtiva. De qualquer forma, o consenso na Irlanda foi quebrado, talvez transitoriamente, e o da Espanha é muito frágil.

capacidades nacionais, além de impulsionar o cumprimento de compromissos de financiamento com relação às prioridades acordadas.

Lamentavelmente, a construção de consensos não é fácil. Depende de diversos fatores, como a disposição cultural, as estruturas e as configurações políticas, o poder dos diferentes grupos sociais, a liderança, visão, representatividade e prestígio público dos interlocutores sociais, êxitos atingidos e, o senso de urgência.<sup>42</sup> Não obstante, os marcos institucionais corretamente estruturados em função das características sociopolíticas do país, também poderão criar consensos com o tempo.

Nesse sentido, a experiência da Irlanda é interessante (anexo 1). Esse país era um dos mais pobres da Europa, mas, desde o final dos anos 1980, conseguiu construir um consenso para o seu desenvolvimento e inserção internacional, o que impulsionou uma das maiores transformações econômicas do pós-guerra. Uma instância particular, o NESC, desempenhou um papel fundamental para a consecução de consensos em matéria de política econômica ao longo de várias décadas. O NESC evoluiu do seu *status* de foro público, que lhe permitiu levar a cabo uma troca de ideias, de forma privada, entre representantes dos principais grupos sociais, para se tornar um fórum que facilita a obtenção de consensos sobre a orientação da economia. Nesse processo do NESC, também foi desenvolvida uma metodologia para processar o discurso, de tal forma que seja traduzido em diálogo e consenso (anexo 2). É também importante observar que a formulação de estratégias de médio e longo prazos, expressadas nos planos nacionais da Irlanda, precederam por mais de duas décadas a obtenção do pleno consenso nacional no final da década de 1980. Foi somente após uma grande crise nessa década que o consenso surgiu. O fato de já existir um fórum funcional para discutir os problemas construtivamente facilitou o consenso sobre uma estratégia de transformação produtiva. Esse mesmo fórum poderá, com o tempo, renovar o consenso que foi quebrado no meio da atual crise.

Os consensos obtidos por meio da ação coletiva oferecem as vantagens antes mencionadas, mas também podem supor riscos manifestados na rigidez em relação às estratégias e programas.<sup>43</sup> Contudo, algumas características do NESC aproximam-se do ideal, principalmente no que diz respeito à realização de uma avaliação estratégica efetiva do entorno de um país e ao impedimento de um efeito “ferrolho” (*lock-in*), conforme afirmou um perito australiano (MARSH, 2006) em

---

42. Um fator bastante comum nos países selecionados é que o consenso ou entendimento frequentemente surgiu em uma situação de crise. Um obstáculo na Nova Zelândia para adotar uma estratégia mais estrutural foi a complacência gerada por taxas de crescimento “respeitáveis” a partir de recursos naturais, embora insuficientes para se conseguir a convergência.

43. Outro risco é a já mencionada *captura* do estado. Isso é evitado por meio da representatividade do fórum, códigos de conduta, avaliações e transparência (O'DONAVAN, 2008).

uma análise mais geral do tema do consenso: *i*) capacidade para tornar mais estáveis os entendimentos existentes; *ii*) aplicação de mecanismos para reunir perspectivas diversas; *iii*) marco institucional que facilite sustentavelmente o exame dos problemas e a sua solução; *iv*) entorno que permita transcender as fronteiras entre as disciplinas em matéria de política e entre as expectativas dos diferentes participantes sociais; e *v*) capacidade para construir novas coalizões e redes de caráter político.

Convém mencionar que, na construção dos consensos mais duradouros para a formulação de estratégias, como aqueles da Irlanda e da Finlândia – bem como em matéria de entendimentos na Malásia e em Cingapura –, existe uma preocupação explícita pela coesão social como parte integral do processo, uma dimensão relevante para a plena incorporação da sociedade civil. Além das parcerias serem presididas pelas autoridades mais altas do país, o presidente e o primeiro-ministro

Os consensos são difíceis de serem construídos; não obstante, a organização de fóruns e encontros de alto nível, dos quais participam os setores público e privado dedicados à resolução de problemas e a obtenção desse objetivo, isolados, em certa medida, do enfrentamento político diário e sustentados em análise baseado em fatos, poderá ser um mecanismo útil na caminhada para um consenso social sobre uma estratégia nacional de inserção internacional e transformação produtiva sustentável de médio e longo prazos.

## 5 AS PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS NA AMÉRICA LATINA

Apesar de que não ter sido obtido o grau de maturidade observado nas experiências extrarregionais, na América Latina, são reconhecidas instâncias de diálogo entre os principais atores econômicos e sociais e o estado, que estão desempenhando um papel cada vez mais relevante. Esse fenômeno é encontrado no âmbito global, com mesas de diálogos, comissões especiais, órgãos assessores da presidência, e diálogos orientados para a definição de estratégias e/ou planos nacionais de desenvolvimento. Existe, além disso, a colaboração público-privada em organismos setoriais e regionais, em alguns casos – como no México e na Argentina – inclusive com um grau maior de maturidade do que no âmbito global, e, finalmente, houve certa incorporação de representantes do setor privado nas agências de execução das políticas públicas.

Com relação aos tipos de diálogo, encontram-se claramente parcerias do tipo formal e estruturadas, em Barbados, Brasil, Colômbia, Chile, Panamá e Peru (quadro 3). O processo de colaboração público-privada nesses países já foi legislado, outorgando-lhe um *status* formal, o que facilita a legitimação da parceria e a sua organização, e, em princípio, protegendo-a das mudanças de governo e de suas diferentes concepções.

Diálogos formais e estruturados podem, também, não estar regulamentados, mas expressam-se em “conselhos ou comissões” que, com o decorrer dos anos, têm adquirido, em alguns casos, de fato, a sua legitimidade. Diálogos informais existem na Costa Rica, em que o setor público e o privado são permanentes colaboradores, mas sem instâncias formais que os definam, e existem também participações do tipo *ad-hoc* no México e no Chile, caracterizadas por convocações específicas do governo, com duração e funcionalidade estabelecidas. Também encontramos uma forma do tipo híbrido no Brasil, onde coexiste no nível mais elevado do governo uma parceria formal e estruturada no CDES, enquanto que ainda prevalece a modalidade informal de colaboração público-privada em torno de políticas e planos específicos, como, por exemplo, a Política de Desenvolvimento Produtivo. No Chile, a modalidade também é híbrida, com parceria formal e estruturada no Conselho Nacional de Inovação e nas comissões de *clusters*, e por outro lado, comissões *ad hoc* convocadas em torno a temas específicos, como a comissão de educação, de equidade, e outras.

### QUADRO 3

#### Tipos de parcerias público- privadas – América Latina

Âmbito/país	Parceria	Tipo de parceria	Estrutura
Argentina			
Setorial	Não possui parceria público-privada em torno a uma estratégia nacional		
Agências	Existem parcerias público-privadas no nível setorial ou regional com objetivos pontuais  Diretorias de agências		
Barbados			
Global	Parceria social tripartite  Pacto social em torno à estabilidade nas relações industriais, aumento do emprego, diminuição desigualdade e fortalecimento do diálogo social	Formal estruturada	Comitê de alto nível: primeiro-ministro, representante de empresários, representante sindical Reuniões trimestrais Comitê nível médio: 18 membros de todos os estamentos, mas de hierarquia menor Reuniões mensais Comitê nível consultivo: amplia a participação incluídos os parlamentares Reuniões anuais

(Continua)



(Continuação)

Âmbito/país	Parceria	Tipo de parceria	Estrutura
<b>Brasil</b>			
Global	Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social Assessoria à Presidência da República em reformas do estado e temas de médio e longo prazos	Formal estruturada	Representantes dos trabalhadores, empresários, movimentos sociais e governo organizados por grupos temáticos 102 conselheiros escolhidos de maneira equilibrada entre distintos setores
Setorial	Conselho Nacional do Desenvolvimento Industrial (CNDI) Supervisiona as políticas de desenvolvimento industrial	Formal escassa participação	14 ministros e 14 representantes da indústria
Setorial	Conselhos e fóruns setoriais e de estados de Interlocação público-privada para a implementação de PDP	Informal, mas em processo de formalização	Associações empresariais setoriais ou temáticas + representantes agências públicas setoriais ou temáticas
Chile			
Setorial	Fórum de Desenvolvimento Produtivo – Conselho para o desenvolvimento produtivo	Formal	Parceria tripartite governo, sindicatos e empresas 24 conselheiros presidido por ministro da economia
Global	Diversas mesas de diálogo formadas em distintas oportunidades e em diferentes temáticas Conselho Nacional de Inovação Define a estratégia de inovação e presta assessoria às presidiências políticas da área	Formal <i>ad hoc</i> Formal estruturada	A parceria é expressada em distintos níveis: no nível do Executivo e no nível das bases, nas diretorias dos <i>clusters</i> e na participação nas Agências Regionais de Desenvolvimento Produtivo (ARDP) Continuação....
Colômbia	Parceria	Tipo de parceria	Estrutura
Global	Conselho Nacional de Planejamento Busca de consenso em torno do Plano Nacional de Desenvolvimento Comissão Nacional de Competitividade	Formal estruturada	Composto por representantes das diversas agrupações que conformam a sociedade civil
Global	Implementação da Agenda Interna para a produtividade e competitividade	Formal estruturada	23 membros: presidida pelo presidente, tem a participação de empresários, academia, e sindicatos, entidades públicas, organizações privadas, comissões regionais de competitividade
Costa Rica			
Agências	Desde o final da década de 1990, acordo social de longo prazo em torno à necessidade de diversificar as exportações mediante à atração de IED O centro da estratégia foi a atração de IED Diretorias de agências	Informal/ Tácito	
México			
	Consulta da Presidência	Formal <i>ad hoc</i>	A participação privada ocorre por meio de consultas e negociações com câmaras empresariais, sindicatos e sociedade civil

(Continua)

(Continuação)

Âmbito/país	Parceria	Tipo de parceria	Estrutura
Panamá			
Global	Concertação Nacional para o Desenvolvimento Elaboração da estratégia nacional de desenvolvimento	Formal estruturado	Conselho com representantes das organizações, órgãos de classe e setores da sociedade e do governo; do gabinete social 29 conselheiros
Peru			
Global	Acordo Nacional Assessoria ao primeiro-ministro da República em políticas de médio e longo prazos	Formal estruturada	Representantes do governo nacional, partidos políticos, organizações empresariais, sindicatos, universidades, igreja, colégios profissionais
Global	Conselho Nacional de Competitividade Organismo público-privado impulsionador da competitividade	Formal estruturada	Conselho diretor: presidente do conselho de ministros, oito ministros de Estado, o presidente do Indecopi, quatro representantes do setor empresarial e da força de trabalho
Global	Comissão multissetorial permanente para a elaboração do Plano Estratégico Nacional Exportador	Formal estruturada	Instância público-privada encarregada da execução dos planos operacionais regionais, setoriais e nacionais de exportação constituídos por: Ministério do Comércio, Indústria e Turismo, Associações de exportadores e outros organismos do setor privado

Fonte e elaboração próprias com base em informação oficial .

Para se compreender a evolução das parcerias na América Latina é preciso levar em conta que nesses países predominou, durante muito tempo, uma visão dicotômica entre Estado e mercado. De um lado, os defensores do mercado, que continuam advogando pela redução do Estado, o que em muitos casos conduziu ao grande enfraquecimento institucional, e, do outro, aqueles que defendem o Estado e não confiam no mercado, impedindo seu funcionamento normal. Isto, por sua vez, é traduzido em forte desconfiança entre o setor público e o privado, ligados a uma dependência do passado que dificulta a sustentação dessas parcerias. É nesse contexto que, em alguns países, foi gerada a aproximação e a colaboração para se construir um projeto compartilhado de país do futuro. Isso vinha ocorrendo desde antes da atual crise financeira global, esperando-se que as parcerias sejam fortalecidas justamente diante da necessidade de enfrentar o seu impacto de curto prazo, de forma consistente com as necessidades estruturais de um crescimento alto e sustentado.

No âmbito global, quer-se destacar os conselhos assessores da presidência e aqueles focalizados na definição e implementação das estratégias (quadro 4). Entre os primeiros, convém destacar, pela sua importância, dada inicialmente por parte dos governos que o constituíram, o Acordo Nacional

no Peru, criado sob a presidência de Toledo em 2002, e o Conselho Nacional Econômico e Social (CDES), criado pelo presidente Lula da Silva, no Brasil, em 2003. Em ambos os casos houve um reconhecimento dos governos sobre a importância da responsabilidade compartilhada entre ele e os diferentes atores sociais, para o desenvolvimento econômico e social. Atualmente, tudo indica que o Acordo Nacional perdeu poder político e incidência, devido à menor importância dada pelo governo de Alan García a essa referência. Por sua vez, o CDES passa por algumas dificuldades, relacionadas com o enorme número de membros (102), a questionada representatividade de alguns dos seus membros e a dificuldade para se chegar a consensos. Contudo, ambos os casos poderiam representar uma semente que dará frutos no futuro.

Existem, também, países da região com conselhos público-privados que conseguiram legitimidade na definição e/ou implementação da estratégia nacional. Alguns estão formalmente instituídos e vêm operando, já faz muitos anos, como a Parceria Tripartite Nacional de Barbados, os Conselhos Nacionais de Competitividade na Colômbia e no Peru, além de outros mais recentes, como é o caso do Conselho de Inovação para a Competitividade, do Chile, e a Concertação Nacional do Panamá.

Esses conselhos incidiram na definição da estratégia dos governos, mas os problemas persistem, principalmente na participação para a sua implementação. Esses problemas têm a ver: *i*) com a falta de articulação entre instâncias nacionais, locais, regionais e setoriais, situação que é observada especialmente na Colômbia, em que os organismos estão mais expostos, além de *ii*) a descontinuidade no tempo derivada dos rompimentos entre sucessivos governos. Esse tema de descontinuidade não é apenas da Colômbia, estando expostos também países como o México, de certa forma o Peru e ainda não está definido o que acontecerá com o novo governo do Panamá; *iii*) os excessivos objetivos, metas e ações, propostos em planos e estratégias, que nem sempre estão de acordo com a capacidade do Estado e enfrentam uma reduzida disponibilidade de recursos o que impede sua execução e avaliação. O Conselho Nacional de Competitividade, no Peru, foi reduzindo e simplificando, nos últimos anos, seus objetivos e metas; e *iv*) um desenho operacional que obstaculiza a tomada de decisões, gerando uma paralisação em temáticas que poderiam, inclusive, ser resolvidas em nível técnico, como acontece em Barbados.

QUADRO 4  
Participação das parcerias nas estratégias e/ou planos

Países	Parceria	Estratégia de desenvolvimento Nacional		Planos de ação em setor ou área específica	
		Definição de estratégia	Implementação/ Avaliação	Definição	Implementação/ Avaliação
Barbados	Parceria Social Tripartite	Sim	Acompanhamento e avaliação		
Brasil	CDES	Colabora com propostas de políticas de longo prazo ao executivo	Não	Colabora com propostas ao executivo	Não
	Fóruns de competitividade da PDP	Não compete	Não compete	Colabora com propostas aos comitês Executivos e Secretaria da PDP	Sim
Chile	Conselho Nacional de Inovação para a Competitividade	Não	Não	Sim	Somente avaliação
Colômbia	Conselho Nacional de Planejamento	Sim	Sim	Sim	Sim
	Conselho Nacional de Competitividade	Sim	Sim	Sim	Sim
Costa Rica	A participação do setor privado é informal	Sim, mas de maneira informal	Não	Sim, mas informal	
México	Consultas à sociedade civil ( <i>ad-hoc</i> )	Por meio das consultas	Não	Não	Não
Panamá	Concertação Nacional para o Desenvolvimento	Sim	Sim		Sim
Peru	Acordo Nacional	Colabora com propostas de políticas de longo prazo ao executivo	Não	Não	Não
	Conselho Nacional de Competitividade			Sim	Em andamento
	Comissão multissetorial setor exportador			Sim	Sim

Fonte e elaboração próprias sobre a base de informação oficial.

Apesar desses problemas, os diálogos público-privados contribuíram para fortalecer o papel do Estado com relação à transformação produtiva e, por sua vez, permitiram a base para uma maior confiança no setor privado acerca das políticas públicas.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A crise financeira atual não afetou apenas a conjuntura na América Latina e no Caribe, mas, da mesma forma que no restante do mundo, terá impactos de longo prazo. Isso coloca a região diante de novos desafios e da necessidade de tomar decisões em torno de ações voltadas para um ajuste de curto prazo, mas no âmbito de uma estratégia proativa de médio e longo prazos de transformação produtiva e fortalecimento de sua inserção internacional. Dessa forma, a região

poderá melhorar sua posição no mercado mundial e aproveitar o impulso de crescimento quando a economia mundial retomar o seu dinamismo, evitando as contradições que foram observadas entre o curto e o médio – longo prazo nos ajustes da década de 1980.

O estudo sobre o qual é baseado esse capítulo observou a forma dos países bem-sucedidos se organizaram para vencer etapas no seu crescimento, reduzindo, no longo prazo, a diferença da renda *per capita* em relação aos países ricos, mostra um conjunto de fatores condicionantes em comum. No artigo, centra-se em dois: a importância de uma visão estratégica do futuro e a colaboração ou parceria para que, de forma consensual, o setor público e o privado assumam a sua definição e implementação. A terceira, uma organização institucional eficaz do setor público para ter a capacidade de liderar uma parceria efetiva e implementar a estratégia acordada, não foi abordada neste capítulo, mas constitui o pilar central do estudo de Devlin e Moguillansky (2009).

Quanto à parceria, foi observado que o ponto chave é organizar um processo social representativo, em um âmbito de colaboração público-privada que facilite um esforço nacional inteligente de identificação das oportunidades, para acelerar a transformação produtiva e a inserção internacional dinâmica, bem como da definição das restrições de curto, médio e longo prazos em torno das capacidades dos setores privados e público para proceder à sua eliminação ou à redução, atingindo, com isso, os objetivos estabelecidos. O *design* do processo social é central: deve ser socialmente inclusivo e representativo, apoiado com liderança no mais alto nível político, sem captura do estado por interesses particulares. Deve ter modalidades de operação orientadas para resolver problemas, além de permitir diagnósticos objetivos e empiricamente fundados, que facilitem o desenvolvimento de consensos sobre metas para o escalonamento contínuo da economia no mercado internacional em 5, 10, 15 anos ou mais, e entendimentos sobre o “quê fazer” para cumprir com a visão realista, mas ambiciosa.

O estudo dos países mostra como conseguiram cumprir com esses requisitos, cada um no seu modo, visto que não existem fórmulas únicas. Não obstante, os que tiveram mais êxito foram aqueles que contaram com parcerias mais estáveis, capazes de obter consensos ou entendimentos que apoiaram estratégias ambiciosas de transformação produtiva, orientada para uma inserção internacional dinâmica.

Na América Latina e no Caribe, existe um crescente interesse em estratégias de transformação produtiva e, em diversos países, existem as sementes de uma parceria público-privada para sustentá-las. Contudo, de acordo com os resultados de uma pesquisa publicada inicialmente na Cepal (2008c) e em um livro, que ainda será publicado (DEVLIN; MOGUILLANSKY, 2009), ainda existe um longo caminho a ser percorrido em termos de definição e implementação de estratégias e desenvolvimento de parcerias verdadeiras.

No que diz respeito às estratégias, em número significativo atualmente documentado, predomina um conjunto de aspirações relativamente gerais sobre a evolução de uma economia moderna e competitiva, mas que não podem ser traduzidas em um plano de ação efetivo com financiamento adequado. Reconhecendo que estratégia e ação, juntamente com financiamento e capacidade de organização por parte do setor público, constituem quatro elementos indissolúveis para a concretização das aspirações, o esforço realizado, muitas vezes, acaba por se ver frustrado. Isso é percebido porque as estratégias possuem uma ampla quantidade de objetivos que, por sua vez são traduzidos em inúmeras metas impossíveis de se quantificar, e de ações sem horizonte de tempo, nem sempre necessariamente concordantes com a capacidade do estado e sem prestação de contas. No melhor dos casos, elas representam um marco conceitual mais do que uma estratégia propriamente dita.

Como parcerias verdadeiras, entende-se aquelas capazes de criar uma visão consensual que supera ciclos políticos e de ter um setor público com capacidade para ser um sócio confiável do setor privado. Isto é, que possa implementar com eficácia as intervenções necessárias para avançar em uma estratégia que sustente acelerada transformação produtiva. Isso tudo deve ser conseguido no que, inevitavelmente, é um processo social e político de tentativa e erro. Levará bastante tempo, e é preciso proceder com cautela até o Estado construir capacidades plenas para liderar e implementar efetivamente uma estratégia em colaboração com o setor privado. Mas o objetivo está claro: começar a fortalecer essa capacidade e operacionalizar uma modalidade estratégica e eficaz de formulação de políticas públicas, sem *captura* do estado, que possa contribuir para o desenvolvimento de tigres latino-americanos.

## REFERÊNCIAS

AGOSIN, M. Crecimiento y Diversificación de Exportaciones en Economías Emergentes. **Revista da CEPAL**, n. 97, p. 117-134, Apr. 2009.

AMSDEN, A. **Asia's Next Giant: South Korea and Late Industrialization**. Oxford: Oxford University Press, 1989.

\_\_\_\_\_. **Escape From Empire**. Cambridge Mass: MIT Press, 2007.

BAIROCH, P. **Economics and World History**. New York: Harvester, 1993.

BANCO MUNDIAL . **Global Economic Prospects**. Washington, DC, 2008.

BANCO MUNDIAL; INSTITUTO INTERNACIONAL DE DEMOCRACIA Y ASISTENCIA ELECTORAL (IDEA); COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL). **Las Visiones de País Importan**. Washington, DC., 2005.

BENÁČEK, V. **Public-Business Sector Alliances for Investment Attraction, Innovation and Export Development: Is the Czech Economy a Success Story**. Documento apresentado no seminário *Alianza público-privada para la innovación y el desarrollo exportador*. Sevilla: SEGIB/Cepal, 13- 14 sept. 2008 ( inédito).

BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO (BID). **All That Glitters May Not Be Gold**. Washington, DC., 2008.

BORA, B.; LLOYD, P.; PANGESTU, M. **Industrial Policy and the WTO. Policy Issues in International Trade and Commodities**, Study Series, Geneva, UNCTAD, n. 6, 2000.

COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE (CEPAL). **Preliminary Overview of the Economies of Latin America and the Caribbean**. Santiago do Chile, 2008a.

\_\_\_\_\_. **Estudio Económico de América Latina y el Caribe, 2007-2008**. Santiago do Chile, 2008b.

\_\_\_\_\_. **Transformación Productiva 20 Años Después: Viejos Problemas, Nuevas Oportunidades (LC/G.2367)**. Santiago de Chile, 2008c.

CHANG, H-S. **The Political Economy of Industrial Policy**. New York: St. Martin's Press, 1994.

\_\_\_\_\_. **Kicking Away the Ladder: The 'Real' History of Free Trade.** FPIF Special Report. Silver City: Inter-Hemispheric Resource Center, Dec. 2003.

CIMOLI, M. *et al.* **Institutions and Policies Shaping Industrial Development: An Introductory Note.** Pisa: Laboratory of Economic Management Saint' Anna School of Advanced Studies, 2006 (Working Paper 2006/2).

CORPORACIÓN ANDINA DE FOMENTO. **Camino a la Transformación Productiva en América Latina.** Caracas, 2006.

DEVLIN, R. China's Economic Rise. *In:* RIORDAN, R.; GUADALUPE, P. (Ed.). **China's Expansion into the Western Hemisphere.** Washington, DC.: Brookings Institution, 2008.

DEVLIN, R.; GRACIELA, M. Public-Private Alliances for Long Term National Development Strategies. **CEPAL Review**, n. 87, p. 95-113, Apr. 2009a.

\_\_\_\_\_. **Fomentando Tigres Latinoamericanos:** principios para una visión estratégica nacional en el marco de alianzas publicas privadas. Santiago do Chile: Cepal, 2009b.

DICAPRIO, A.; GALLAHER, K. The WTO and the Shrinking of Development Space. **Journal of World Investment and Trade**, v. 7, p. 781-803, 2006.

ECLAC. **Structural Change and Productivity Growth Twenty Years Later: Old Problems, New Opportunities.** Santiago, Chile, 2008.

EVANS, P. **Embedded Autonomy.** Princeton: Princeton University Press, 1995.

FAJINZYLBER, F. **Industrialización en America Latina:** De la 'Caja Negra' Al 'Casillero Vacío'. Santiago do Chile, 1989.

\_\_\_\_\_. Industrialización en América Latina: De la "Caja Negra" al "Casillero Vacío". **Cuadernos de Cepal**, Santiago, Cepal, n. 60, 1990.

FRAME, D. **The Complete Essays of Montaigne.** Stanford: Stanford University Press, 1958.

GÓMEZ, R.; LEÓN, G. F. **Institucionalidad y Estrategias para el Desarrollo Exportador y la Innovación en Colombia.** 2007 (Diagnóstico Inicial, inédito).

HARRISON, A.; RODRIGUEZ-CLARE, A. Trade, Foreign Investment and Industrial Policy. Munich, 2009 (MPRA Paper n. 15561).



HAUSMANN, R.; RODRIK, D. **Doomed to Choose: Industrial Policy as Predicament.** Harvard: Center for International Development, Kennedy School of Government, Harvard University, Sept. 2006.

HAUSMANN, R.; RODRIK, D.; VELASCO, A. Growth Diagnostic. *In*: STIGLIZ, J.; SERRA, N. (Ed.). **The Washington Consensus Reconsidered.** New York: Oxford University Press, 2005.

HAUSMANN, R.; RODRIK, D.; SOBEL, C. **Reconfiguring Industrial Policy: A Framework with an Application to South Africa.** Harvard: Center for International Development, Harvard University, Maio 2008 (CID Working Paper n. 168).

HAWORTH, N. **Breaking with the Past.** Santiago do Chile: Cepal, 2008.

HONG, Y. S. **Public and private sector alliances for innovation and economic development: The Korean Case.** Documento apresentado no seminário Aliança público-privada para la innovación y el desarrollo exportador. Sevilla: Cepal/SEGIB, 13-14 sept. 2008 (inédito).

HUGHES, A. **Hunting the Elusive Snark of Innovation Some Reflections of the UK Experience with Small Business Support Policy:** Proceedings of the Innovation Leadership Group Forum on Innovation and SMEs. Sept. 2007.

IMBS, J.; ROMAIN, W. Stages of Diversification. **American Economic Review**, v. 93, n. 1, p. 63-86, 2003.

INTERNATIONAL MONETARY FUND (IMF). **World Economic Outlook Update.** Washington, DC., Jan. 2009.

KLINGER, B.; DANIEL, L. **Diversification, Innovation and Imitation of the Global Technological Frontier.** Washington, DC.: Policy Research Dept., World Bank, Apr. 2006 (Working Paper, n. 3872).

KRUEGER, A. **Government Failures in Development.** National Bureau of Economic Research, 1990 (Working Paper, n. 3340).

LALL, S. **Selective Industrial and Trade policies in Developing Countries: Theoretical and Empirical Issues.** Oxford: Queen Elizabeth House, 2000 (Working Paper, n. 48). Disponível em: < <http://www3.qeh.ox.ac.uk/RePEc/qeh/qehwps/qehwps48.pdf>>.

MARSH, I. The politics of Economic Strategies. Out. 2006 ( inédito).

MEREDITH, JUNG-EN WOO. After the Miracle: Neoliberalism and Institutional Reform in East Asia. *In*: MEREDITH, JUNG-EN WOO (Ed.). **Neoliberalism and Institutional Reform in East Asia**. New York: Palgrave MacMillan, 2007, p. 1-31.

MINISTERIO DE DESARROLLO ECONÓMICO. **Growth and Innovation Framework**. 2002. Disponível em: <[http://www.med.govt.nz/templates/StandardSummary\\_\\_\\_13.aspx](http://www.med.govt.nz/templates/StandardSummary___13.aspx)>.

MINISTERIO DE DESARROLLO ECONÓMICO. **Economic Transformation**. 2005. Disponível em:< [http://www.med.govt.nz/templates/StandardSummary\\_\\_\\_22996.aspx](http://www.med.govt.nz/templates/StandardSummary___22996.aspx)>.

MINISTRY OF ECONOMIC DEVELOPMENT. Growing an Innovative New Zealand. 2002. Disponível em: <[www.gif.med.govt.nz](http://www.gif.med.govt.nz)>.

NEWFARMER, R.; SHAW, W.; WALKERHORST, P. Breaking into New Markets: Overview. *In*: \_\_\_\_\_. (Ed.). **Breaking into New Markets**. Washington, DC.: World Bank, 2009, p.1-35.

NOLAND, M.; PACK, H. **Industrial Policies and Growth**: Lessons from International Experience. Central Bank of Chile, 2002 (Working Paper, n. 169).

O'DONOVAN, D. **Private-Public Partnerships for Innovation and Export Development**: the Irish Model of Development. Santiago do Chile: Cepal, 2008.

OLIVEIRA, R. C. Economic Development and Inflation with Special Reference to Latin America. *In*: GERALD, M. (Ed.). **Leading Issues in Economic Development**. Oxford: Oxford University Press, 1976, p. 316-321. (1964).

OCAMPO, J. A. Latin America and the World Economy in the Long Twentieth century. *In*: JOMO, K. S. (Ed.). **The Long Twentieth Century**: The Great Divergence: Hegemony, Uneven Development and Global Inequality. New Delhi: Oxford University Press, 2006.

PACK, H.; KAMAL, S. Is There a Case for Industrial Policy? A Critical Survey. **The World Bank Research Observer**, v. 21, n. 2, p. 267-297, 2006.

PERES, W.; PRIMI, A. **Theory and Practice of Industrial Policy Evidence from the Latin American Experience**. Cepal, Feb. 2009 (Série Desenvolvimento Produtivo).

PORTER, M. Why America Needs an Economic Strategy. **Business Week**, 30 Oct. 2008.

PRATS, C. J. **Las bases de un consenso político nacional de largo plazo**. Las visiones de país importan. Lecciones de experiencias. Santiago do Chile: Idea; Banco Mundial; Cepal, 2005.

REINERT, E. **How Rich Nations Got Rich**. Oslo: Center for Development and the Environment, University of Oslo, 2004 (Working Paper, n. 2004/01).

\_\_\_\_\_. Emulation vs. Comparative Advantage: Competing and Complementary Principles in the History of Economic Policy. *In*: CIMOLI, M.; GIOVANNI, D.; JOSEPH, S. (Ed.). **The Political Economy of Capabilities accumulation: the Past and Future of Policies for Industrial Development**. Oxford: Oxford University Press, 2009.

RODRÍGUEZ, F.; DANI, R. Trade policy & Economic Growth: A Sceptic's Guide to Cross-National Evidence. *In*: BERNANKE, B.; ROGOFF, K. (Ed.). **Macroeconomics Annual 2000**. Cambridge: MIT Press, 2000.

RODRIK, D. **Industrial Policy for the Twenty-First Century**. Harvard: Kennedy School of Government, Harvard University, Sept. 2004.

\_\_\_\_\_. **Normalizing Industrial Policy, Commission on Growth and Development**, Washington, DC.: World Bank, 2008a (Working Paper, n. 3).

\_\_\_\_\_. **One Economics Many Recipes**. Princeton: Princeton University Press, 2008b.

RODRIK, D.; ANDRÉS, V. **Growth Diagnostics**. Universidade de Harvard, 2005. Disponível em: <<http://ksghome.harvard.edu/~rhausma/new/growthdiag.pdf>>.

SABEL, C. **What Industrial Policy is Becoming: Taiwan, Ireland and Finland as Guides to the Future of Industrial Policy**. Columbia Law School, 2009.

SARLE, M. **Growth in East Asia**. Washington, DC.: International Monetary Fund, 1996.

SPRINGER, B. **Barbados: Private – Public Sector Partnerships**. 2007 (inédito).

STIGLIZ, J. Towards a new paradigm for development. *In*: UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT, 9. Santiago do Chile, Raúl Prebisch Lecture, Oct. 1998.

UL HAQUE, I. **Rethinking Industrial Policy**. Geneva: UNCTAD, 2007 (Discussion paper, n. 183).

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT (UNCTAD) **Trade & Development Report**. Geneva, 2006. Chapter 5.

WADE, R. The Organization and Effects of the Development State in East Asia. *In*: CONFERENCE ON DEVELOPMENT STRATEGIES IN LATIN AMERICA AND EAST ASIA: A CROSS-REGIONAL COMPARISON. La Jolla, California: Institute of the Americas, 1986.

\_\_\_\_\_. **Governing the Market**. Princeton: Princeton University Press, 1990.

\_\_\_\_\_. **Economic Theory and the Role of Government in East Asian Industrialization**. Princeton: Princeton University Press, 2004.

WEISS, J. **Expert Growth and Industrial Policy**: Lessons from the East Asia Miracle Experience. Buenos Aires: Laeba, Second Annual Meeting, 2005.

## ANEXO 1

### UM EXEMPLO: UMA PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA DE LONGA DURAÇÃO – O CASO DA IRLANDA<sup>44</sup>

#### ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO

O Conselho Nacional Econômico e Social (NESC) da Irlanda nasceu no início dos anos 1960 como um grupo de participação entre associações de empresários, sindicatos, organizações de agricultores e funcionários públicos de alto nível – atualmente organizações não governamentais foram incluídas. Seu propósito original foi criar um espaço no qual grupos e organizações com interesses diversos pudessem trocar opiniões sobre o desenvolvimento econômico e social do país. Nos anos 1970 e 1980, o conselho funcionou como um fórum pacífico de discussão na Irlanda e, a partir da crise que conduziu ao desequilíbrio macroeconômico, à recessão e ao desemprego, no segundo quinquênio dos anos 1980, evolui até se transformar em um verdadeiro fórum para a consecução de entendimentos e acordos sociais, no âmbito de uma política econômica que conduza ao crescimento elevado, sustentado e com equidade social.

Atualmente, o conselho analisa temas econômicos estratégicos a médio e longo prazos e recomenda, ao primeiro-ministro, diretrizes aplicáveis a políticas e programas. O conselho é presidido pelo secretário-geral do departamento do primeiro-ministro e dele participam os secretários-gerais de alguns ministérios do governo e cinco representantes de cada um dos seguintes estamentos: grêmios empresariais, sindicatos, organizações de agricultores, organizações não governamentais e representantes independentes – geralmente técnicos ou acadêmicos. O governo faz o convite para os respectivos grupos sociais fazerem a nomeação de seus representantes e ele mesmo faz a nomeação dos participantes independentes, que não são completamente alheios à sua orientação. O prazo das nomeações é de três anos.

O conselho recebe o apoio técnico e administrativo de uma secretaria semiautônoma, encarregada de preparar estudos que servirão de apoio às deliberações, sendo ela integrada por nove membros, na sua maioria, técnicos com mestrados ou doutorados. O diretor é um economista altamente respeitado publicamente e com imparcialidade política. Os funcionários, que o Estado contrata de forma temporária, são selecionados por concurso. O orçamento da secretaria foi de 1,1 milhão de euros em 2007.

---

44. Esta seção está baseada no estudo realizado por ODonovan (2008).

O conselho, no qual as decisões são tomadas por consenso, reúne-se uma vez por mês. O relatório trienal que prepara serve de subsídio estratégico para orientar a negociação do acordo social nacional entre o governo, as empresas e os sindicatos, e constitui um guia muito influente na formulação do plano nacional do governo. A atividade do conselho começou a se consolidar a partir de 1986, quando conseguiu assentar as bases para a negociação entre o governo e os diferentes atores sociais, o que deu origem a um acordo social de três anos sobre salários, impostos e gasto social, no âmbito de um programa de crescimento, emprego e equilíbrio fiscal. Após superar o desequilíbrio macroeconômico, os relatórios subsequentes foram enfocados em outros temas estratégicos, entre eles, nas políticas de competitividade, de oferta, industriais e de serviços e na economia do conhecimento, sobre a base de políticas de coesão social.<sup>45</sup>

---

45. Disponíveis em: <<http://www.irigov.ie/>> e <<http://www.nesc.ie/>>.

## ANEXO 2

### METODOLOGIA PARA A CONSTRUÇÃO DE CONSENSOS

O NESC da Irlanda não centra as suas discussões em temas contingentes, mas formula recomendações sobre a base de princípios amplos que emolduram as políticas e programas socioeconômicos do governo de médio e longo prazos. O propósito é conseguir um consenso, em um marco analítico que permita fazer o pacto de um acordo social, guiar uma estratégia nacional e inserir os programas de governo no plano nacional. O tipo de parceria desse conselho tem várias dimensões: as consultas e pactos entre parceiros que compartilham uma interdependência funcional e um sentido de solidariedade, coesão social e participação. Essas duas dimensões são indispensáveis no processo, porque a dependência exclusiva da primeira daria demasiada importância ao poder relativo dos parceiros, enquanto que a dependência exclusiva da segunda poderia supor um conceito simples demais da inclusão, ao reduzir o processo a uma consulta na qual os interessados apenas expressam seus pontos de vista e necessidades.

Entretanto, existe uma terceira dimensão: a negociação. A construção do consenso pressupõe que cada parceiro chegue até a mesa de conversações sem pontos de vista definitivos e sem uma meta de maximização de seus ganhos, mas que esteja disposto a seguir um processo de deliberação que oferece a possibilidade de formular e reformular um acordo sobre os problemas e as soluções, bem como sobre a identidade e as preferências partidárias dos participantes, e cujo resultado aproxima-se da criação de um bem público. Dessa forma, o processo de formar parcerias depende da capacidade de promover um entendimento e de abordar uma deliberação com vista à solução de um problema para produzir um consenso.

A chave do processo do NESC pode ser a forma de deliberação. O primeiro passo consiste em assumir que o mandato fundamental dos participantes é a solução de problemas, enquanto que o segundo consiste em que a mecânica de deliberação seja orientada para a solução de um ou diversos problemas mediante um diálogo sobre a base de subsídios provenientes de peritos neutros e grupos de trabalho que ajudam a criar definições comuns. Esse modo de operar tem a característica de que os participantes não debatem sobre um ponto de vista definitivo, mas que, após a consideração de evidências empíricas apresentadas por uma secretaria técnica neutra, e em cumprimento do mandato de resolver um problema, possa surgir uma “decisão de conjunto”. Os participantes sentem-se obrigados a explicar, fundamentar e assumir responsabilidades com relação a seus comentários diante dos seus pares na parceria, seus filiados e o público em geral. Dessa forma, o entendimento e o consenso não constituem condição prévia da parceria, mas o resultado da mesma.

Outro elemento importante na construção do consenso é a coesão social, uma meta constante nas deliberações sobre a orientação e o conteúdo de futuras estratégias. A experiência do NESC mostra que uma deliberação pragmática e orientada para a solução de um problema concreto pode produzir o consenso, mesmo havendo conflitos de interesse subjacentes e não exista, inicialmente, um entendimento. Outro elemento chave é que o equilíbrio macroeconômico, essa última dimensão do enfoque do NESC, ganhou maior relevância nos relatórios.<sup>46</sup>

---

46. Ver uma análise da dinâmica de diferentes estratégias para construir consensos a partir da evidência, em Caillaud e Tirole (2007). Para maiores informações sobre liderança, diálogo, consenso e grupos representativos, ver Prats (2005).



## OS EFEITOS DOS FINANCIAMENTOS DO BNDES SOBRE O DESEMPENHO DAS EMPRESAS INDUSTRIAIS BRASILEIRAS

### 1 INTRODUÇÃO

Criado em 1952 para apoiar o processo de industrialização e transformação estrutural da economia brasileira, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)<sup>1</sup> desempenha um importante papel no financiamento de longo prazo de investimentos produtivos no país. Atuando em um contexto marcado por restrições de crédito para projetos de longo prazo e por um mercado de capital ainda pouco desenvolvido, o banco tem sido ao longo de suas quase seis décadas de existência, a principal fonte de recursos para investimentos de longa maturação no país.

Na década de 2000, a retomada das políticas industriais ativas tornou o BNDES uma instituição ainda mais relevante, uma vez que o banco é um dos principais instrumentos de que dispõe o governo brasileiro para a implementação destas políticas. Com efeito, tanto a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) quanto a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) atribuem ao BNDES um papel importante em suas estratégias de implementação. Essa importância é justificada pela diversidade das linhas de financiamento do banco, as quais apoiam não somente ampliação da capacidade produtiva, mas também a modernização tecnológica, as exportações, os investimentos em infraestrutura, programas de redução das desigualdades produtivas regionais e o desenvolvimento do mercado de capitais.

É natural que se espere um efeito positivo dos financiamentos do BNDES sobre o desempenho das empresas industriais brasileiras. Ainda assim, não parece haver evidências empíricas dessa proposição, seja para o caso específico do BNDES, seja para o caso de outros bancos públicos que atuam de forma similar em outros países. Análises mais detalhadas destes efeitos não somente podem reafirmar o papel central do BNDES na implementação de políticas industriais no Brasil como podem indicar as circunstâncias sob as quais seus impactos sobre o setor produtivo no país são maiores.

---

1. Originalmente, o banco chamava-se simplesmente Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE). Trinta anos após sua criação, em 1982, um "S" seria agregado ao nome do banco, que passaria a chamar-se Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

Assim, este capítulo discute os efeitos dos financiamentos do BNDES sobre o desempenho das empresas industriais brasileiras. Procura-se, aqui, sistematizar os principais resultados obtidos em um conjunto de dez trabalhos anteriores que buscaram verificar os impactos dos financiamentos do BNDES sobre variáveis como a produtividade, o investimento, o investimento em pesquisa e desenvolvimento (P&D), o emprego, o faturamento e a exportação. Esse tipo de análise não é trivial, uma vez que, idealmente, um avaliador deveria conhecer o que teria acontecido com as empresas que obtiveram recursos do BNDES caso elas não os tivessem acessado ou, no perfeito oposto, o que teria acontecido com aquelas que não foram financiadas pelo banco caso elas tivessem sido financiadas. É na falta de informação que estão armadilhas, pois, de fato, somente pode ser observado o desempenho das empresas financiadas e compará-lo com o desempenho das empresas que não foram apoiadas pelo banco. Para contornar problemas desta natureza, os trabalhos sistematizados neste capítulo apoiam-se em métodos quantitativos que vão desde estatísticas descritivas até regressões quantílicas, mas predomina o uso de técnicas de *propensity score matching* (PSM) que visa resolver o problema de viés de seleção. Esta técnica quase-experimental consiste em encontrar, por meio de um modelo probabilístico, empresas não financiadas similares às empresas financiadas com o objetivo de formar um grupo de controle. Em seguida, compara-se o desempenho médio das empresas do grupo de tratamento – formado pelas empresas financiadas pelo BNDES –, com o das empresas que compõem o grupo de controle – composto pelas empresas similares não financiadas pelo BNDES.

O capítulo está estruturado em quatro seções além desta introdução. A seção 2 descreve a metodologia e as bases de dados utilizadas para avaliar o impacto dos financiamentos do BNDES sobre o desempenho das empresas industriais brasileiras. Em seguida, na seção 3, comparam-se as empresas financiadas com as não financiadas. Na seção 4, as conclusões da análise dos estudos são analisadas. Por fim, a seção 5 oferece as considerações finais.

## 2 METODOLOGIA E BASE DE DADOS

Conforme se assinalou na introdução deste capítulo, a estimativa dos impactos dos financiamentos do BNDES sobre o desempenho das empresas requer a aplicação de técnicas econométricas quase-experimentais que visam mitigar o possível viés de seleção decorrente do fato de que os recursos do BNDES não são alocados de forma aleatória entre as empresas. Se tanto as decisões de conceder, por parte do banco, quanto as de demandar, por parte da empresa, recursos do banco fossem feitas de forma aleatória, o impacto do BNDES poderia ser estimado calculando-se a diferença entre as taxas de crescimento médio de uma variável de desempenho, tal como produtividade, das empresas financiadas e não financiadas

por ele. Contudo, obviamente, estas decisões não são tomadas de forma aleatória, já que algumas empresas são mais propensas a obter financiamento do BNDES do que outras. Por exemplo, se as empresas grandes demandam mais crédito do banco do que as pequenas (ou vice-versa), então as diferenças de desempenho entre as empresas financiadas e não financiadas não necessariamente podem ser atribuídas ao efeito do financiamento e sim às diferenças de porte das empresas.

Diante desses dilemas, cabe inicialmente verificar quais são as principais diferenças entre empresas financiadas e não financiadas. Uma vez avaliadas essas distinções, torna-se essencial encontrar grupo de empresas não financiadas, formando um grupo de controle, que possam ser comparáveis às financiadas pelo banco, formando o grupo de tratamento. A escolha do grupo de controle permeia a maior parte dos estudos que visa avaliar a contribuição das políticas públicas sobre o desempenho das empresas que pertencem ao grupo de tratamento (ou “tratadas”). Os dez estudos mencionados neste capítulo procuram resolver essa questão de maneiras distintas, conforme mostrado no quadro 1, em que se indicam os autores, as datas de elaboração ou publicação, os indicadores de desempenho utilizados e a as metodologias aplicadas.<sup>2</sup>

**QUADRO 1**  
**Estudos analisados e suas características**

Autores/data	Indicadores de desempenho	Metodologias
Ottaviano e Sousa (2008)	Produtividade do trabalho	PSM, efeito fixo e diferença-em-diferenças
De Negri, De Negri e Alves (2008)	Produtividade no trabalho, receita líquida de vendas e número de empregados	PSM e mínimos quadrados ordinários
Coelho e De Negri (2010)	Produtividade total dos fatores, produtividade do trabalho, receita líquida de vendas e número de empregados	Weighting Propensity Score e regressão quantílica
Silva (2008)	Exportar e tempo de permanência como exportador	PSM e mínimos quadrados ordinários
Alves, Moraes e De Negri (2008)	P&D	Estatísticas descritivas
Ribeiro e De Negri (2009)	Produtividade total dos fatores (PTF) e produtividade do trabalho	Diferença-em-diferenças, efeitos fixos e variável instrumental
Conceição e De Negri (2010)	Emprego, renda do trabalho e qualidade do emprego	Índices de criação e destruição
Araújo, De Negri e Esteves (2010)	P&D e produtividade	Probit
Bahia (2010)	Investimento	Mínimos quadrados ordinários (MQO)
Sousa (2010)	Produtividade do trabalho	Kernel PSM e Diferença-em-diferenças

Elaboração própria.

2. O anexo 1 contém maiores detalhes de cada estudo listado.

A primeira coluna do quadro 1 identifica os autores e o ano de cada estudo. A segunda, referente aos indicadores de desempenho analisados nos estudos, mostra que a produtividade foi a variável mais investigada, sendo encontrada em seis dos dez trabalhos mencionados, mais precisamente em *Ottaviano et. al.* (2008), De Negri, De Negri e Alves (2008), Coelho *et. al.* (2010), Ribeiro *et. al.* (2009), Araújo, De Negri e Esteves (2010) e Sousa (2010). A ênfase nessa variável não é ocasional, visto que o incremento da produtividade das empresas fortalece a competitividade destas, o que contribui para o crescimento da economia.

O fortalecimento da capacidade de inovar das empresas também é um fator que pode aumentar sua produtividade. Diante disso, investigar como evoluem os investimentos em P&D das empresas apoiadas pelo BNDES se torna relevante. Alves, Moraes e De Negri (2008) e Araújo, De Negri e Esteves (2010) tentam associar a capacidade das empresas em realizar gastos em P&D com os financiamentos do BNDES.

Uma vez que o nível de investimentos explica a ampliação da capacidade produtiva, Bahia (2010) analisou de que forma os investimentos das empresas são influenciados pelo apoio financeiro do banco.

O emprego é tema de três estudos: De Negri, De Negri e Alves (2008), Coelho *et al* (2010) e Conceição *et. al.* (2008). Todos eles utilizam o número de empregados como variável de análise. Um estudo específico de Conceição *et. al.* (2010) procura ampliar as variáveis investigadas no mercado de trabalho, em que é possível observar a qualidade do emprego, assim como a renda do trabalho.

Por último, alguns estudos visam avaliar o impacto nas receitas das empresas. De Negri, De Negri e Alves (2008) e Coelho *et. al.* (2010) investigam o efeito na receita líquida de vendas, enquanto que Silva (2008) avalia a capacidade exportadora das empresas.

A metodologia quantitativa empregada em cada estudo varia. Há diferentes níveis de sofisticação entre os estudos, desde estatísticas descritivas até regressões quantílicas. No entanto, cabe notar que a maior parte dos trabalhos utiliza o PSM para resolver o problema de viés de seleção. Esta técnica de quase-experimento consiste em encontrar, por meio de um modelo probabilístico, empresas não financiadas similares às empresas financiadas com o objetivo de formar um grupo de controle. A análise posterior se dá pela comparação do desempenho médio das empresas do grupo de tratamento, formado pelas empresas financiadas pelo BNDES, com as do grupo de controle, composto pelas empresas similares não financiadas pelo banco. Cabe destacar que há diferentes tipos de emparelhamento, mas predomina o PSM 1-para-1. Nesse método, cada empresa financiada

é emparelhada com apenas outra não financiada. Com isso, aquelas que não puderam ser emparelhadas (sejam elas financiadas ou não sejam financiadas) são descartadas. Há dois outros métodos que procuram emparelhar as empresas financiadas com as não financiadas por meio de pesos, ou seja, atribui-se pesos às não financiadas pela sua similaridade com as financiadas.

Outro método utilizado é o efeito fixo, o qual controla por fatores fixos no tempo entre as empresas, os quais não são observáveis ou mensuráveis, tal como a gestão das empresas. Esse método é encontrado em Ottaviano *et. al.* (2008) e Ribeiro *et. al.* (2009).

O método de diferença-em-diferenças também possui representatividade considerável, pois foi usado em três trabalhos: Ottaviano *et al* (2008), Ribeiro *et al* (2009) e Sousa (2010). Esse método tenta mensurar a *performance* de uma financiada frente ao desempenho da não financiada.

Dois métodos merecem destaque pela criatividade e ineditismo de aplicação nesses estudos. O primeiro é a regressão quantílica, o qual procura examinar o efeito dos financiamentos do BNDES em diferentes extratos de empresas, usado por Coelho *et. al.* (2010). Em outras palavras, é possível observar o efeito dos financiamentos de forma diferenciada entre diferentes quantis da distribuição de produtividade das empresas. Assim, torna-se possível avaliar em que esta política está sendo mais efetiva. No caso de efeitos heterogêneos entre os quantis, é possível averiguar se há um aumento ou redução de desigualdade entre as empresas nesse caso. O segundo método de destaque é o de variável instrumental, utilizado por Ribeiro *et. al.* (2010). Esse método procura resolver o problema de viés de seleção a partir de alguma variável exógena, capaz de ser correlacionada com a variável responsável por medir o efeito da política, mas que não tenha relação com a variável de desempenho. Embora esse método seja amplamente difundido na literatura, cabe salientar que a criatividade dos autores reside na busca por mudanças nas políticas do banco de fomento na criação dos instrumentos.

Outra diferença entre os artigos se refere à inclusão de alguma referência teórica capaz de explicar os resultados empíricos encontrados. Apenas dois trabalhos incluem uma abordagem teórica nos seus estudos. Ottaviano *et. al.* (2008) mostram como a redução dos custos para implementar um projeto pode ter resultados diversos dependendo do tipo de tecnologia usada no projeto apoiado. Já Sousa (2010) procura mostrar o que acontece com a produtividade de corte na economia quando ocorre a redução do custo fixo de produção ou do custo de inovação para a criação de um novo bem. Em ambos os casos, os resultados podem ser distintos dependendo de quais custos são reduzidos.

As bases de dados utilizadas nos estudos são praticamente iguais em todos os estudos.<sup>3</sup> De uma forma geral, as bases de dados são:

- A Pesquisa Industrial Anual (PIA) e a Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC), ambas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).
- O Censo de Comércio Exterior da Secretária de Comércio Exterior (Secex).
- A Relação Anual de Informações Sociais do Ministério do Trabalho e Emprego (Rais/MTE).
- O censo de capital estrangeiro do Banco Central do Brasil (Bacen).
- O cadastro de empresas financiadas pelo BNDES.

Convém notar que a informação sobre as empresas financiadas pelo BNDES provém do cadastro do próprio banco. Apenas Ribeiro *et. al.* (2009) não utilizam as informações do BNDES, pois esses autores preferiram usar os dados da PINTEC sobre a origem dos recursos utilizados para compra de máquinas e equipamentos. Neste estudo, eles analisam as empresas que declararam usar financiamento do governo para a aquisição de bens de capital. O cadastro do BNDES possui o registro do valor do contrato de todas as empresas que foram beneficiadas por alguma linha de crédito do banco durante o período de 1995 a 2007. Entre as linhas de financiamento disponíveis do banco, há aquelas destinadas à ampliação e modernização da capacidade produtiva, seja por via direta Financiamento a Empreendimentos (BNDES Finem) ou indireta via agente financeiro (BNDES Automático). Adicionalmente, existe a modalidade destinada para compra de máquinas e equipamentos, o BNDES Finame, como também linhas destinadas a comercialização de bens e serviços no exterior (BNDES Exim, entre outras).<sup>4</sup> Neste período, o BNDES anualmente financiou, por meio desse conjunto de linhas, cerca de quatro mil empresas industriais com 30 ou mais pessoas ocupadas e o valor total do financiamento correspondeu a um terço do total investido por estas empresas.<sup>5</sup> As informações do BNDES foram combinadas com microdados de diferentes bases de dados ligadas umas as outras pelos códigos fiscais das empresas.

---

3. As diferenças podem ser encontradas no anexo I.

4. Há outras linhas de financiamento do BNDES, uma descrição extensiva de todas as modalidades de apoio pode ser encontrada na página do banco, disponível em: <<http://www.bndes.gov.br>>.

5. Convém mencionar que a atuação do banco não se restringe às empresas com mais de 30 empregados, como será observado na seção 3.

### 3 QUEM SÃO AS EMPRESAS FINANCIADAS PELO BNDES?

A primeira etapa desse capítulo é descrever quem e quantas empresas foram apoiadas pelo BNDES. De Negri, De Negri e Alves (2008) definem como empresas financiadas, aquelas que tenham recebido ao menos um tipo de financiamento durante o ano analisado. Esse grupo inclui empresas que tenham se beneficiado com apenas uma modalidade de financiamento, assim como aquela apoiada mais de uma vez no mesmo ano, seja pela mesma modalidade ou seja pela outra distinta. A tabela 1, extraída de De Negri, De Negri e Alves (2008) mostra quantas empresas foram anualmente financiadas pelo banco entre 1996 e 2006, com o valor total dos contratos empresados a cada ano. Uma constatação é a elevação tanto no número de empresas beneficiadas, quanto no valor dos contratos, notando-se que este cresceu mais do que o primeiro. Enquanto o número de empresas triplicou entre 1996 e 2006, o volume do valor dos contratos foi multiplicado por seis. Portanto, o BNDES financiava uma média abaixo de R\$ 1 milhão por empresa em 1996, mas passou a apoiar projetos por empresa superiores a R\$ 2 milhões em 2006.

TABELA 1

#### Participação das empresas industriais com mais de 30 pessoas ocupadas nos contratos do BNDES – 1996-2006

Ano	Número de empresas financiadas pelo BNDES	Valor dos contratos do BNDES (R\$ 1.000) <sup>1</sup>	Valor / número de empresas	Participação de empresas industriais com mais de 30 pessoas ocupadas nos contratos do BNDES				
				Número de empresas (N)	Valor (R\$ 1.000)	Valor / número de empresas	Número de empresas (%)	Valor (%)
1997	11.287	17.057.674	1.511	3.064	12.324.111	4.022	27	72
1998	11.806	16.062.947	1.361	2.634	10.878.283	4.130	22	68
1999	8.293	15.915.953	1.919	1.845	9.536.260	5.169	22	60
2000	11.276	25.404.198	2.253	2.465	15.403.175	6.249	22	61
2001	12.673	24.419.138	1.927	2.913	13.717.154	4.709	23	56
2002	15.162	36.249.528	2.391	3.132	18.392.918	5.873	21	51
2003	20.056	31.228.201	1.557	3.402	16.224.204	4.769	17	52
2004	15.496	32.087.385	2.071	2.727	6.991.255	2.564	18	22
2005	22.252	45.291.397	2.035	3.586	17.771.465	4.956	16	39
2006	26.144	57.268.915	2.191	3.435	27.422.092	7.983	13	48

Fontes: Rais, PIA, PINTEC e cadastro BNDES.

Elaboração: De Negri, De Negri e Alves (2008).

Nota: <sup>1</sup> Valores correntes.

Com relação à participação das empresas com 30 ou mais empregados, cabe destacar que essas empresas possuem participação significativa no número de empresas e valor contratado, mais no último que no primeiro. Todavia, a evolução ao longo do tempo, mostra que essa participação vem diminuindo. Em 1996, 30% das empresas financiadas tinham mais de 30 empregados e representavam 64% dos valores contratados. Esses números tiveram redução brusca na comparação com 2006, em que os percentuais reduziram para 13% e 48%, respectivamente. Essa evolução mostra também que há um aumento de participação das empresas com menos de 30 empregados entre as empresas industriais ao longo dos anos, o que pode significar um aumento da democratização do crédito por parte do BNDES.

Em seguida, cabe descrever quais são as principais características das empresas financiadas *vis-à-vis* as não financiadas. As tabelas 2 e 3 ajudam a comparar as características das empresas industriais financiadas e não financiadas pelo BNDES em 2000.

**TABELA 2**  
**Estatísticas descritivas das empresas financiadas e não financiadas pelo BNDES em 2000**

Variáveis	Não financiadas		Financiadas	
	Média	DP	Média	DP
Pessoal ocupado	107	317	416	1.236
Idade da empresa	17	12	22	13
Escolaridade média dos empregados	7,1	1,9	7,5	1,8
Participação no mercado (%)	0,3	1,9	1,1	3,6
Solvência (%)	4,5	54,8	4,1	4,5
Produtividade do trabalho	21.169	32.268	38.411	39.969
Valor do financiamento sobre faturamento (%)	0,0	0,0%	6,9	13,8

Fontes: Rais, PIA e cadastro do BNDES.  
Elaboração: Coelho e De Negri (2008).

A tabela 2 revela que as empresas financiadas são, em média, maiores que as empresas não financiadas tanto em termos de participação de mercado, como em número de empregados. As empresas financiadas pelo BNDES possuem em média 416 empregados cuja escolaridade média é de 7,5 anos de estudo, enquanto que as não financiadas possuem em média 107 empregados e escolaridade média de 7,1 anos de estudo. Em termos de produtividade, há também uma diferença relevante. A produtividade das empresas financiadas é quase o dobro das não financiadas. Cabe salientar que as empresas financiadas são, em média, cinco anos mais velhas que as não financiadas. Não houve diferença substancial entre financiadas e não financiadas em relação ao nível de solvência.

A tabela 3 apresenta informações sobre as atividades inovativas das empresas industriais com mais de 30 pessoas ocupadas que foram financiadas e não



financiadas pelo BNDES em 2003. O gasto médio em P&D das empresas financiadas pelo BNDES é maior do que o das empresas não financiadas. Em 2003, as empresas inovadoras (empresas que inovaram em produto ou processo) financiadas pelo BNDES gastaram em média R\$ 2,3 milhões em P&D enquanto que as inovadoras não financiadas pelo BNDES gastaram em média R\$ 634 mil. Cabe ressaltar que essa diferença é ainda maior entre as empresas não inovadoras. Pode-se afirmar, portanto, que as empresas financiadas pelo BNDES gastaram mais em P&D do que as não financiadas.

Com relação aos gastos médios com atividades inovativas, essa diferença amplia quando se comparam empresas inovadoras entre financiadas e não financiadas, visto que nas financiadas esse gasto é da ordem de R\$ 2,7 milhões, enquanto que as não financiadas estão na faixa de R\$ 439 mil. Já nas empresas não inovadoras, esse diferencial fica ligeiramente menor.

TABELA 3

**Gastos com atividades inovativas das empresas industriais com mais de 30 pessoas ocupadas que foram financiadas e não financiadas pelo BNDES em 2003**

(Em R\$ 1.000)

		2003	
		Financiadas pelo BNDES	Não financiadas pelo BNDES
Inovadoras	Gastos totais em P&D	2.194.528	3.578.938
	Gastos totais em atividades inovativas	6.683.684	10.962.075
	Receita líquida de vendas	275.596.186	429.807.110
	Número de empresas com gastos em P&D	878	4.496
	Gasto médio (por empresa) em P&D	2.307	634
	Gasto médio em atividades inovativas	2.712	459
	Número de empresas	2.530	25.506
Não inovadoras	Gastos totais em P&D	31.166	105.129
	Gastos totais em atividades inovativas	104.216	279.169
	Receita líquida de vendas	42.834.739	205.467.378
	Número de empresas com gastos em P&D	26	504
	Gasto médio (por empresa) em P&D	1.179	177
	Gasto médio em atividades inovativas	983	186
	Número de empresas	2.451	53.775
Número de empresas total		4.981	79.281
Percentual de empresas inovadoras (%)		51	32
P&D/receita líquida de vendas (%)		0,70	0,58

Fontes: Rais, PIA, PINTEC e cadastro BNDES.

Elaboração: De Negri, De Negri e Alves (2008).

Adicionalmente, é possível observar que o percentual das empresas inovadoras é maior entre as empresas financiadas do que nas não financiadas. Por último observa-se que o percentual de gastos em P&D na receita das empresas é 0,70% nas empresas financiadas, enquanto que esse mesmo percentual é 0,58% nas não financiadas. Esses percentuais mostram que o nível de investimento em P&D entre empresas financiadas pelo governo já se encontrava acima da meta proposta pelo PDP, estipulada em 0,65% para 2010.<sup>6</sup>

Diante dessas diferenças entre empresas financiadas e não financiadas, cabe perguntar o que seria importante para uma empresa obter o financiamento do BNDES. Em outras palavras, é relevante avaliar quais as características das empresas que interferem na capacidade de uma empresa vir a receber ou não um financiamento do BNDES. Uma forma de mensurar isso seria investigar como cada variável pode influenciar a probabilidade de obter financiamento do BNDES. Entre as técnicas existentes, o modelo probit é uma alternativa comumente utilizada para este tipo de análise, pois ele mensura a contribuição de cada variável explicativa na probabilidade de uma empresa vir a receber o financiamento.

A tabela 4 apresenta estimativas desse modelo em que a variável dependente é binária e assume valor igual a um, caso a empresa tenha recebido algum financiamento do BNDES em 2000 e assume valor igual a zero, caso contrário. As variáveis independentes, aquelas que por hipótese podem afetar a probabilidade da empresa receber o financiamento, utilizadas para essa análise foram:

- a) Pessoal ocupado ligado à produção industrial.
- b) Idade da empresa.
- c) Escolaridade média dos trabalhadores da empresa.
- d) Exportador: variável binária que indica se a empresa exporta ou não.
- e) Participação no mercado: razão entre a receita líquida da empresa sobre a receita líquida do setor de atividade econômica da empresa.
- f) Produtividade do trabalho: razão entre o valor da transformação industrial e o pessoal ocupado ligado à produção industrial.
- g) Nível de endividamento: o endividamento da empresa é mensurado através da razão entre as despesas financeiras da empresa sobre a receita líquida de vendas. Por sua vez, os níveis de endividamento são definidos através dos percentis 20% (nível 1), 20%-40% (nível 2), 40%-60% (nível 3), 60%-80% (nível 4) e 80%-100% (nível 5).
- h) Classificação nacional de atividade econômica (CNAE) (dois dígitos).
- i) Unidade da federação (UF) de localização da empresa.

6. Informação disponível em: <<http://www.abdi.com.br/?q=system/files/PDPSITE.pdf>>.

As estimativas dos coeficientes do modelo probit, presentes na tabela 4, revelam que as variáveis *peçoal ocupado*, *idade da empresa* e *produtividade do trabalho* são significantes e impactam positivamente a probabilidade de se obter financiamento. Observa-se também que as empresas com menores níveis de endividamento apresentam menor probabilidade de serem financiadas se comparadas com as de endividamento mediano. O fato de a empresa exportar assim como a participação da empresa no mercado não são variáveis significantes que afetam a probabilidade da empresa receber um financiamento do BNDES.

TABELA 4  
Estimativas de máxima verossimilhança do modelo probit

Variável	Coefficiente	Erro padrão	P-valor
Intercepto	-7,56	5,93	0,20
Pessoal ocupado	0,49	0,09	<.0001
(Pessoal ocupado) <sup>2</sup>	-0,01	0,01	0,38
Idade da empresa	1,33	0,15	<.0001
Idade da empresa ao quadrado	-0,26	0,03	<.0001
Escolaridade média dos empregados	0,70	0,39	0,07
Escolaridade média dos empregados ao quadrado	-0,14	0,10	0,19
Exportadora	0,02	0,02	0,19
Nível de endividamento 1	-0,10	0,03	0,004
Nível de endividamento 2	-0,29	0,03	<.0001
Nível de endividamento 4	0,29	0,03	<.0001
Nível de endividamento 5	0,02	0,03	0,47
Participação no mercado	0,20	0,59	0,74
Produtividade do trabalho	0,14	0,01	<.0001

Fontes: Rais, PIA e cadastro do BNDES.

Elaboração: Coelho e De Negri (2010).

#### 4 O IMPACTO DO BNDES SOBRE O DESEMPENHO DAS EMPRESAS

Como visto na seção anterior, há diferenças significativas entre empresas financiadas e não financiadas. Portanto, para melhor avaliação dos efeitos do BNDES no desempenho das empresas, necessita-se eliminar essas diferenças entre os dois grupos de empresas. Em outras palavras, é preciso contornar o problema de viés de seleção para comparar empresas similares, em que a distinção residiria somente no fato de ter sido financiada ou não.

Os estudos mencionados nesse capítulo procuram eliminar essa vicissitude encontrada na base de dados, visto que eles procuram encontrar grupos

semelhantes às empresas financiadas. Essa seção procura sintetizar os principais resultados encontrados nesses artigos e divide os dez trabalhos por variáveis analisadas:

1. produtividade, incluindo os aspectos teóricos e empíricos, assim como todas as medidas de produtividade;
2. emprego, incluindo número de trabalhadores, renda e a qualidade;
3. receita, incluindo exportação; e
4. investimento, incluindo os de P&D.

#### 4.1 Produtividade

Nesse quesito, há dois tipos de avaliação dos impactos do BNDES na produtividade das empresas: um teórico, apresentado em Ottaviano *et. al.* (2008) e Sousa (2010); outro empírico, elaborado por Ottaviano *et. al.* (2008), De Negri, De Negri e Alves (2008), Coelho *et. al.* (2010), Ribeiro *et. al.* (2009), Araújo, Esteves e De Negri (2010) e Sousa (2010). Portanto, essa subseção se dividirá em duas partes conforme os tipos de avaliação.

##### 4.1.1 Fundamentos microeconômicos

O estudo de Ottaviano *et. al.* (2008) propõe uma extensão do modelo teórico adaptado de Bustos (2007) que ajuda a compreender como o financiamento do BNDES pode afetar a produtividade das empresas.

O modelo descreve um setor industrial sob condições de competição imperfeita, em que os projetos de investimento possuem resultados incertos. Os projetos de investimento das empresas podem ser implementados por meio de pagamento de um custo fixo. O custo fixo do projeto depende da tecnologia utilizada. Quanto mais moderna a tecnologia adotada no projeto, maior é o custo fixo, porém menor será o custo marginal de produção da empresa.

Quanto mais restrito o acesso ao crédito mais alto será o custo fixo dos projetos para empresa. Os financiamentos do BNDES atuam diminuindo a restrição de crédito das empresas. Com efeito, menos restritas no crédito, algumas empresas estarão mais propensas a implementar projetos que poderão utilizar tecnologias mais modernas ou mais antigas. Os efeitos na produtividade das empresas dependerão de qual tecnologia acaba sendo implementada.

Se os financiamentos do BNDES reduzem proporcionalmente mais os custos fixos das tecnologias mais avançadas em comparação às tecnologias mais antigas, um número maior de empresas adotará a utilização da tecnologia mais moderna, visto que esta será mais lucrativa para as empresas. Como essa

tecnologia é mais eficiente, a produtividade das empresas será maior. No entanto, caso decide-se reduzir proporcionalmente mais o custo fixo do uso da tecnologia antiga, o resultado será o inverso. Nesse caso, torna-se mais lucrativo para algumas empresas adotarem a tecnologia mais antiga, que por ser menos eficiente, fará que a produtividade da empresa se reduza. Seria curioso se ocorresse redução dos custos de utilização de ambas as tecnologias de maneira proporcional. Nesse caso, haveria empresas aumentando a produtividade e outras reduzindo. Logo, o resultado final poderá ser nulo, visto que os ganhos de produtividade de algumas compensariam as perdas das outras.<sup>7</sup>

Muito embora esse modelo auxilie a entender quais seriam os efeitos dos financiamentos do BNDES, não é trivial identificar qual tecnologia é mais moderna que a outra, principalmente considerando a heterogeneidade de setores, portes e até mesmo das tecnologias existentes.<sup>8</sup> Portanto, é salutar buscar outro tipo de análise para avaliar como os empréstimos do BNDES podem afetar a produtividade das empresas. Sousa (2010) propõe uma abordagem diferente, em que se investiga quais seriam os efeitos de uma decisão de redução dos dois tipos de custos fixos que uma empresa encontra ao decidir entrar no mercado. O primeiro é o custo fixo afundado de realizar P&D para desenvolver um produto novo para o mercado. Já o segundo seria o custo fixo de produção desse novo produto.

Essa nova abordagem possui resultados distintos, assim como Ottaviano *et. al.* (2008), dependendo que tipo de custo é reduzido, portanto uma avaliação na diminuição de cada custo faz-se pertinente. Quando o custo de P&D é reduzido, há um estímulo para que mais empresas inovem visando criar novos bens para o mercado. O aumento de empresas inovando provoca um efeito pró-competitivo no mercado, em que apenas as mais produtivas sobreviverão em um ambiente mais inovador. Então, a produtividade limite a partir da qual empresas conseguirão se manter no mercado aumentará. Logo, uma redução do custo de P&D provocaria aumento da produtividade média das empresas nessa economia.

Desse modo, uma diminuição no custo de produção das empresas na economia possibilita a entrada de empresas mais ineficientes no mercado, pois torna-se mais factível sobreviver no mercado. Como empresas menos produtiva conseguem participar no mercado, então a produtividade média na economia acaba se reduzindo. Considerando uma redução de ambos o custo de forma proporcional, a produtividade média na economia acabará ficando inalterada, visto que os efeitos acabam anulando-se um ao outro.

---

7. Cabe destacar que essa abordagem refere-se à introdução de um novo produto ao mercado.

8. Mesmo entre empresas de mesmo porte e setor, é possível observar diferentes tipos de tecnologia sendo empregados.

Essas duas abordagens teóricas mostram que os efeitos da redução dos custos para implementação de novos projetos podem ter resultados bem distintos no quesito produtividade, dependendo da ênfase dada por políticas públicas. Os financiamentos do BNDES visam reduzir os custos de implementação de novos projetos na economia brasileira. Portanto, torna-se essencial avaliar empiricamente os efeitos das linhas de financiamento do referido banco.

#### 4.1.2 Evidências empíricas

Conforme mencionado anteriormente, a maior parte dos trabalhos listados investiga se a produtividade das empresas financiadas melhora *vis-à-vis* as não financiadas. As diferenças entre eles se baseiam em dois pilares: as linhas de financiamento analisadas e a metodologia quantitativa utilizada.

Com relação às linhas de financiamento analisadas, De Negri, De Negri e Alves (2008), Coelho *et. al.* (2010) e Araújo, Esteves e De Negri (2010) investigam todas as linhas de financiamento do BNDES. Em outras palavras, os autores não fazem distinção entre o crédito para uma microempresa que usou o cartão BNDES na aquisição de um insumo para produção e um projeto considerável de uma grande empresa que requisitou o financiamento via BNDES Finem. Ottaviano *et. al.* (2008) e Sousa (2010) restringem o estudo a duas linhas de financiamento do BNDES que visam apoiar novos empreendimentos das empresas, seja por via direta ou indireta por meio de agentes financeiros.<sup>9</sup> Ribeiro *et. al.* (2009) também avalia apenas um tipo de financiamento, que é o denominado de BNDES Finame, o qual se destina à compra de máquinas e financiamentos.

No quesito metodologia quantitativa, as diferenças também emergem, principalmente para eliminar o viés de seleção. De Negri, De Negri e Alves (2008) e Sousa (2008) usam o PSM de um-para-um para encontrar o grupo de controle. Já Sousa (2010) e Coelho *et. al.* (2010) utilizam métodos de emparelhamento que ponderam as não financiadas pela sua similaridade com as financiadas. Por último, Ribeiro *et. al.* (2009) utilizam variáveis instrumentais para retirar os potenciais vieses de suas estimativas. Já Araújo, Esteves e De Negri (2010) possui uma outra abordagem que não contempla eliminar o viés de seleção.

Muito embora existam diferenças de abrangência nas linhas investigadas e na metodologia implementada, torna-se interessante avaliar os resultados encontrados em cada artigo para verificar se estes podem ser corroborados independentemente do estudo elaborado.

---

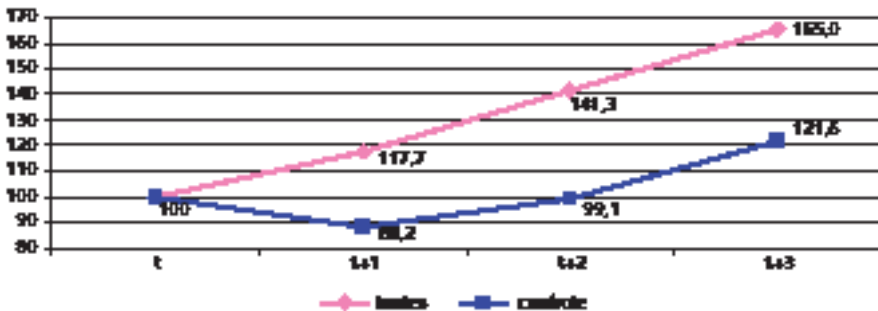
9. O apoio a projetos de investimento pelo BNDES envolve normalmente a utilização alternativa de dois produtos (BNDES Finem ou BNDES Automático) de acordo com o valor do financiamento. Projetos até R\$ 10 milhões são financiados via BNDES Automático e deve ser necessariamente operacionalizados de forma indireta pelos agentes financeiros. Já os projetos acima de R\$ 10 milhões são financiados pelo BNDES Finem, tanto diretamente pelo BNDES quanto por agentes financeiros.

De Negri, De Negri e Alves (2008) justificam avaliar a produtividade das empresas com base em qualquer financiamento do banco, pois a compra de máquinas e equipamentos é o principal item financiado. Portanto, os autores argumentam que o impacto do financiamento sobre a produtividade do trabalho deve ser positivo e também pode aumentar com o passar do tempo devido a custos de aprendizagem decrescentes.

O gráfico 1 apresenta a evolução dos diferenciais entre 1996 e 2003 de crescimento da produtividade do trabalho entre as empresas beneficiárias de financiamento do BNDES e suas similares não beneficiárias. Percebe-se que o impacto da concessão de empréstimos no desempenho das empresas beneficiadas pelo empréstimo ocorre desde o primeiro ano. Segundo o referido gráfico, na média, o impacto do financiamento do BNDES sobre a taxa de crescimento da produtividade é de 29,5% após um ano da data de concessão do empréstimo e de 43,4% após três anos. Isto quer dizer que após três anos do financiamento, a taxa de crescimento da produtividade das empresas financiadas é 43,4% maior do que a média desta taxa entre as não financiadas.

GRÁFICO 1

Evolução do diferencial de crescimento da produtividade em números índices – 1996 a 2003



Fonte: De Negri, De Negri e Alves. (2008).  
Elaboração própria.

Resultados distintos foram encontrados em Ottaviano *et. al.* (2008), em que o efeito do financiamento ocorreu apenas três anos após a concessão do crédito. Adicionalmente, os autores só encontraram algum efeito quando os financiamentos direcionados a projetos menores foram analisados separadamente dos projetos maiores. Os resultados sugerem que o BNDES Automático, usado em projetos de até dez milhões de reais, afeta negativamente a produtividade do trabalho das empresas financiadas, enquanto o efeito contrário é encontrado no BNDES Finem, o qual é destinado ao financiamento de projetos de maior valor.

Embora esses dois estudos mostram que técnicas diferentes chegaram a resultados semelhantes, Sousa (2010) apresenta resultados em que o efeito das linhas de financiamento, BNDES Automático e BNDES Finem, na produtividade das empresas não diferem das não financiadas. No entanto, o autor encontra uma associação positiva entre a compra de máquinas e equipamentos, tanto as compradas domesticamente quanto as importadas, e a produtividade do trabalho das empresas financiadas *vis-à-vis* as não financiadas.

Uma abordagem diferente é utilizada em Araújo, Esteves e De Negri (2010). Nesse artigo, os autores argumentam que há dois canais em que os financiamentos podem influenciar a produtividade da empresa; o direto, por meio do financiamento dos bens de capital; o indireto, via ampliação da capacidade inovadora das empresas. Ao investigar ambos os canais, os autores conseguem inferir que há efeito positivo dos financiamentos do BNDES na produtividade do trabalho das empresas.

No entanto, há outras medidas de produtividade que poderiam ser utilizadas para análise, tal como a PTF. Ribeiro *et. al.* (2009) salientam que a PTF não necessariamente se eleva com o aumento da capacidade de produção da empresa, mas somente se gerar alguma inovação tecnológica ou aumento de eficiência. Os resultados de Ribeiro *et. al.* (2009) indicam que o financiamento para máquinas e equipamentos, denominado de BNDES Finame, tem efeito nulo sobre a produtividade total de fatores das empresas inovadoras.<sup>10</sup>

O efeito do financiamento pode não afetar de forma idêntica empresas diferentes de acordo com o desempenho relativo de uma empresa em relação às outras. Por exemplo, se o efeito do financiamento do BNDES é maior para as empresas que possuem taxas de crescimento de produtividade mais baixas, então pode-se inferir que o financiamento do BNDES tem o potencial de diminuir o diferencial de desempenho entre as empresas. A metodologia proposta por Coelho *et. al.* (2010) procura avaliar essas questões.

Segundo as estimativas dos autores, os resultados indicam que as firmas mais beneficiadas pelo financiamento do BNDES são as que apresentam taxas de crescimento de produtividade total dos fatores abaixo da mediana. A média da PTF – em nível – das empresas que possuem taxas de crescimento da PTF abaixo da mediana é de 2,28, enquanto que a PTF média das outras firmas é de 0,76.

---

10. Embora esse resultado esteja em conformidade com alguns estudos anteriores, os autores não conseguiram mostrar a validade dos instrumentos usados pelo Teste de Sargan. Portanto, os resultados não podem ser considerados conclusivos.



#### 4.1.3 Interpretações dos resultados empíricos baseados nos fundamentos microeconômicos

De uma forma geral, os financiamentos do BNDES parecem ter algum efeito na produtividade do trabalho das empresas financiadas, conforme demonstrado em De Negri, De Negri e Alves (2008), Ottaviano *et. al.* (2008) e Coelho *et. al.* (2010). Quando o impacto efetivamente ocorre, não há um consenso entre os estudos. De Negri, De Negri e Alves (2008) encontra um efeito no primeiro ano após a concessão do crédito, já Ottaviano *et. al.* (2008) somente após três anos. Adicionalmente, os resultados de Ottaviano *et. al.* (2008) e Coelho *et. al.* (2010) sugerem que a diferença entre as produtividades das empresas mais e menos produtivas se acentua após os financiamentos. Por último, o fato do ganho de produtividade ser atribuído à compra de máquinas e equipamentos não encontra uma resposta conclusiva nos estudos apresentados, visto que Sousa (2010) mostra uma relação positiva entre produtividade do trabalho e aquisição de bens de capital, mas Ribeiro *et. al.* (2009) não conseguem provar que as empresas financiadas possuem desempenho diferente na PTF em relação às não financiadas.

Interpretando esses resultados à luz das contribuições teóricas, podem-se sugerir algumas reflexões sobre como os financiamentos do BNDES afetam a produtividade das empresas. Em primeiro lugar, os resultados que sugerem um incremento no *gap* de produtividade entre as empresas brasileiras podem ser interpretados por diferentes tecnologias sendo implementadas pelas empresas. Em outras palavras, aquelas já mais produtivas podem colocar em prática novos projetos com tecnologias mais modernas alavancando ainda mais suas produtividades, enquanto que as empresas menos produtivas podem estar usando tecnologias mais antigas.

Caso o efeito de produtividade acabe sendo nulo no conjunto de empresas financiadas em comparação com as não financiadas, uma possível interpretação pode estar nos tipos de custos que os financiamentos estão reduzindo. Nesse caso, os financiamentos podem estar reduzindo não só os custos de P&D, assim como os custos de produção. Portanto, o efeito líquido acabe sendo não significativo.

## 4.2 Emprego

Na subseção anterior, avaliou-se como os financiamentos do BNDES podem afetar a produtividade das empresas apoiadas. As questões referentes ao emprego também são relevantes de se analisar, visto que uma melhoria nesse quesito possui impactos não só econômicos, mas também sociais. Dos dez trabalhos, três procuram esmiuçar os efeitos dos financiamentos nesse quesito, os quais foram: De Negri, De Negri e Alves (2008), Coelho *et. al.* (2010) e Conceição *et. al.* (2008). A diferença entre os três se resume a diferentes abordagens quantitativas. De Negri, De Negri e Alves (2008) e Coelho *et. al.* (2010), conforme dito

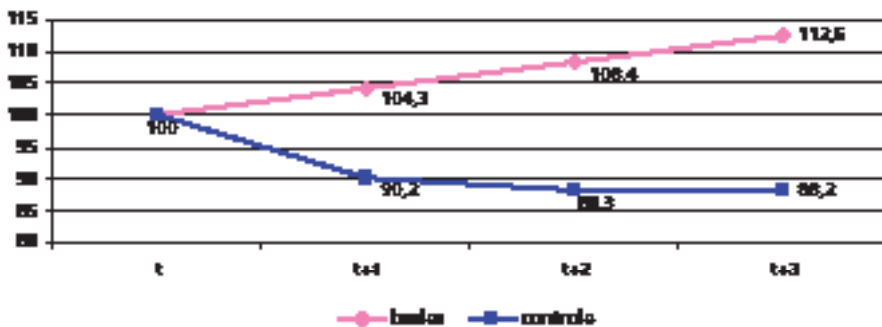
anteriormente, usam técnicas de emparelhamento para eliminar o viés de seleção. Já Conceição *et. al.* (2008) não fazem uso dessas técnicas e apresentam alguns índices de criação e destruição das variáveis investigadas: emprego, conhecimento e renda do trabalhador.

As principais conclusões de Conceição *et. al.* (2008) sugerem que há criação líquida de emprego e conhecimento nas empresas financiadas, efeito não encontrado nas empresas não financiadas. Isso é explicado pelos índices de destruição de empregos e conhecimento, nos quais as empresas não financiadas apresentam maiores valores *vis-à-vis* às financiadas. Fora essas discrepâncias, os resultados sugerem que não há diferenças significativas entre financiadas e não financiadas com relação aos índices de criação das três variáveis e ao de destruição da renda.

No entanto, essas comparações não levam em conta as diferentes características entre empresas financiadas e não financiadas, em outras palavras, os autores não tratam do viés de seleção encontrado entre empresas financiadas e não financiadas. De Negri, De Ngri e Alves (2008) e Coelho *et. al.* (2010) consideram essas diferenças na hora de avaliar os efeitos do BNDES, mas apenas no quesito número de empregados nas empresas. De Negri, De Negri e Alves (2008) mostram que a taxa de crescimento do número de empregados das empresas financiadas é de 14,1% após o primeiro ano e de 23,8% após o terceiro ano, conforme ilustrado no gráfico 2:

GRÁFICO 2

Evolução do diferencial de crescimento do pessoal ocupado em números índices – 1996 a 2003



Os resultados de Coelho *et. al.* (2010) sugerem que o efeito no emprego independe dos decis analisados pelo estudo. No entanto, o impacto tende a ser maior quanto menor o crescimento de emprego nas empresas. Outra evidência reportada por Coelho *et. al.* (2010) sugere que os efeitos são maiores quanto mais se distancia do ano de concessão do financiamento nos três anos pós-tratamento investigados.

De uma forma geral, os resultados encontrados nesses três trabalhos mostram que há um impacto positivo na quantidade de empregos nas empresas financiadas *vis-à-vis* nas empresas não financiadas. Adicionalmente, observa-se um efeito ainda maior quanto menor for a empresa e maior for o tempo decorrido após a aprovação do financiamento.

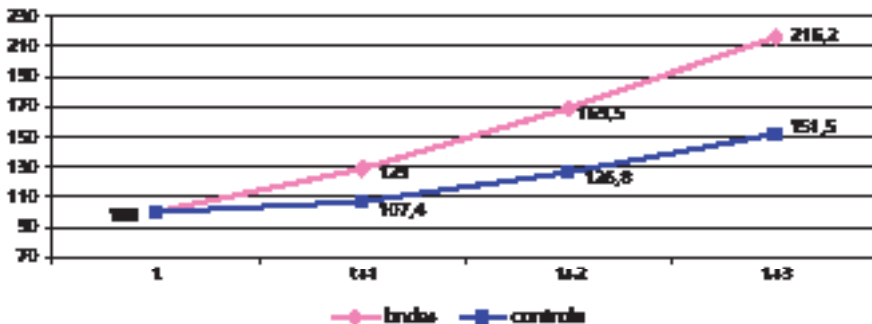
### 4.3 Receita

As subseções anteriores avaliaram empiricamente os efeitos do BNDES na produtividade e no nível de emprego nas empresas brasileiras. Embora avaliar o impacto no emprego está associado à sua ampliação e, portanto, do porte da empresa, cabe argumentar que uma investigação sobre como esses financiamentos podem afetar a receita é também uma maneira relevante e alternativa de evidenciar esse tipo de efeito. Três trabalhos avaliam essa perspectiva em duas variáveis de interesse: enquanto De Negri, De Negri e Alves (2008) e Coelho *et. al.* (2010) investigam a receita líquida de vendas das empresas em qualquer linha de financiamento, Silva (2008) se dedica a explicar a capacidade exportadora das empresas a partir da investigação do BNDES Exim, crédito direcionado para exportação.

De Negri, De Negri e Alves (2008) mostram que o impacto dos financiamentos na receita das empresas é de 21,6% após o primeiro ano e de 64,5% depois do terceiro ano, conforme ilustrado no gráfico 3. Em outras palavras, o diferencial de receita entre financiadas e não financiadas aumenta ao longo do tempo. Isto significa que as empresas financiadas possuem maior capacidade de crescimento do que as não financiadas, além do fato de que esta diferença aumenta com o tempo.

#### GRÁFICO 3

Evolução do diferencial de crescimento da receita líquida de vendas em números índices – 1996 a 2003



Com relação aos efeitos em diferentes decis de distribuição dos financiamentos, Coelho *et. al.* (2010) encontram resultados semelhantes ao do emprego, ou seja, o impacto dos financiamentos do BNDES sobre a receita líquida de vendas é maior nas empresas com menores taxas de crescimento de receita.

Uma vez investigada a receita como um todo a partir de qualquer financiamento do BNDES, passa agora a análise dos efeitos dos financiamentos concedidos pelo BNDES na capacidade das empresas brasileiras entrarem e permanecerem no comércio internacional por meio de suas exportações. Para isso, utilizaram-se as informações das empresas beneficiadas por todas as modalidades de financiamento, assim como também pelo BNDES Exim isoladamente.

A tabela 5 compara a inserção no comércio internacional das empresas financiadas por qualquer modalidade com empresas similares, mas não financiadas pelo banco. Verifica-se que em torno de 20% das empresas que receberam algum financiamento do BNDES passam a exportar em um prazo máximo de três anos, enquanto aproximadamente 13% das empresas similares, que não receberam nenhum tipo de financiamento, iniciam atividades de exportação no mesmo prazo.

TABELA 5  
Ingresso no mercado internacional

Ano	Grupos	Não ingressou (%)	ingressou (%)	Total	Número de observações	Chi-quadrado
1996	não financiadas	86,4	13,6	100	1.164	<0,0001
	financiadas	76,5	23,5	100	1.172	
1997	não financiadas	85	15	100	1.224	<0,0001
	financiadas	78	22	100	1.232	
1998	não financiadas	85,3	14,7	100	1.089	0,0001
	financiadas	79	21	100	1.097	
1999	não financiadas	86	14	100	735	0,0007
	financiadas	79,3	20,7	100	739	
2000	não financiadas	87,4	12,6	100	1.059	<0,0001
	financiadas	80,3	19,7	100	1.070	
2001	não financiadas	86,8	13,2	100	1.196	<0,0001
	financiadas	79,5	20,5	100	1.206	
2002	não financiadas	88,1	11,9	100	1.324	<0,0001
	financiadas	80,9	19,1	100	1.328	
2003	não financiadas	89,9	10,2	100	1.507	0,0124
	financiadas	86,9	13,1	100	1.507	

Fonte: Silva (2008).  
Elaboração própria.

A tabela 6 apresenta estatísticas descritivas sobre o tempo de permanência das empresas na base exportadora. Essas estatísticas demonstram que a linha do banco voltada especificamente para exportação, BNDES-Exim, provoca um aumento no tempo de permanência dos exportadores no mercado internacional.

TABELA 6  
Tempo de permanência na base exportadora – 2000

Tempo de Permanência 2000	Grupos			
	Não financiadas		Financiadas pelo BNDES-Exim	
	Observações	(%)	Observações	(%)
Até 3 anos	9	10,1	12	13,5
De 4 a 6 anos	17	19,1	6	6,7
7 anos ou mais	63	70,8	71	79,8
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100</b>	<b>89</b>	<b>100</b>
	valor	Prob		
Chi-quadrado	6,17	0,046		

Elaboração: Silva (2008).

Outro resultado interessante é que a capacidade exportadora da empresa pode ser afetada de forma indireta pelo financiamento do BNDES, ou seja, o financiamento fortalece as características importantes para iniciar as exportações, por exemplo, a produtividade do trabalho. Já os impactos no tempo de permanência da empresa na base exportadora seriam efeitos diretos, dada a natureza do BNDES-Exim que é basicamente voltada ao adiantamento dos valores de compra e venda, o que aumenta a rentabilidade da atividade de exportação:

Portanto, a partir da metodologia empregada, pode-se afirmar que o Exim-BNDES se constitui um instrumento importante na extensão do tempo de permanência das empresas no mercado internacional, enquanto os demais financiamentos aumentam inequivocamente a probabilidade das empresas ingressarem no mercado internacional, mesmo que de forma indireta (SILVA, 2008, p. 30).<sup>11</sup>

Em suma, os resultados sugerem que os financiamentos do BNDES conseguem ampliar a capacidade de gerar receita das empresas, seja de uma forma genérica, seja até mesmo em linhas específicas destinadas à exportação. Mais ainda, as evidências indicam que os efeitos são ainda maiores quanto menor a taxa de crescimento das receitas. Com referência às exportações, nota-se que as linhas de financiamentos do BNDES como um todo e as destinadas à exportação apresentam resultados em que as empresas financiadas permanecem mais exportando em comparação com as não financiadas.

11. O autor denomina de *demais financiamentos* todos os financiamentos concedidos pelo BNDES.

#### 4.4 Investimento

Cabe agora avaliar como a concessão de crédito desse banco de fomento interfere nos investimentos realizados pelas empresas. Essa subseção traz os principais resultados dos três estudos que procuraram avaliar essa questão.

Por meio de estatísticas descritivas, Alves, De Negri e Moraes (2008) mostram que o BNDES possui na sua carteira empresas que realizam cerca de um terço do investimento feito em P&D na indústria. No entanto, há um potencial grande de empresas que poderiam alavancar seus investimentos com recursos do banco. Segundo os autores, há mais de duas mil empresas que realizam gastos em P&D que não se encontram na carteira do BNDES.

Como visto na subseção 4.1, o objetivo de Araújo, Esteves e De Negri (2008) é avaliar os canais direto e indireto dos financiamentos do BNDES na produtividade das empresas. Todavia, um resultado intermediário do estudo mostra como as concessões de crédito do banco podem afetar a capacidade inovativa das empresas. Os resultados sugerem que esse efeito é positivo, ou seja, as empresas após tomarem financiamentos do BNDES acabam ficando mais propensas a inovar.

Por último, Bahia (2010) procura verificar qual seria o efeito dos financiamentos do BNDES na capacidade de investimento das não financiadas. Segundo o autor, pode haver dois tipos de efeito. O primeiro seria que um aumento de concorrência intrasectorial entre empresas financiadas e não financiadas acabaria provocando uma redução do investimento das empresas não financiadas. O outro se resume em que os investimentos das empresas financiadas induzem um aumento da sua participação no setor que poderia estimular os investimentos nas empresas não financiadas para manter competitividade. Em outras palavras, os investimentos apoiados pelo banco podem inibir ou estimular os investimentos das empresas não financiadas. Os resultados mostram que o impacto é nulo, concluindo, portanto, que os financiamentos do BNDES não provocam redução do investimento de empresas não financiadas na indústria brasileira. Isso pode ser explicado pelo fato de que algumas empresas não financiadas podem aumentar os investimentos enquanto outras reduzem.

### 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo resumiu os principais resultados dos estudos recentes elaborados ou apoiados pelo Ipea sobre o impacto do financiamento do BNDES e o desempenho das empresas industriais brasileiras, no que se refere à produtividade, emprego, receita e investimento.

Alguns estudos mostram não ser possível atribuir ao crescimento de produtividade das empresas apoiadas aos financiamentos do BNDES, por exemplo

em Ribeiro *et. al.* (2009). Nesse estudo, o financiamento tem impacto médio nulo sobre a PTF das empresas financiadas. Uma possível explicação para este resultado é que os financiamentos do BNDES não estariam induzindo inovação tecnológica, pois somente isso poderia afetar a PTF e não apenas quando há expansão da capacidade de produção da empresa. Outras possíveis interpretações desses resultados podem vir também de que tipo de custo os financiamentos podem estar reduzindo. Conforme visto, se o banco reduz os custos de inovação e de produção de forma proporcional, o efeito na produtividade pode ser nulo.

No entanto, outros estudos encontraram impactos positivos dos financiamentos do banco na produtividade total dos fatores das empresas. Os resultados de Coelho *et. al.* (2010) sugerem um efeito positivo do financiamento do BNDES sobre a PTF, o qual é maior para as empresas que já apresentam níveis elevados de produtividade. Esta diferença de impacto pode ser consequência dos desenhos das linhas de financiamento ou de fatores intrínsecos às empresas. Se for consequência do desenho do programa, caberia ao BNDES corrigi-lo para que empresas de baixas taxas de crescimento da produtividade tenham potencialmente, benefícios similares àqueles experimentados pelas demais empresas. Se for consequência de fatores intrínsecos à empresa, caberia ao BNDES privilegiar as empresas que possuem taxas de crescimento da produtividade mais altas, pois elas reagiriam melhor ao financiamento. Todavia, isso ampliaria ainda mais o diferencial de produtividade entre as empresas financiadas e não financiadas, ou seja, aumentaria a eficiência dos financiamentos no quesito produtividade, mas elevaria a desigualdade entre as empresas na economia brasileira.

As diferentes linhas de financiamento do BNDES podem impactar de maneira diferente o desempenho das empresas. Por exemplo, o BNDES Automático aparentemente afeta negativamente a produtividade do trabalho das empresas, ao passo, que o BNDES Finem teria um efeito positivo. Estes resultados sugeririam que o BNDES Automático poderia financiar projetos de menor qualidade. Todavia, esses efeitos, sejam positivos ou negativos, não foram corroborados em outros estudos tal como Sousa (2010).

Por último, De Negri, De Negri e Alves (2008) corrobora esse efeito positivo na produtividade do trabalho das empresas. Os resultados desse estudo indicam que a produtividade do trabalho das empresas financiadas fica 43,4% maior que a das empresas não financiadas similares no terceiro ano após a concessão do crédito. Portanto, há evidências de que os financiamentos do BNDES podem estar afetando positivamente a produtividade das empresas brasileiras.

Com relação ao crescimento, é possível observar um aumento das receitas das empresas financiadas após o apoio. Não menos intenso é o impacto do financiamento do BNDES sobre a atividade exportadora das empresas financiadas.

As estimativas indicam que as diferentes linhas de financiamento do BNDES, em média, aumentam a capacidade das empresas brasileiras de se tornarem exportadoras. Por exemplo, verificou-se que em torno de 20% das empresas que receberam algum financiamento do BNDES passam a exportar em um prazo máximo de três anos. Já esta proporção é de apenas 13% para o conjunto de empresas com características similares e que não receberam nenhum tipo de financiamento. Já o BNDES-Exim, linha voltada especificamente para apoio à exportação, aumenta a probabilidade das empresas de se tornarem exportadoras contínuas.

Com referência aos empregos, nota-se efeitos positivos no número de trabalhadores nas empresas financiadas *vis-à-vis* as não financiadas. Esses efeitos são ainda maiores nas empresas de baixo crescimento de mão de obra. Na investigação sobre os efeitos no investimento das empresas, os resultados sugerem que os empréstimos do BNDES não afetam a capacidade de investimento das não financiadas, assim como há um efeito positivo na capacidade inovadora das empresas após os apoios financeiros do banco.

Esses resultados indicam que o BNDES afeta o desempenho das empresas industriais financiadas de diversas maneiras e em diferentes tipos de variáveis. Estudos dessa natureza esclarecem para a sociedade brasileira a importância dessa instituição, assim como servem de subsídios para o banco avaliar como poderia ampliar seus efeitos positivos e neutralizar os negativos. Embora haja uma ampla gama de estudos já realizados com esses propósitos, tais como os descritos nesse capítulo, mais estudos são necessários para analisar mais detalhadamente os efeitos desse banco de fomento na economia brasileira.



## REFERÊNCIAS

- ALVES, P.; DE NEGRI, J. A.; MORAES, J. M. **Avaliação de políticas de financiamento à P&D e potencial de investimento em P&D no Brasil**. 2008. Mimeografado.
- ARAÚJO, B.; ESTEVES, L. A.; DE NEGRI, J. A. **BNDES, inovação tecnológica e desempenho das empresas industriais brasileiras**. 2010. Mimeografado.
- BAHIA, L. D. **Os financiamentos do BNDES provocam redução no investimento das firmas não financiadas na indústria brasileira?** 2008. Mimeografado.
- COELHO, D.; DE NEGRI, J. A. **Impacto do financiamento do BNDES sobre a produtividade das empresas: uma aplicação do efeito quantílico de tratamento**. 2010. Mimeografado.
- CONCEIÇÃO, J. C.; DE NEGRI, J. A. **Criação e destruição de emprego nas firmas financiadas e não financiadas pelo BNDES**. 2010. Mimeografado.
- DE NEGRI, J. A.; DE NEGRI, F.; ALVES, P. **Os financiamentos do BNDES têm impacto positivo sobre a tecnologia, o emprego e o faturamento das firmas?** 2008. Mimeografado.
- OTTAVIANO, G.; SOUSA, F. O efeito do BNDES na produtividade das empresas. *In*: DE NEGRI, J. A.; KUBOTA, L. C. (Ed.). **Políticas de incentivo à inovação tecnológica**. Brasília, 2008.
- RIBEIRO, E. P.; DE NEGRI, J. A. **Public Credit Use and Manufacturing Productivity in Brazil**. 2009. Mimeografado.
- SILVA, C. E. **O impacto dos financiamentos do BNDES na base exportadora brasileira**. 2008. Mimeografado.
- SOUSA, F. L. **BNDES, custos e produtividade**. Menção Honrosa no V Prêmio DEST, Brasília, 2010.

## PERFIL DAS EMPRESAS INTEGRADAS AO SISTEMA FEDERAL DE CT&I NO BRASIL E AOS FUNDOS SETORIAIS

### 1 INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD, 2005a), as políticas de inovação constituem um amálgama das políticas de ciência, de tecnologia e da indústria. Uma política de inovação parte da premissa de que o conhecimento, em todas as suas formas, tem um papel crucial no progresso econômico; e de que a inovação é um fenômeno complexo e sistêmico. É complexo porque não basta ter uma boa ciência se não houver uma base produtiva – materializada pelas empresas – capacitada para utilizar os princípios científicos descobertos para a geração de produto. Portanto, políticas de inovação necessariamente envolvem a relação entre a ciência e a sua produção, a tecnologia e a sua geração, assim como a inovação nas empresas.

Segundo a OCDE (2005b), podem ser enumeradas três gerações de políticas de inovação. A primeira delas é identificada com o modelo linear de inovação. A inovação é vista como processo linear que parte da pesquisa básica para a pesquisa aplicada e, daí, para a introdução de novos produtos e tecnologias no mercado. A segunda geração adota o modelo sistêmico de inovação, com o conceito de sistemas nacionais de inovação (SNI). Já a terceira geração propõe uma ação mais integrada das políticas de inovação com outras políticas – como a ambiental, a de educação e a de saúde –, o que resulta na difícil tarefa de alinhar as necessidades de diferentes pastas ministeriais. Esses conceitos serão detalhados a seguir.

O modelo linear de inovação tem suas origens no trabalho *Science – The Endless Frontier*, escrito por Vannevar Bush, sob encomenda do presidente Roosevelt, no fim da Segunda Guerra Mundial. Nessa obra, Bush defende que a pesquisa básica deveria ser desenvolvida sem se pensar em benefícios práticos; o desenvolvimento científico se transformaria, então, em desenvolvimento tecnológico e em produtos (inovação) – daí a alcunha de modelo linear (PRICE; BEHRENS, 2003). Tal modelo tornou-se um paradigma aceito por décadas, com forte presença nas políticas públicas brasileiras, haja vista nossa capacidade científica *versus* nossa capacidade inovadora.

De qualquer forma, a teoria sobre o assunto avançou. Uma crítica ao modelo linear de inovação, desenvolvida por Stokes (1997 *apud* PRICE; BEHRENS, 2003) é conhecida como Quadrante de Pasteur. Nesse modelo, o autor defende que a dicotomia entre pesquisa básica e aplicada e o pensamento linear sobre pesquisa e ação está fundamentalmente equivocada. O autor argumenta que o motivo para uma compreensão fundamental e a motivação para aplicação são aspectos que não se separam e tampouco devem se opor. Ao contrário, podem ser combinadas de várias maneiras (PRICE; BEHRENS, 2003).

A partir dos anos 1980 e 1990, o Quadrante de Pasteur foi sendo substituído pela abordagem sistêmica da inovação. Muitos países aplicaram diretamente essa nova visão, tais como os Estados Unidos, países europeus e o Japão, fator que estimulou diretamente a inovação nas empresas.

Conforme Lundvall (2007), a abordagem sistêmica por meio do conceito de SNI, tem suas origens na colaboração entre Christopher Freeman e o grupo Ike, na Dinamarca, no início dos anos 1980. Freeman trabalhava na OECD, em 1982, quando escreveu um artigo em que criticava o que, posteriormente, tornou-se conhecido como Consenso de Washington. Ele defendia que era necessário um papel ativo de políticas para economias em processo de *catching-up*. O grupo Ike foi estabelecido por meio de uma crítica às políticas econômicas que definiam a competitividade internacional a partir dos custos de salários relativos. A agenda da época e a visão de Lundvall – que não se alterou – vislumbravam a necessidade de uma diferente perspectiva de política econômica, na qual inovação e aprendizado fossem vistos como importantes processos sustentadores do crescimento econômico e do bem-estar.

Lundvall (2007) enfatiza a importância de uma abordagem nacional relativa à inovação; contudo, sem descartar a relevância de abordagens com outros cortes, como os sistemas regionais de inovação, os sistemas setoriais de inovação, os arranjos produtivos locais (ou mais rigorosamente, os *clusters* industriais) e o *Triple Helix*. Este último conceito versa sobre a importância das universidades na produção de conhecimento associado aos problemas do setor empresarial, bem como na comercialização dos resultados dessa produção.

A abordagem de sistemas nacionais de inovação introduz a perspectiva segundo a qual a análise dos processos de produção, de difusão e de uso de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) deve considerar a influência simultânea de aspectos organizacionais, institucionais e econômicos. Essa abordagem foi resultante de um esforço para desenvolver um referencial teórico que explicasse o porquê de alguns países apresentarem processos de desenvolvimento tecnológico e econômico superiores aos de outros (VIOTTI, 2003). A abordagem sistêmica está na base dos principais documentos da OECD sobre CT&I (OECD, 2005a; 2005b; 2005c; 2005d).

As abordagens mais modernas relativas às políticas de inovação, desenvolvidas em países da União Europeia (LENGRAND *et. al.* 2002), posteriormente acatadas pela OECD (OECD, 2005b; 2005c; 2005d), enfatizam as políticas de terceira geração. Estas apregoam uma ação mais integrada das políticas de inovação com outras políticas, tais como a de meio-ambiente, a de educação e a de saúde – o que resulta na difícil tarefa de alinhar as necessidades de diferentes pastas ministeriais.

No âmbito da abordagem europeia, está o conceito de economia baseada em conhecimento (EBC). Este pode ser visto como interpretação das recentes tendências socioeconômicas, assim como visão de que a Europa deveria tornar-se um objetivo político. Três características da EBC têm consideráveis impactos na natureza da inovação: *i*) a emergência dos serviços e intangíveis; *ii*) o rápido desenvolvimento das tecnologias de informação e de comunicação e da Sociedade da Informação; e *iii*) os novos papéis do conhecimento, do aprendizado organizacional e dos recursos humanos.

Para Lengrand *et. al.* (2002), a inovação, em EBC, não se baseia apenas em pesquisa, em desenvolvimento e em tecnologia, mas também em habilidades gerenciais e mercadológicas, e também no conhecimento organizacional, social, econômico e administrativo. Como os tipos e fontes de conhecimentos requeridos para inovações de maior porte tornam-se mais diversas, há mais ênfase na colaboração e também uma tendência de as inovações serem produzidas por uma rede de atores, ao invés de serem desenvolvidas por indivíduos ou organizações autônomas. Recentemente, com a crescente importância do setor de serviços nas economias, organizações, como a OECD, reconhecem a necessidade de ampliar o escopo do estudo sobre a inovação. Assim, a terceira edição do Manual de Oslo, que serve de guia para a elaboração de pesquisas de inovação em todo o mundo, removeu o termo “tecnológico” das definições de inovação e passou a incorporar os conceitos de inovação de mercado e organizacional<sup>1</sup> (OECD, 2005a).

No presente estudo, procuramos elaborar um levantamento do perfil das firmas brasileiras que estão vinculadas a algumas das principais instituições do sistema brasileiro de inovação, com particular ênfase nos fundos setoriais (FS) que, como veremos, constituem um dos principais instrumentos de apoio à C&T no Brasil. Portanto, os objetivos específicos deste trabalho são: *i*) identificar a inter-relação e/ou a sobreposição entre os diferentes instrumentos/instituições do SNI; *ii*) identificar o perfil das empresas apoiadas por esses diferentes instrumentos, em particular pelos fundos setoriais; e *iii*) analisar as características dos projetos destes nos quais existe a participação de empresas.

---

1. Não obstante essa discussão, o foco deste relatório é a integração das firmas industriais no sistema de CT&I.

Para cumprir esses objetivos, foram mapeadas as empresas beneficiárias dos principais instrumentos públicos federais de apoio à inovação, quais sejam: *i*) fundos setoriais (projetos de subvenção nacionais e projetos cooperativos); *ii*) empréstimos reembolsáveis geridos pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), cujas taxas de juros são equalizadas via fundo verde-amarelo; *iii*) Lei do Bem (LB); *iv*) Lei de Informática; e *v*) BNDES que, embora não tenha a função única de financiar projetos inovadores, tem, cada vez mais, ampliado a sua participação nessa modalidade.

Vale ressaltar que este trabalho não contempla a totalidade das empresas apoiadas pelos FS nos últimos anos. Em primeiro lugar, este trabalho baseia-se em amostra de 13.433 projetos apoiados pelos fundos setoriais entre 2000 e 2008. Atualmente, o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) já possui informações de cerca de 20 mil projetos apoiados pelos fundos. Mesmo para o subconjunto analisado neste trabalho, não dispomos de informações sobre uma parcela significativa das empresas que foram apoiadas por estes e que são aquelas que receberam apoio via fundações estaduais de amparo à pesquisa, no Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas (Pappe subvenção) e/ou via Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae). Também não incorporamos, nesse trabalho, as empresas apoiadas pelo Projeto Inovar – capital de risco – e as que receberam apoio para contratação de pesquisadores via bolsas do Programa de Capacitação de Recursos Humanos para Atividades Estratégicas (RHAE). Estima-se que, em todas essas modalidades, os FS tenham apoiado cerca de duas mil empresas nos últimos anos. Este trabalho analisa apenas as empresas apoiadas por projetos nacionais de subvenção e por projetos cooperativos, que totalizaram, nos últimos anos, cerca de 850 empresas.

Além dos instrumentos federais de apoio à inovação, também analisamos as empresas que tem algum tipo de parceria ou relação institucional com grupos de pesquisa que atuam no país, o que pode fornecer informações importantes sobre a integração entre pesquisa científica e inovação tecnológica na economia brasileira. Consideramos, além disso, que existe um elo indireto entre a atuação dos fundos setoriais e as empresas brasileiras, que vai além do suporte direto dos fundos setoriais a essas empresas. Existem empresas que, embora não apoiadas diretamente pelos recursos destes fundos, desenvolvem projetos com grupos de pesquisa que, estes, sim, foram financiados com recursos dos fundos. O mapeamento dessas empresas na economia brasileira seria um indício de eventuais efeitos indiretos dos fundos setoriais no setor produtivo brasileiro e, particularmente, no adensamento das relações entre universidade e empresas.

Por fim, ressalta-se que o mapeamento realizado neste trabalho utiliza como suas principais fontes de informação a relação anual de informações sociais (Rais) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Nela, a classificação setorial

é autodeclaratória diferentemente das pesquisas realizadas pelo IBGE, como a Pesquisa Anual de Serviços (PAS) e a Pesquisa Industrial Anual (PIA). A Rais, assim, não sofre um processo de checagem pela autoridade responsável pela coleta dos dados. Isso pode gerar algumas diferenças na distribuição setorial das empresas se comparadas a outras fontes de dados. Outra limitação da Rais é o fato de as empresas individuais, que não possuem trabalhadores formais contratados, não serem obrigadas a declará-la, o que pode subestimar o número de empresas mapeadas neste trabalho.

## 2 O SISTEMA BRASILEIRO DE INOVAÇÃO

Nessa seção, procuramos identificar as principais instituições e políticas que constituem o sistema brasileiro de inovação, bem como avaliar a sua abrangência e o grau de sobreposição existente entre as diferentes políticas. Na primeira parte, há um breve histórico das políticas de CT&I no Brasil e o *status* atual delas. Na segunda parte, analisamos, brevemente, as principais instituições que compõem o sistema brasileiro de inovação; e, por fim, analisamos a integração das empresas brasileiras em algumas das principais políticas e instituições desse sistema.

### 2.1 Políticas de ciência, tecnologia e inovação no Brasil

A criação do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) – depois denominado Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (preservou a sigla original) –, e da Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) – depois denominada Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (também preservou a sigla original) –, em 1951 marcou o início das ações governamentais explicitamente direcionadas ao apoio às atividades de CT&I no Brasil. Com efeito, não obstante algumas iniciativas isoladas observadas antes daquele momento, a criação dessas instituições de fomento sistematizou o padrão de intervenção do governo e estabeleceu as diretrizes norteadoras das ações de diferentes instituições envolvidas nas atividades de CT&I no país.

Nesse contexto, já no início da década de 1960, a primeira experiência de formulação e implementação de uma política subnacional de CT&I no Brasil ocorreu no estado de São Paulo, com a criação da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). O ambiente que circunscrevera a criação dessas instituições fora claramente marcada por uma visão linear do processo de inovação. Daí a razão de a ênfase ter-se colocado no financiamento à produção científica, e, em especial, na formação de recursos humanos e na expansão dos cursos de pós-graduação.

A evolução da compreensão acerca do processo de inovação provocou mudança na estrutura institucional de CT&I do governo federal, o que levou no fim da década de 1960, à criação da FINEP para institucionalizar o fundo

de financiamento de estudos de projetos e programas, que havia sido estabelecido em 1965. Porém, mesmo que do ponto de vista institucional a FINEP fosse distinta das agências de fomento à pesquisa e à formação de recursos humanos, como o CNPq e a Capes, sua atuação inicial privilegiou a pesquisa científica e foi essencialmente voltada para o financiamento da implantação de programas de pós-graduação nas universidades brasileiras.

A partir da década de 1970, passaram a ser produzidos os planos básicos de desenvolvimento científico e tecnológico (PBDCT), que buscaram articular as metas e as ações na área de CT&I aos Planos Nacionais de Desenvolvimento (PND). No segundo PBDCT, por exemplo, indicava-se explicitamente o seu objetivo: “Transformar a ciência e tecnologia em força motora do processo de desenvolvimento e modernização do país, industrial, econômica e socialmente” (SALLES FILHO, 2003, p. 183). Apesar deste discurso, não restam dúvidas de que as políticas de CT&I desenvolveram-se com base em “interesses e percepções que certamente eram periféricos ao núcleo do modelo de desenvolvimento via substituição de importações” (VIOTTI, 2008, p. 141). Dessa forma, em que pese algumas iniciativas de integração entre o setor produtivo e as universidades de centros de pesquisa,<sup>2</sup> prevaleceram, na prática, políticas que se apoiavam no modelo linear de inovação.

Durante a década de 1980, a ênfase no controle da inflação desviou o foco das políticas industriais e das políticas de CT&I. Neste contexto, as agências de fomento à pesquisa e à formação de recursos humanos continuaram a ser o principal instrumento de política explicitamente adotado. Enquanto isso:

As dificuldades econômicas dos principais países capitalistas e os consequentes processos de transformação do aparato industrial (...) incentivaram a comunidade dos economistas a criticar também a teoria de Keynes e a exumar os problemas do passado (...) A teoria schumpeteriana volta, assim, à ribalta (MESSORI, 1984, p. 12, tradução livre).

No Brasil, as discussões acadêmicas começavam a repercutir as análises *neoschumpeterianas* e a disseminar a percepção relativa às limitações do modelo linear. Passou, assim, a destacar o caráter sistêmico do processo de inovação. Embora o reconhecimento da natureza sistêmica do processo de inovação tenha provocado a evidente alteração do discurso e a criação de novas instituições, permaneceram, na prática, as dificuldades de integrar instituições de lógicas e de características distintas em projetos unificados. Isso significa dizer que, embora a política enfatizasse

---

2. Essas iniciativas privilegiavam empresas estatais ou então estatais, como a Petróleo Brasileiro S.A (Petrobras) e a Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A. (Embraer). O fato de se tratar de empresas estatais, em certa medida, simplificava o processo de alocação de recursos diretamente no setor produtivo, uma vez que não se sujeitava a alegações de favorecimento de agentes privados.

a necessidade de articular um sistema nacional de CT&I, os instrumentos que a operacionalizavam mantiveram um modo de atuação que privilegiava a relação individualizada com os agentes.

Essa percepção foi se tornando cada vez mais clara ao longo da década de 1990. O processo de abertura comercial e a exposição da economia brasileira à concorrência externa levaram os formuladores de políticas a reconhecerem, de forma cada vez mais enfática, a inovação no nível da firma como requisito para a competitividade. Nesse contexto, análises setoriais passaram a preconizar ações para incrementar a competitividade em suas dimensões empresarial, estrutural e sistêmica, envolvendo, explicitamente, políticas de ampliação do conteúdo tecnológico da economia brasileira (FERRAZ *et. al.* 1996).

Comparações com a Coreia do Sul deixaram claro que o problema não se limitava à ampliação do gasto nacional em pesquisa e desenvolvimento (P&D), mas também ao aumento dos gastos empresariais e não dos gastos públicos, que tenderiam a ter um caráter mais científico do que tecnológico. Logo, diversos autores passaram a defender instrumentos explícitos de promoção do desenvolvimento tecnológico nas empresas. Isto é exemplificado por meio da série de publicações do Ipea, que datam da primeira metade da década de 1990. Nelas se destaca a necessidade de se privilegiar os incentivos fiscais como instrumento de política de CT&I e aponta às dificuldades práticas de se colocarem em marcha políticas dessa natureza (MATESCO; TAFNER, 1996).

Timidamente, já no início da década de 1990, instrumentos que visavam incentivar as atividades de P&D empresarial e a articulação entre as instituições de ensino superior e o setor produtivo passaram a ser adotados.

Em 1993, foi promulgada a Lei nº 8.661/1993, que estabelecia as condições para a concessão de incentivos fiscais para a capacitação tecnológica da indústria e da agropecuária. Também, no início da década de 1990, as agências de fomento à pesquisa e à formação de recursos humanos passaram a dedicar atenção crescente aos projetos de pesquisas que envolvessem instituições tradicionalmente associadas à produção do conhecimento – tipicamente as instituições de ensino superior e os centros de pesquisa – e ao setor produtivo. Embora bem intencionados esses instrumentos parecem ter sido pouco efetivos devido a um conjunto de razões.

O acesso aos incentivos fiscais previstos na Lei nº 8.661/1993, requeria a superação de um complexo aparato burocrático. A pesquisa cooperativa fomentada pelas agências representava uma fração residual dos recursos alocados e a articulação entre as instituições tinha, via de regra, um caráter muito mais formal – para garantir o acesso aos recursos – do que efetivo. A essas limitações devem acrescentar as restrições de natureza fiscal que marcaram boa parte da década de 1990. Essas restrições não somente provocaram o contingenciamento



dos recursos destinados às atividades de CT&I como também, em 1997, a redução dos incentivos fiscais previstos na Lei nº 8.661/1993.

Diagnósticos dessa natureza terminaram por orientar, no Brasil, as reformas das políticas de CT&I no fim da década de 1990. Por conseguinte, os FS nasceram em função da necessidade de superar a crônica instabilidade da alocação de recursos para o financiamento do desenvolvimento científico e tecnológico. No documento apresentado na reunião em que se decidiu sobre a criação dos FS, em fins de 1999, colocava-se que, apesar do sucesso de centros de pesquisa estatais – como o Centro de Pesquisa da Petrobras (Cenpes), o Centro de Pesquisa de Energia Elétrica (Cepel) e o CPqD<sup>3</sup> – era necessário ir além. Era necessário, portanto, disseminar, no meio empresarial, em particular entre as pequenas e médias empresas, a prática da inovação como fonte fundamental para a competitividade (PACHECO, 2007). Com efeito, nesse documento, identificavam-se três grandes esforços: *i*) elaborar e implementar uma clara política nacional de C&T de longo prazo; *ii*) restabelecer um sistema de incentivo amplo ao desenvolvimento tecnológico empresarial; e *iii*) construir um novo padrão de financiamento capaz de responder às necessidades crescentes de investimentos em C&T (PACHECO, 2007, p. 204). Esses esforços teriam por objetivo,

“estimular processos mais intensivos de modernização tecnológica nas empresas e criar um ambiente institucional mais favorável ao aprofundamento da cooperação entre os agentes públicos da área de ciência e tecnologia e o setor produtivo” (MORAIS, 2008, p. 67).

Como resultado, os principais movimentos observados no marco institucional foram: *i*) a criação dos fundos setoriais de ciência e tecnologia em 1999;<sup>4</sup> *ii*) a promulgação da chamada “Lei de Inovação” em 2004 (Lei nº 10.973/2004); *iii*) o aperfeiçoamento da legislação relativa aos incentivos fiscais para a inovação, que passaram a compor o terceiro capítulo da chamada “Lei do Bem” (Lei nº 11.196/2005); e *iv*) o lançamento de diversos programas e chamadas públicas para apoio a empresas pela FINEP (MORAIS, 2008, p. 67).

A LB nasceu por meio da aprovação da “MP do Bem” em outubro de 2005. As medidas aprovadas contemplaram a vários incentivos ao setor produtivo. A LB introduziu a automaticidade da aplicação de incentivos fiscais para a inovação. Logo, não é mais necessário registrar e aprovar previamente projetos de desenvolvimento tecnológico, como ocorria com o plano diretor de tecnologia da

3. O CPqD deixou de ser estatal com a privatização do setor de telecomunicações.

4. Embora concebidos em um contexto marcado pela reafirmação da necessidade de se formular uma política de C,T&I de longo prazo e de se incentivar o gasto em P&D do setor privado, a criação dos fundos setoriais visava, fundamentalmente, “a construção de um novo padrão de financiamento”. Em outras palavras: não se pode creditar aos fundos setoriais, em si, uma superação do modelo linear de inovação.

informação (PDTI) e com o plano de desenvolvimento da indústria e da agropecuária (PDTA). O instrumento prevê a dedução de dispêndios em pesquisa, desenvolvimento e inovação (P,D&I) para apuração do lucro líquido; redução de 50% do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) incidente sobre máquinas e equipamentos destinados à P,D&I; amortização acelerada de bens intangíveis destinados à P,D&I; créditos fiscais para *royalties* remetidos ao exterior em função de transferência de tecnologia. Em 2008, foi aprovada a medida que prevê depreciação acelerada de equipamentos destinados à P,D&I, para fins de apuração do Imposto de Renda sobre Pessoa Física (IRPF) e a Contribuição Social sobre Lucro Líquido (CSLL).

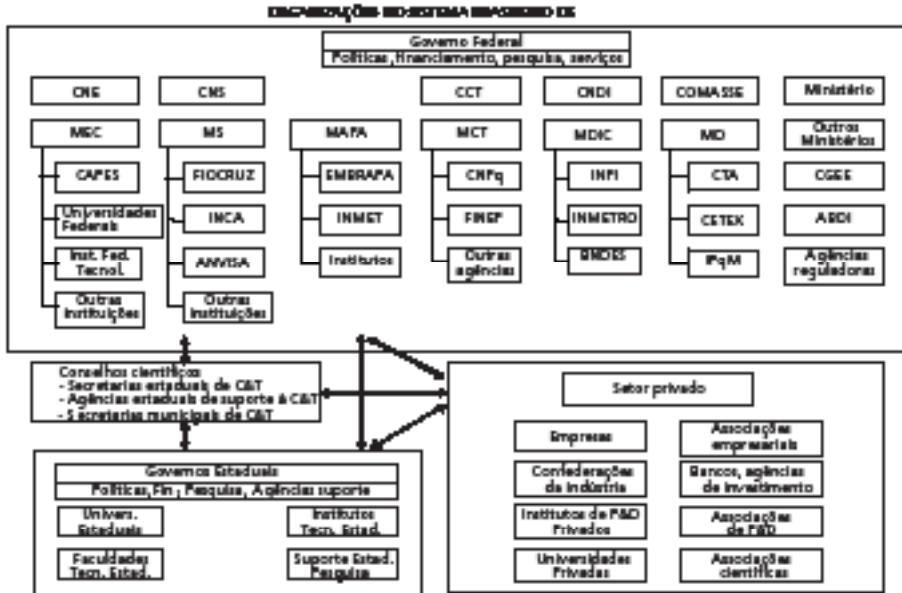
Em síntese, nos últimos anos, aprimorou-se, substancialmente, o arcabouço de políticas e instrumentos públicos de apoio à CT&I no Brasil. Atualmente, o arcabouço existente é bastante amplo e contempla os principais instrumentos comumente usados, nos outros países, para apoiar a produção científica e tecnológica do país. Entre os instrumentos disponíveis, há: *i*) incentivos fiscais; *ii*) créditos, *iii*) subvenções; *iv*) fundos de *venture capital*; e *v*) fontes de financiamento e bolsas para estimular a produção científica.

O desafio, agora, é avaliar até que ponto esse arcabouço de políticas tem, de fato, contribuído para ampliar a produção científica e tecnológica e, portanto, o desenvolvimento econômico brasileiro.

## **2.2 Integração das empresas a instituições e políticas selecionadas do sistema nacional de inovação**

O conjunto de todas as instituições, as políticas e os atores que compõe o SNI é bastante amplo. A figura 1 apresenta um panorama das principais organizações componentes do sistema brasileiro de inovação. Essas instituições abarcam desde universidades, centros de pesquisa até empresas, incluindo órgãos públicos de regulação. Também faz parte desse sistema o conjunto de políticas e de instrumentos destinado ao apoio às atividades de CT&I, tanto nos níveis estaduais quanto no nível Federal.

FIGURA 1  
Principais organizações do sistema brasileiro de inovação



Fonte: Adaptado de Cruz e Mello (2006).

É evidente que a abrangência e o escopo de atuação variam substancialmente entre cada uma dessas instituições, agências e políticas. A atuação de muitas dessas instituições e políticas pode, eventualmente, apresentar sobreposições e/ou complementaridades. Nesse sentido, um dos objetivos deste trabalho é analisar em que grau as empresas brasileiras interagem e utilizam os benefícios de algumas das mais importantes políticas e instituições do sistema brasileiro de inovação. Cabe averiguar também em que medida há complementaridades ou sobreposições entre esses instrumentos.

Selecionamos, para esse mapeamento, as principais políticas e instrumentos federais de apoio à inovação,<sup>5</sup> quais sejam: *i*) Lei do Bem, gerida pelo MCT; *ii*) fundos setoriais, administrados pela FINEP, também vinculada ao ministério; *iii*) Lei de Informática, gerida conjuntamente pelo MCT e pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC); *iv*) recursos reembolsáveis (de crédito) geridos pela FINEP e equalizados pelos Fundos Setoriais; e *v*) financiamentos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) relacionados à tecnologia e inovação. Também analisaremos a integra-

5. Existem, é claro, uma série de iniciativas, instituições, políticas e instrumentos de apoio à inovação nos níveis estadual e municipal. O conjunto de todas essas instituições e instrumentos também compõe o SNI, mas não foi objeto de análise deste trabalho.

ção das empresas aos grupos de pesquisa cadastrados junto ao CNPq, de modo geral, e aos grupos que são apoiados pelos FS.

Uma observação importante é a de que o horizonte temporal dessas políticas é variável: algumas são muito recentes e, para outras, dispomos de informações relativas a um período mais longo que, na maior parte dos casos, abrange toda esta década até 2008. Para os FS e para os projetos reembolsáveis, foi considerado o período entre 2000 a 2008. No caso da LB os dados restringem-se ao período 2006-2007 e, para o BNDES, foram considerados os financiamentos tomados entre 2000 e 2007. As informações disponíveis sobre a Lei de Informática dizem respeito ao período 2001-2008, enquanto que a integração das empresas aos grupos de pesquisa no Brasil utiliza as informações do último censo dos grupos de pesquisa brasileiros de 2006.

Para simplificar nossa análise, mapeamos as empresas que, em qualquer momento dos períodos considerados para cada instrumento, tenham acessado as políticas ou instituições listadas anteriormente. A tabela 1 mostra o número de empresas que acessaram cada um desses mecanismos no período recente e a sobreposição existente entre cada par desses instrumentos. A diagonal desta matriz mostra o número de empresas, na indústria e nos serviços, integradas a cada uma dessas políticas/instituições. Nas linhas acima da diagonal, está o número de empresas que acessaram os dois instrumentos descritos na linha e na coluna.

**TABELA 1**  
**Número de empresas integradas a instituições e instrumentos selecionados do sistema federal de inovação**

Descrição	Fundos setoriais			Projetos reembolsáveis	Lei do Bem	Lei de Informática	Grupos de pesquisa	Grupos de pesquisa (FS)	BNDES tecnologia
	Total <sup>1</sup>	Subvenção	Cooperativo						
Fundos setoriais total <sup>1</sup>	<b>839</b>	217	694	95	66	58	335	294	18
Subvenção	<b>217</b>	217	72	50	20	23	86	75	9
Cooperativo	<b>694</b>	72	694	71	58	50	297	261	13
Projetos reembolsáveis	<b>95</b>	50	71	346	63	27	108	90	14
Lei do bem	<b>66</b>	20	58	63	325	4	161	138	18
Lei de informática	<b>58</b>	23	50	27	4	481	68	56	5
Grupos de pesquisa	<b>335</b>	86	297	108	161	68	2529	1713	24
Grupos de pesquisa (FS)	<b>294</b>	75	261	90	138	56	1713	1713	19
BNDES tecnologia	<b>18</b>	9	13	14	18	5	24	19	114

Fontes: FINEP, MCT, BNDES, Rais (MTE) e CNPq.

Nota: <sup>1</sup> Exceto Pape subvenção, projetos em parceria com o Sebrae, bolsas RHAe e o Projeto Inovar.

Ressalta-se que a definição de empresa, neste trabalho, utiliza por base a classificação de natureza jurídica utilizada na Rais (MTE) e aborda as instituições classificadas como empresas privadas e empresas públicas.<sup>6</sup> Por conseguinte, estão fora desta análise as fundações, as organizações sem fins lucrativos etc. Também foram retiradas da amostra instituições que, embora tenham se declarado na Rais como empresas públicas ou privadas, estão nos setores: “administração pública” classificação nacional de atividades econômicas (CNAE 84)<sup>7</sup> “educação” (CNAE 85) e “atividades de organizações associativas” (CNAE 94). Embora existam instituições privadas nestes setores, por exemplo, educação, o objetivo deste trabalho é analisar a participação de empresas do setor produtivo nos FS, as universidades privadas, por exemplo, fugiriam ao escopo deste relatório.

O BNDES é uma instituição com grande alcance no setor produtivo brasileiro, pois financiou mais de 80 mil empresas ao longo dos primeiros sete anos desta década. Considerando o financiamento voltado, especificamente, à inovação e tecnologia, observa-se um total de 114 empresas contempladas.

Ao longo dos últimos oito anos, 839 empresas foram apoiadas pelos FS. Dessas, 66 também acessaram a LB entre 2006 e 2007; 95 tomaram recursos reembolsáveis da FINEP; e 58 acessaram os benefícios previstos na Lei de Informática.

Das 839 firmas que acessaram os FS, existem 694 que participaram como empresas cooperativas e 217 que participaram na modalidade subvenção. Há ainda 72 firmas que acessaram, simultaneamente, a modalidade subvenção e também participaram dos projetos como empresas intervenientes.

Um indicador síntese do grau de sobreposição existente entre os diferentes instrumentos é o número de empresas que acessaram mais de um instrumento em relação ao número total de empresas que acessaram algum dos instrumentos considerados. Tomemos, para tanto, apenas os instrumentos exclusivamente relacionados ao incentivo à inovação tecnológica. Quais sejam: os FS, a LB, os projetos reembolsáveis da FINEP e a Lei de Informática. No período considerado, 1.720 empresas acessaram pelo menos um desses quatro instrumentos de apoio à inovação. Destas, 229 (13,3%) acessaram mais de um instrumento: 10,9% acessaram dois desses instrumentos e 2,4% acessaram três instrumentos diferentes. Em síntese, o grau de sobreposição entre esses instrumentos é de aproximadamente 13%. Na indústria, o grau de sobreposição é um pouco maior: 16%, enquanto no setor de serviços a sobreposição não chega a 10%.

6. As empresas públicas representam parcela praticamente insignificante do total de empresas analisadas.

7. A existência de empresas privadas na administração pública poderia caracterizar erro de declaração na Rais.

A existência de certo grau de sobreposição entre os diferentes instrumentos de política de inovação não é, *a priori*, uma característica negativa de sistema de inovação. A existência desse tipo de complementaridade pode fazer que o efeito de um conjunto de políticas de inovação seja maior do que o efeito somado de cada uma das políticas separadamente. Esta, aliás, é a principal forma de mensurar a existência de complementaridades entre as diferentes políticas de estímulo à inovação.

Mohnen e Röller (2003), por meio de dados dos países europeus, mostram que a existência de maior ou menor complementaridade entre as políticas depende da fase do processo de inovação em análise. Segundo os autores, o aumento da propensão a inovar dependeria de um pacote mais completo de medidas (complementares) enquanto que a ampliação da intensidade do esforço inovativo nas empresas requereria políticas mais focadas. Tassej (1996) também argumenta que as políticas de inovação a serem escolhidas pelos governos devem variar de incentivos fiscais até subvenções, assim como variam os riscos e os retornos sociais derivados da inovação.

Dado que a inovação é um fenômeno complexo, resultante de variados fatores, as políticas, geralmente, possuem objetivos diversos e enfrentam diferentes obstáculos que dificultam o processo inovativo. Nas políticas brasileiras de apoio à inovação, o maior grau de sobreposição entre os instrumentos é observado entre a LB (incentivos fiscais) e os projetos reembolsáveis (crédito). É bastante razoável supor que exista uma complementaridade importante entre esses dois mecanismos: os incentivos fiscais reduzem o custo associado ao processo de inovação, mas não garantem que as empresas tenham, no momento do investimento, os recursos necessários para investir no projeto de P&D, o que é feito por meio de mecanismos de crédito.

Além disso, é importante considerar que as diferentes etapas do ciclo de vida das empresas também requerem diferentes instrumentos de políticas para estimular a inovação e os investimentos em P&D.

Nas próximas seções, analisamos as empresas industriais e de serviços que foram apoiadas por diferentes políticas de inovação no Brasil. No caso específico dos FS, entre as 839 empresas beneficiadas, 457 estão na indústria e 228 estão no setor de serviços, que é definido neste trabalho como os setores incluídos na PAS, do IBGE. Outras 154 empresas estão distribuídas em setores do comércio, da agricultura e em setores de serviços não abrangidos pela PAS; serviços financeiros, de construção, infraestrutura e saúde.

**TABELA 2**  
**Distribuição setorial das empresas beneficiárias dos fundos setoriais não classificadas, neste trabalho, como empresas industriais e de serviços**

Descrição	CNAE	Número de firmas
Agricultura, pecuária e serviços relacionados	1	13
Pesca e aquicultura	3	3
Eletricidade, gás e outras utilidades	35	24
Captação, tratamento e distribuição de água	36	16
Coleta, tratamento e disposição de resíduos – recuperação de materiais	38	1
Construção de edifícios	41	13
Obras de infraestrutura	42	4
Serviços especializados para construção	43	3
Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	45	1
Comércio por atacado, exceto veículos automotores e motocicletas	46	22
Comércio varejista	47	26
Transporte terrestre	49	1
Edição e edição integrada à impressão	58	1
Atividades de serviços financeiros	64	12
Atividades veterinárias	75	1
Serviços para edifícios e atividades paisagísticas	81	2
Atividades de atenção à saúde humana	86	8
Demais setores	–	2

Fontes: FINEP, MCT, BNDES, Rais (MTE) e CNPq.  
 Elaboração própria.

O maior número de empresas, entre as 154 não incluídas na indústria e na definição de serviços da PAS, está nos setores de eletricidade e gás (24 empresas); comércio (48 empresas no comércio atacadista e varejista); no setor de captação, tratamento e distribuição de água (16 empresas) e na agricultura e pecuária (13 empresas).

### 3 EMPRESAS INDUSTRIAIS INTEGRADAS AO SNI E AOS FUNDOS SETORIAIS

Das 839 empresas que acessaram os FS, entre 2000 e 2008, em projetos cooperativos ou de subvenção, 457 estão na indústria. A matriz a seguir (tabela 2) mostra, na diagonal, o número total de empresas que acessaram cada um dos instrumentos, da mesma forma que a tabela 1 faz para o conjunto das empresas.

A primeira constatação é a de que a abrangência das políticas de apoio à inovação é, ainda, muito baixa. O BNDES é a instituição com a maior inserção na indústria brasileira, pois apoiou, no período considerado, mais de 25 mil empresas industriais. Entretanto, ao considerar apenas a linha de financiamento

voltada para tecnologia, há 63 firmas. Tomando os instrumentos de incentivos fiscais, crédito ou subvenção voltados exclusivamente para a inovação, há uma abrangência muito mais limitada em todos eles.

**TABELA 3**  
**Número de empresas industriais integradas a instituições e instrumentos selecionados do SNI**

Descrição	Fundos setoriais			Projetos reembolsáveis	Lei do Bem	Lei de Informática	Grupos de pesquisa	Grupos de pesquisa (FS)	BNDES tecnologia
	Total <sup>1</sup>	Subvenção	Cooperativo						
Fundos setoriais total <sup>1</sup>	457	128	373	61	57	52	194	176	12
Subvenção	128	128	44	33	17	21	59	53	5
Cooperativo	373	44	373	45	50	44	168	154	10
Projetos reembolsáveis	61	33	45	216	54	25	75	63	10
Lei do Bem	57	17	50	54	274	4	129	112	16
Lei de Informática	52	21	44	25	4	376	61	52	4
Grupos de pesquisa	194	59	168	75	129	61	1359	1001	18
Grupos de pesquisa (FS)	176	53	154	63	112	52	1001	1001	15
BNDES tecnologia	12	5	10	10	16	4	18	15	63

Fontes: FINEP, MCT, BNDES, Rais (MTE) e CNPq.

Nota: <sup>1</sup>Exceto PAPPE subvenção, projetos em parceria com o SEBRAE, bolsas RHAE e Projeto Inovar.

Entre os instrumentos de política voltados para a inovação nas empresas, a FINEP é a de maior abrangência em termos de número de empresas. Se considerarmos as empresas que acessaram os projetos cooperativos e de subvenção (457) e os que acessaram os financiamentos reembolsáveis da FINEP (216), totalizam-se 612 (457+216-61) empresas diferentes que acessaram pelo menos um dos instrumentos da FINEP entre 2000 e 2008. Esse número representa, aproximadamente, 12% do número total de empresas industriais brasileiras que investem em P&D<sup>8</sup>, que são cerca de cinco mil.

Das 457 empresas que acessaram os mecanismos cooperativos ou de subvenção dos fundos setoriais, 57 empresas – 12,5% das que acessaram os fundos setoriais – também acessaram a Lei do Bem, em 2006 ou 2007; 52 (11%) acessaram a Lei de Informática; e 61 (13%) acessaram também os empréstimos da FINEP, equalizados pelo fundo verde-amarelo.

8. Segundo informações da PINTEC 2005, existem na indústria brasileira 5.046 firmas que realizaram P&D interno. Disponível em: <<http://www.pintec.ibge.gov.br/>>.

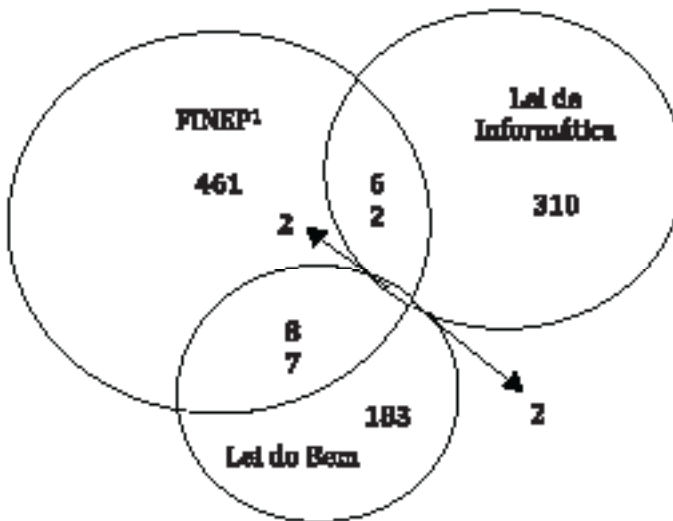


A figura 2 a seguir mostra a interação/sobreposição entre os três principais instrumentos de apoio à inovação que são analisados. Neste diagrama, reunimos todas as empresas apoiadas pela FINEP (fundos setoriais+projetos reembolsáveis). Das 612 empresas apoiadas pela financiadora, entre os três instrumentos considerados no período recente, 310 empresas utilizaram apenas os incentivos previstos na Lei de Informática e mais 183 empresas utilizaram exclusivamente a Lei do Bem. Por outro lado, 64 empresas utilizaram, no período considerado, tanto os incentivos da Lei de Informática quanto os recursos da FINEP. Já 89 empresas apoiadas pela FINEP, no período, também acessaram os incentivos previstos na Lei do Bem.

O grau de intersecção entre a Lei do Bem e a Lei de Informática é praticamente nulo, em virtude do dispositivo legal que prevê que as empresas beneficiárias da Lei de Informática não possam acessar os benefícios previstos na Lei do Bem. Esse dispositivo foi alterado pela Lei nº 11.774, de setembro de 2008, no âmbito das medidas previstas pela Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP). Espera-se, portanto, no futuro próximo, que aumente o número de empresas beneficiárias da Lei de Informática que se habilitem a utilizar os incentivos da Lei do Bem.

FIGURA 2

**Número de empresas beneficiárias dos três principais instrumentos de incentivo à inovação no Brasil no período recente na indústria brasileira**



Fontes: FINEP, MCT, BNDES, Rais (MTE) e CNPq.

Nota: <sup>1</sup>Exceto Pape subvenção, projetos em parceria com o Sebrae, bolsas Rhae e Projeto Inovar.

Em relação ao BNDES, a maior parte das empresas que acessam quaisquer dos mecanismos de apoio à inovação também é cliente do banco, única exceção para a Lei de Informática, na qual apenas 31% das empresas que acessaram esses

benefícios também tomaram empréstimos no BNDES no período considerado. Considerando a linha de financiamento BNDES – tecnologia, é pequena a participação das firmas que acessaram os programas FINEP (2,6%), Lei do Bem (5,8%) e Lei de Informática (1,1%).

Além de analisar a integração/acesso das empresas industriais aos instrumentos de apoio à inovação, também procuramos mapear a integração dessas empresas com outras instituições do sistema brasileiro de inovação. Esse é o caso dos grupos de pesquisa cadastrados no CNPq. Entre as empresas industriais brasileiras, cerca de 1.300 possuem parcerias com algum grupo de pesquisa.<sup>9</sup> Esse número dá a dimensão do grau em que o setor industrial interage com a comunidade científica para a produção de conhecimento e de inovações.

Na indústria brasileira, existem aproximadamente 30 mil empresas inovadoras. O número de empresas que possuem parcerias com grupos de pesquisa representa, portanto, menos de 5% do total das empresas inovadoras no país. Esse resultado é compatível aos obtidos pela PINTEC. Esta mostra que, aproximadamente, 6% das empresas inovadoras declaram que as universidades e institutos de pesquisa são fontes de informação importantes para a inovação. Entretanto, uma constatação importante emerge desses números. Trata-se do fato de que entre as mais de 1.300 empresas industriais, que estabeleceram parcerias com os grupos de pesquisa brasileiros, apenas 194 foram apoiadas pelos FS. Este dado revela que a parceria com universidades e grupos de pesquisa pode ser considerada um indício de preocupação da empresa com a tecnologia e com a inovação. Esse fato sugere que há um público potencial que ainda não é apoiado pelos FS.<sup>10</sup>

Outra pergunta que surge dessa análise diz respeito aos elos indiretos entre os estes fundos e as empresas industriais brasileiras. Boa parte dos projetos apoiados pelos FS é destinada a instituições de pesquisa, a universidades e aos ICTs. Mesmo quando esses recursos não financiam projetos realizados em parcerias com empresas (projetos cooperativos), é razoável supor que o conhecimento acumulado pelo pesquisador ou pelo seu grupo de pesquisa, ao realizar um projeto financiado pela FINEP, também possa ser utilizado em outros projetos realizados em parceria com o setor produtivo. Logo, haveria um impacto indireto dos projetos financiados pelos FS sobre o setor produtivo. Uma primeira aproximação para tentar mensurar o potencial desses impactos é aferir quantas empresas possuem parcerias com grupos de pesquisa cujos pesquisadores foram financiados pelos FS no período recente.<sup>11</sup>

9. A Plataforma *Lattes* contém, entre outras informações sobre os grupos de pesquisa, informações sobre a existência de parcerias desses grupos com empresas. As informações analisadas nessa tabela são provenientes dessa fonte.

10. Um dos trabalhos a serem desenvolvidos no âmbito da parceria entre Ipea/Cedeplar e MCT para a avaliação dos FS procura responder, especificamente, a essa questão: Quais empresas brasileiras que poderiam estar recebendo apoio dos fundos setoriais, mas que ainda não estão?

11. A questão se o acesso à FINEP foi ou não um fator relevante para que o grupo de pesquisa tenha desenvolvido parcerias com empresas pode ser explorada em outro estudo, mas não é o foco deste trabalho.

FIGURA 3

**Número de empresas integradas à FINEP diretamente e aos grupos de pesquisa apoiados pela financiadora na indústria brasileira**



Fontes: FINEP, MCT, BNDES, Rais (MTE) e CNPq.

Nota: <sup>1</sup>Exceto Pappe subvenção, projetos em parceria com o Sebrae, bolsas RHAe e Projeto Inovar.

Entre as mais de 1.300 empresas que possuem parcerias com grupos de pesquisa no Brasil, entre 2000 e 2008, cerca de mil possuem parcerias com grupos apoiados por FS. Estas empresas seriam, portanto, indiretamente atingidas por estes. Na indústria, além das firmas diretamente apoiadas pelos fundos, no período recente, outras 796 tiveram uma ligação indireta com o conhecimento gerado por meio do suporte destes, por meio de sua relação com os grupos de pesquisa (figura 2). É claro que essa relação indireta parte do suposto, simplificador, de que os projetos desses grupos de pesquisa foram úteis nas parcerias que eles desenvolveram junto às empresas. Ao beneficiar os pesquisadores, os FS podem estar favorecendo também as firmas com as quais os grupos de pesquisa mantêm relações. Ao considerarmos esse benefício indireto, é possível observar que o alcance dos FS é mais significativo.

Uma observação metodológica importante a esse respeito é a forma como se deu o cruzamento entre projetos apoiados por fundos e os grupos de pesquisa brasileiros. A identificação dos grupos de pesquisa que tiveram pesquisadores apoiados por fundos setoriais se deu pelo cruzamento do nome dos coordenadores de projetos dos fundos com o nome dos membros dos grupos de pesquisa cadastrados no CNPq. Para a elaboração, o primeiro passo foi a seleção de nomes dos coordenadores e da equipe ligados aos projetos dos fundos setoriais. Depois disso, fizemos a seleção dos nomes dos doutores ligados aos grupos de pesquisa do CNPq e, por fim, cruzamos os nomes obtidos nos dois procedimentos anteriores.

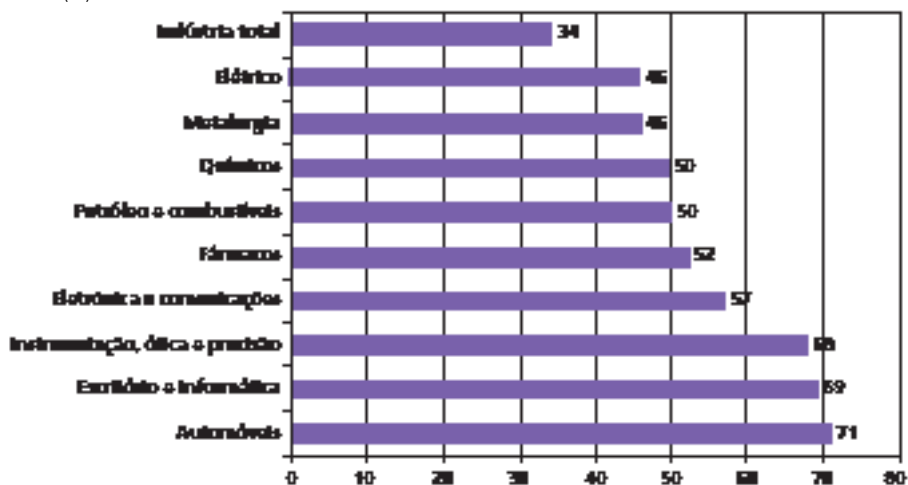
### 3.1 Distribuição setorial das empresas apoiadas por instrumentos de apoio à inovação na indústria

Na seção anterior, vimos que, do ponto de vista das empresas individuais, existe alguma intersecção entre os diferentes instrumentos analisados. A sobreposição dos instrumentos é pouco superior a 16% das empresas beneficiárias pelos diferentes instrumentos de apoio à inovação. Quando avaliamos o BNDES (na sua totalidade e não apenas nas linhas voltadas à inovação), essa sobreposição é maior, pois o banco também financia a maior parte das empresas beneficiadas por outros instrumentos. Em certa medida, isso se explica pela dimensão do BNDES e pelo fato de o Banco apoiar um percentual muito grande das empresas industriais brasileiras. Entretanto, as linhas de financiamento do BNDES voltadas exclusivamente para tecnologia apresentam pequena sobreposição com os fundos setoriais.

A distribuição setorial das empresas beneficiadas por diferentes instrumentos pode nos dar alguma indicação sobre a existência ou não de sobreposição entre os instrumentos do ponto de vista setorial. Da mesma forma, pode contribuir para responder à questão: os instrumentos existentes estão ou não sendo direcionados para os setores mais intensivos em tecnologia na indústria brasileira?

GRÁFICO 1

Taxas de inovação na indústria brasileira e nos setores industriais mais inovadores – 2005 (%)



Fonte: PINTEC/IBGE.

De acordo com a PINTEC de 2005, os setores mais inovadores na indústria brasileira, nessa ordem, são: o automotivo; a informática; a ótica e os instrumentos de precisão; a eletrônica e telecomunicação e o fármaco. O setor de informática, que na nova versão da CNAE (2.0) passou a incorporar produtos de eletrônica, de comunicação e

de precisão, é, obviamente, o principal foco da Lei de Informática. Este setor também é o que tem maior participação nos projetos dos FS e nos projetos reembolsáveis da FINEP. O setor automotivo, por sua vez, tem participação expressiva na Lei do Bem e nos projetos reembolsáveis da FINEP. Porém pouco utiliza os recursos dos FS, seja na subvenção, seja na condição de interveniente nos projetos cooperativos.

TABELA 4

**Distribuição nos setores industriais das firmas integradas aos diferentes instrumentos/instituições do sistema de inovação brasileiro**

Setor	Fundos setoriais	Lei do Bem	Lei da Informática	Projetos reembolsáveis (FINEP)	CNPq	CNPq (FS)
Extração – carvão	3	0	0	0	6	6
Extração – petróleo e gás	1	1	0	0	4	3
Extração – minerais metálicos	3	0	0	0	17	13
Extração – minerais não metálicos	3	1	0	0	32	29
Apoio à extração de minerais	3	0	0	0	3	3
Produtos alimentícios	35	19	0	15	182	100
Bebidas	5	2	0	2	19	11
Produtos do fumo	0	3	0	0	2	1
Produtos têxteis	8	3	0	2	14	11
Artigos do vestuário	4	1	0	3	5	5
Couros e calçados	6	10	0	6	30	26
Produtos de madeira	4	4	0	1	17	14
Celulose e papel	1	6	0	4	29	22
Impressão e reprodução	2	0	3	1	4	1
Coque e petróleo	3	0	0	2	28	22
Produtos químicos	47	41	0	23	166	123
Produtos farmacêuticos	28	19	0	17	96	78
Borracha e plástico	16	13	3	13	79	66
Minerais não metálicos	29	5	0	7	109	89
Metalurgia	19	20	0	8	59	45
Produtos de metal	17	15	2	8	70	42
Equipamentos de informática	94	8	273	36	91	74
Máquinas e materiais elétricos	28	19	63	7	65	50
Máquinas e equipamentos	46	34	11	27	90	67
Veículos automotores	17	41	3	18	44	33
Outros equipamentos de transporte	6	2	0	3	9	8
Móveis	0	4	0	5	12	7
Produtos diversos	23	3	14	7	63	41
Manutenção de máquinas e equipamentos	6	0	4	1	14	11
Total	457	274	376	216	1.359	1.001

Fontes: FINEP, MCT, BNDES, Rais (MTE) e CNPq.

Nota: <sup>1</sup> Exceto Pape subvenção, projetos em parceria com o Sebrae, bolsas RHAe e Projeto Inovar.

O setor de fármacos, no Brasil e no mundo, embora seja muito intensivo em tecnologia e tenha muitas parcerias com grupos de pesquisa no Brasil, não é tão fortemente apoiado por nenhum dos instrumentos analisados.

O setor de máquinas e equipamentos, que tem taxa de inovação de 39%, possui um grande número de empresas que acessam os mecanismos da Lei do Bem, dos Fundos Setoriais e dos projetos reembolsáveis da FINEP. O mesmo ocorre no setor químico, que, segundo a PINTEC, tem uma taxa de inovação de 50% e também investe fortemente nas parcerias com grupos de pesquisa.

Pode-se deduzir daí que, em termos setoriais, o foco das políticas de incentivo à inovação está bastante congruente ao que seria esperado, pois estes instrumentos estão, de fato, apoiando setores que são mais intensivos em tecnologia. A exceção desse padrão talvez seja o setor de alimentos que, embora tenha uma taxa de inovação inferior à média da indústria, é relevante nos FS. Isso se explica, parcialmente, em função do peso do setor de alimentos na estrutura industrial brasileira, pois mesmo não sendo intensivo em tecnologia, esse setor representa cerca de 20% do valor da produção da indústria brasileira.

Por outro lado, nesses instrumentos, o setor de fármacos tem participação inferior a que seria esperada, em função de sua elevada intensidade tecnológica e ao fato de ser um setor atuante em termos de parcerias com instituições de pesquisa, como mostra sua participação nas parcerias com grupos de pesquisa brasileiros.

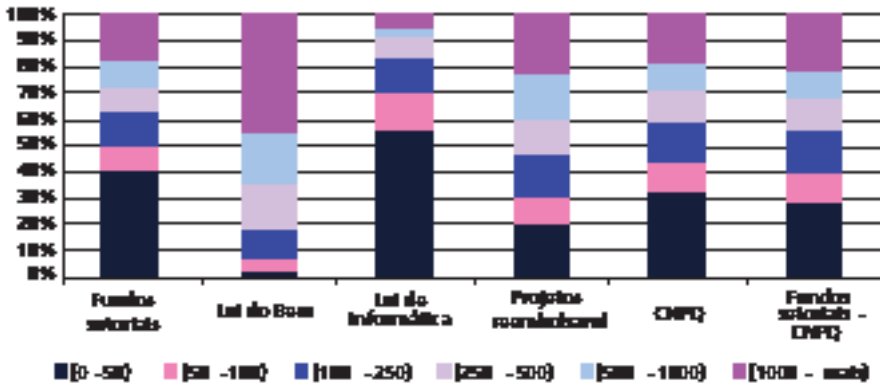
### **3.2 Características das firmas industriais beneficiadas por instituições do sistema brasileiro de inovação**

Nesta seção, apresentamos as características – de pessoal ocupado, comércio exterior, patente e financiamento – das firmas analisadas na seção anterior. A primeira informação relevante sobre as características das empresas beneficiadas é saber qual é o porte das empresas beneficiadas por cada um dos instrumentos analisados. O gráfico 2 divide as empresas segundo faixas de tamanho.

GRÁFICO 2

Distribuição das empresas industriais beneficiadas pelos instrumentos analisados, segundo o porte

(Em %)



Fontes: FINEP, MCT, BNDES, Rais (MTE) e CNPq.

Nota: <sup>1</sup> Exceto Pappe subvenção, projetos em parceria com o Sebrae, bolsas RHAe e Projeto Inovar.

Em termos de número de empresas apoiadas, nota-se que os FS destinam-se, preponderantemente, a empresas menores: cerca de 70% das empresas que participam dos fundos são empresas com menos de 500 pessoas ocupadas. Nos projetos reembolsáveis geridos pela FINEP, a participação percentual de grandes empresas é um pouco maior e chega a 40% do total de empresas beneficiadas.

A Lei de Informática é ainda mais concentrada em empresas menores: mais de 90% das empresas que utilizam os benefícios da lei possuem menos de 500 empregados e só 30 empresas têm mais do que 500 pessoas ocupadas. A Lei do Bem, por outro lado, é mais utilizada por empresas de grande porte, que representam mais de 60% das beneficiárias. Vale ressaltar que esse quadro pode mudar se considerarmos, ao invés do número de empresas beneficiárias, o valor dos benefícios. No caso da Lei de Informática, ainda que a maior parte das empresas apoiadas sejam pequenas, a maior parte dos incentivos da lei é direcionada a empresas de grande porte.

Esse quadro, em parte, é compatível ao que se espera de cada um desses instrumentos. É razoável supor que instrumentos fiscais, como a Lei do Bem, sejam mais fortemente utilizados por empresas maiores, que dispõem de capital próprio para a realização de investimentos em pesquisa. O incentivo fiscal, embora muito significativo,<sup>12</sup> só poderá ser efetivamente aproveitado pela empresa após a realização do investimento, no momento em que a empresa realizaria o pagamento do

12. A possibilidade de deduzir até 200% do investimento realizado em P&D pela empresa beneficiária implica que o estado brasileiro participe com aproximadamente 30% do investimento realizado pela empresa.

imposto devido. Instrumentos de subvenção direta à empresa ou para instituições de pesquisa em parceria com empresas, por outro lado, possibilitam a disposição imediata de recursos para o projeto de pesquisa. Por isso, seriam instrumentos mais atrativos para empresas menores. Além disso, talvez o valor máximo especificado nos editais dos FS não seja suficiente para projetos de pesquisa de maior porte, o que reduziria a atratividade desse instrumento para grandes empresas. Também existem, na FINEP, editais específicos para micro e pequenas empresas (como o Pape subvenção). Há também a regulamentação legal de que uma parcela significativa dos recursos dos fundos seja destinada à micro e à pequenas empresas.

**TABELA 5**  
**Distribuição dos recursos aplicados pelos fundos setoriais entre 2000 e 2008 em projetos com empresas, segundo faixas de tamanho das empresas apoiadas**

Classe de tamanho	Valor dos projetos	Participação (%)
[1-30)	269.272.208	20,40
[30-50)	49.242.350	3,70
[50-100)	171.025.636	12,90
[100-250)	151.179.418	11,40
[250-500)	54.900.248	4,10
[500-..)	627.409.204	47,40

Fontes: FINEP, MCT, BNDES, Rais (MTE) e CNPq.

Nota: <sup>1</sup> Exceto Pape subvenção, projetos em parceria com o Sebrae, bolsas RHAe e Projeto Inovar.

O quadro muda bastante quando, ao invés do número de empresas, se verificarmos a distribuição dos recursos dos FS que são destinados a empresas. Entre os 13.433 projetos que estão sendo analisados neste trabalho, identificamos 1.831 deles que possuem a participação direta de empresas. Esses projetos somaram, entre 2000 e 2008, cerca de R\$1,6 bilhão ou aproximadamente 35% dos recursos investidos no total da amostra de 13.433 projetos. A tabela 4 mostra a distribuição desses recursos de acordo com as faixas de tamanho das empresas apoiadas. Embora apenas 30% das empresas apoiadas pelos FS tenham mais de 500 empregados, estas ficam com 47% dos recursos destinados pelos fundos para as empresas. Em termos de valores, as empresas com menos de 30 pessoas ocupadas continuam a ter participação relevante (20%) nos recursos dos FS.

A tabela 5 mostra as características das empresas industriais apoiadas por fundos setoriais em comparação com o conjunto das empresas industriais com mais de 30 pessoas ocupadas. Nota-se que, com cerca de mil empregados, em média, as 457 empresas apoiadas por FS são maiores do que as empresas industriais brasileiras que possuem, em média, 173 empregados. Além disso, a idade média dessas empresas também é maior do que a idade média das empresas industriais.



**TABELA 6**  
**Características das firmas industriais brasileiras em comparação com as empresas industriais apoiadas pelos fundos setoriais – 2007**

Variável	Empresas industriais com mais de 30 empregados	Empresas industriais apoiadas pelos Fundos Setoriais
Número de empresas	33.094	457
Tamanho médio (número de empregados)	173	1.052
Escolaridade média (anos de estudo)	8,6	10,6
Idade média da firma	17,9	24,0
Exportações (média por firma R\$ mil)	4.147	104.278
exportadoras (%)	25	60
Importações (média por firma R\$ mil)	2.828	71.325
importadoras (%)	25	61
de empresas com patentes (%)	10	40
empresas estrangeiras (%)	4	7

Fontes: Cadastro de firmas beneficiárias da Lei do Bem (MCT), cadastro dos grupos de pesquisa do CNPq, cadastro dos fundos setoriais (MCT), da PIA/IBGE, RAIS/MTE, Registro de Patentes (Inpi), do censo de capital estrangeiro do Banco Central, do cadastro de firmas financiadas pelo BNDES, do Registro de Operações de Exportações e Importações da Secretaria de Comércio Exterior (SECEX/MDIC).

Elaboração própria.

No que diz respeito às variáveis tecnológicas, a escolaridade média nas empresas que são apoiadas pelos fundos é de 10,6 anos de estudo, bastante superior a média das empresas industriais, que é de 8,6 anos de estudo. Da mesma forma, entre aquelas apoiadas pelos fundos, 40% possuem depósitos de patentes junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (Inpi) ante uma média nacional de 10%. Esses indicadores evidenciam mais agressividade tecnológica das empresas apoiadas pelos FS em comparação com o restante da indústria, ainda que não se possa fazer nenhuma especulação sobre a causalidade desta relação. Em outras palavras, não é possível afirmar se as empresas que procuraram o apoio dos FS o fizeram por serem mais intensivas em tecnologia ou se o apoio destes contribuiu para o melhor desempenho tecnológico delas.<sup>13</sup> De qualquer forma, o mínimo que se pode dizer é que os FS estão selecionando empresas com melhores indicadores tecnológicos do que a média da indústria brasileira.

Relativo à inserção dessas empresas no comércio internacional, mais de 60% das empresas apoiadas pelos fundos são exportadoras ou importadoras, ante 25% do conjunto das empresas industriais com mais de 30 pessoas ocupadas. O valor médio das exportações das beneficiárias dos fundos também é significativamente superior: as beneficiárias destes exportaram, em média, cerca de R\$ 100 milhões,

13. Uma análise detalhada sobre o impacto dos FS no desempenho das empresas apoiadas ainda será feita e levará em conta o viés de seleção que existe no acesso aos mecanismos de apoio à inovação. Assim, poder-se-á afirmar, com mais segurança, qual o efeito dos fundos sobre a competitividade e sobre o desempenho tecnológico das empresas.

em 2007, ante uma média de R\$ 4 milhões da indústria brasileira. No que diz respeito ao número de empresas estrangeiras, estas são 7% das empresas apoiadas pelos fundos. Esse percentual é maior do que a participação percentual dessas empresas na indústria. Entretanto, deve-se considerar que, apesar de representarem um pequeno número de empresas, as multinacionais representam cerca de metade de tudo que a indústria brasileira investe em P&D.

Evidentemente, ao compararmos o conjunto da indústria com as empresas beneficiadas pelos FS, estamos trabalhando com conjuntos muito distintos. É razoável supor que empresas que buscam mecanismos de apoio governamental para realizar inovação já sejam empresas mais propensas a desenvolverem atividades tecnológicas. Portanto, as próximas duas tabelas fazem um exercício pouco diferente. Apresentamos as características das empresas que acessaram os diversos instrumentos e as instituições do sistema brasileiro de inovação e as dividimos, para melhor compará-las, em empresas com mais e com menos de 500 empregados.

A tabela 6 apresenta as características das firmas brasileiras com mais de 500 empregados e que são beneficiadas por instrumentos/instituições, que são analisadas, para efeitos de comparação. Em média, essas empresas possuem entre três e quatro mil empregados, exceto pelas beneficiárias da Lei de Informática que, mesmo no grupo de empresas com mais de 500 empregados, são menores, em média, do que as beneficiadas por outros instrumentos. Isso corrobora o fato que identificamos no gráfico 2, o de que a Lei de Informática é mais focada em empresas de pequeno porte.

A idade média das firmas é semelhante, em torno de 40 anos, em todos os instrumentos analisados, com exceção, novamente, da Lei de Informática, que apoia as firmas mais jovens, com média de 22 anos.<sup>14</sup> A escolaridade média, medida em anos de estudo, dos trabalhadores na empresa também não apresenta uma variabilidade muito grande entre as empresas beneficiadas pelos diversos instrumentos. A escolaridade varia de 9,9 anos de estudo, em média, no caso das empresas que possuem parcerias com grupos de pesquisa até 10,7 anos de estudo no caso das beneficiárias da Lei do Bem, que são as que têm o maior nível de escolaridade entre os diferentes instrumentos considerados.

14. A idade da empresa não é uma variável original da Rais. Para estimar a idade da empresa, utilizamos como aproximação o tempo de emprego do trabalhador mais antigo na empresa (COSTA *et. al.* 2006).

TABELA 7

**Características das firmas industriais brasileiras, com 500 ou mais pessoas ocupadas, beneficiárias de instituições do sistema brasileiro de inovação – 2007**

Variáveis/instrumentos	Fundos setoriais	Lei do Bem	Lei de Informática	Projetos reembolsáveis	Grupos de pesquisa	Grupos de pesquisa apoiados pelos fundos setoriais
Tamanho médio (Empregados)	3.575	3.661	1.453	3.259	3.029	3.251
Escolaridade média (Em anos de estudo)	10,3	10,7	11,4	10,1	9,9	10,0
Idade média da firma	38,2	41,1	22,2	37,1	40,5	40,6
Exportações (média por firma em R\$ mil)	367.933	256.866	73.273	161.598	219.009	169.159
Exportadoras (%)	90	94	97	88	89	68
Importações (média por firma em R\$ mil)	252.391	188.799	231.234	63.768	130.940	108.025
Importadoras (%)	91	98	100	95	88	73
Empresas com patentes (%)	67	73	37	63	57	51
Empresas estrangeiras (%)	19	36	47	6	31	26

Fontes: Cadastro de firmas beneficiárias da Lei do Bem (MCT), cadastro dos grupos de pesquisa do CNPq, cadastro dos fundos setoriais (MCT), da PIA/IBGE, Rais/MTE, Registro de Patentes (Inpi), do censo de capital estrangeiro do Banco Central, do cadastro de firmas financiadas pelo BNDES, do Registro de Operações de Exportações e Importações da Secretaria de Comércio Exterior (SECEX/MDIC).

Elaboração própria.

De modo geral, as grandes empresas inseridas no sistema nacional de inovação são altamente internacionalizadas. Aproximadamente 90% delas estão inseridas no comércio internacional, seja por meio de exportações seja por meio de importações. Por um lado, esse fato também está relacionado ao tamanho dessas empresas, dado que a maior parte das grandes empresas brasileiras é exportadora. O grau mais baixo de internacionalização está entre as empresas que possuem parcerias com grupos de pesquisa apoiados por FS. As empresas beneficiárias destes exportaram, em média, R\$ 430 milhões, em 2007, enquanto que, no limite inferior, estão as beneficiárias da Lei de Informática, com exportações de R\$ 73 milhões, em média, e importações de mais de R\$ 230 milhões, em média.

Uma parte significativa das empresas que acessam os mecanismos de apoio à inovação são empresas estrangeiras, com exceção dos FS, nos quais apenas 13% das beneficiadas são estrangeiras. Em certa medida, esse é um resultado esperado dado que praticamente a metade de tudo o que a indústria brasileira investe anualmente em P&D é realizado por empresas estrangeiras (DE NEGRI, 2007). É natural que essas empresas tenham participação significativa nos mecanismos de crédito e fiscal de incentivo à P&D.

O número de firmas com patentes, que é bastante elevado, pode ser considerado resultante do esforço tecnológico realizado por essas empresas durante o período. Mais de 70% das empresas beneficiadas com os incentivos fiscais da Lei

do Bem ou com os recursos dos FS possuem depósitos de patentes junto ao Inpi. Entretanto, entre as beneficiárias da Lei de Informática, esse número é bastante inferior à média das demais firmas integradas ao sistema brasileiro de inovação, já que somam apenas 37%. Não é um número insignificante, mas é bastante inferior ao das demais empresas integradas ao sistema.

No que diz respeito às firmas com 499 ou menos pessoas ocupadas (tabela 7), as beneficiárias da Lei do Bem apresentam percentual mais expressivo relativos ao número de exportadoras, número de importadoras, número de financiadas pelo BNDES e número de multinacionais. As beneficiárias dos FS são mais novas e de menor porte, além de contarem com menor participação relativa de multinacionais.

**TABELA 8**  
**Características das firmas industriais brasileiras, com menos de 500 pessoas ocupadas, beneficiárias de instituições do sistema brasileiro de inovação – 2007**

Variáveis/instru-mentos	Fundos setoriais	Lei do Bem	Lei de Informática	Projetos reembolsáveis	Grupos de pesquisa	Grupos de pesquisa apoiados pelos fundos setoriais
Tamanho médio (empregados)	97	255	81	145	125	127
Escolaridade média (Em anos de estudo)	10,7	11,0	11,2	10,73	9,9	10,0
Idade média da firma	18,5	28,7	15,2	24,5	22,8	22,7
Exportações (média por firma R\$ mil)	2.997	19.342	879	5.523	3.252	2.279
Exportadoras (%)	49	87	45	67	50	34
Importações (média por firma em R\$ mil)	1.769	10.250	3.355	1.534	3.033	2.271
Importadoras (%)	50	94	70	71	53	40
Empresas com patentes (%)	30	55	25	44	25	19
Empresas estrangeiras (%)	3	32	9	0	11	10

Fontes: Cadastro de firmas beneficiárias da Lei do Bem (MCT), cadastro dos grupos de pesquisa do CNPq, cadastro dos fundos setoriais (MCT), da PIA/IBGE, RAIS/MTE, Registro de Patentes (INPI), do censo de capital estrangeiro do Banco Central, do cadastro de firmas financiadas pelo BNDES, do Registro de Operações de Exportações e Importações da Secretaria de Comércio Exterior (SECEX/MDIC) e do cadastro de fornecedores da Petrobras

Elaboração própria.

#### 4 EMPRESAS DE SERVIÇOS INTEGRADAS AO SNI E AOS FUNDOS SETORIAIS

Nesta seção, antes de tudo, é importante ressaltar que trabalhamos com um conceito de serviços semelhante ao da PAS 2007 do IBGE,<sup>15</sup> excluindo atividades de apoio à educação, outras atividades de ensino, e incluindo pesquisa e desenvolvimento.

15. Um detalhamento dos serviços incluídos na PAS encontra-se disponível no site do IBGE: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/comercioeservico/pas/pas2007/default.shtm>>.

Em segundo lugar, é pertinente ressaltar que a pesquisa e o desenvolvimento – com exceção de alguns setores como informática e P&D – são um aspecto menos importante para a inovação de serviços do que na indústria, conforme demonstram a literatura específica e as pesquisas brasileiras (KUBOTA, 2009).

Das 839 empresas que acessaram os FS, entre 2000 e 2008, em projetos cooperativos ou de subvenção, 228 são firmas de serviços. A lógica da tabela é a mesma daquela apresentada sobre as firmas industriais. Considerando-se que, somente no escopo da Pesquisa da Atividade Econômica Paulista (PAEP) 2001 – para firmas com 20 ou mais pessoas ocupadas – havia 1.338 firmas de serviços que inovam tecnologicamente, 149 firmas é número pouco expressivo.

A abrangência das políticas de apoio à inovação no setor de serviços é ainda menor do que na indústria. O BNDES é a instituição com a maior inserção no setor de serviços, pois o acessaram 23,5 mil empresas, número praticamente idêntico ao da indústria, ao considerarmos todas as linhas de financiamento do banco.

Os instrumentos de política da FINEP são os de maior abrangência, pois foram 228 firmas que acessaram os projetos cooperativos e de subvenção, e 72 que acessaram os financiamentos reembolsáveis.

TABELA 9

**Número de empresas de serviços integradas a instituições e instrumentos selecionados do Sistema Nacional de Inovação**

Descrição	Fundos setoriais	Subvenção	Cooperativo	Projetos reembolsáveis	Lei do Bem	Lei de Informática	Grupos de pesquisa	Grupos de pesquisa (FS)	BNDES tecnologia
Fundos setoriais	228	66	182	21	4	4	74	65	5
Subvenção	66	66	20	11	2	0	17	15	3
Cooperativo	182	20	182	15	3	4	65	57	3
Projetos reembolsáveis	21	11	15	72	2	1	17	14	3
Lei do Bem	4	2	3	2	21	0	7	5	1
Lei de Informática	4	0	4	1	0	22	4	3	1
Grupos de pesquisa	74	17	65	17	7	4	442	292	4
Grupos de pesquisa (FS)	65	15	57	14	5	3	292	292	3
BNDES tecnologia	5	3	3	3	1	1	4	3	31

Fontes: FINEP, MCT, BNDES, Rais (MTE) e CNPq.

Elaboração própria.

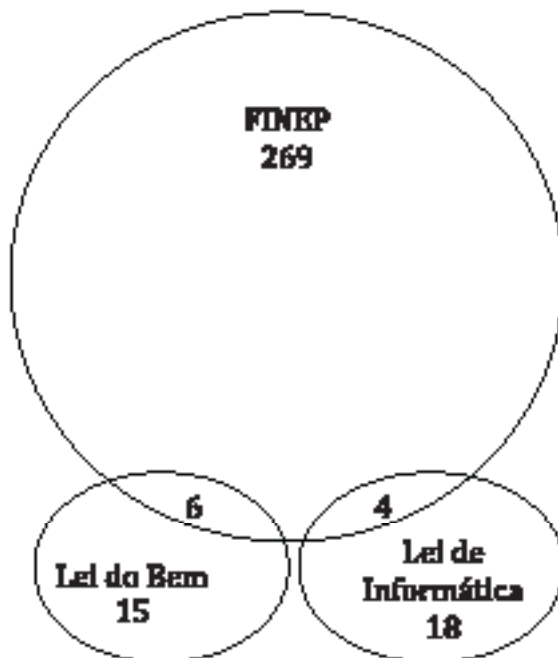
Obs.: Definição de *serviços*: escopo da PAS 2007 do IBGE, excluindo serviços auxiliares à educação e outras atividades de ensino, e incluindo P&D.

Das 279 (228+72-21) firmas que acessaram os mecanismos cooperativos ou de subvenção dos FS, apenas quatro acessaram a Lei do Bem em 2006 ou 2007. Quatro acessaram a Lei de Informática e 21 acessaram os empréstimos da FINEP, equalizados pelo fundo verde-amarelo. Das 228 firmas apresentadas anteriormente, 182 (80%) participaram na condição de cooperativas dos FS.

A figura 4 a seguir mostra a interação/sobreposição entre os três principais instrumentos analisados de apoio à inovação. A lógica da figura é a mesma daquela apresentada sobre as firmas industriais.

É possível observar na figura 3 que o nível de interseção entre os instrumentos é bastante baixo. Apenas seis firmas acessaram simultaneamente instrumentos da FINEP e da Lei do Bem, e quatro outras empresas acessaram simultaneamente instrumentos da FINEP e da Lei de Informática. Não há interseção entre Lei de Informática e Lei do Bem, visto que, conforme apontado anteriormente, essa acumulação era vedada.

**FIGURA 4**  
**Número de empresas de serviços beneficiárias dos três principais instrumentos de incentivo à inovação no Brasil no período recente**



Fontes: FINEP, MCT, BNDES, Rais (MTE) e CNPq.

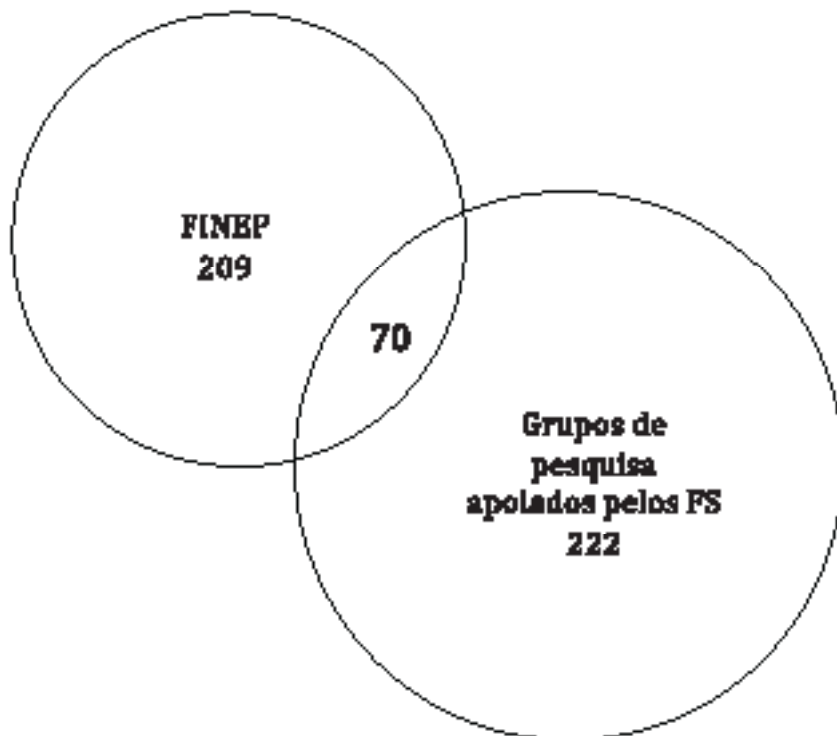
Elaboração própria.

Obs.: Definição de *serviços*: escopo da PAS 2007 do IBGE, excluindo serviços auxiliares à educação e outras atividades de ensino, e incluindo P&D.

Ao se analisar as firmas beneficiárias dos FS, cabe lembrar que existe um grande número de empresas que podem ter vantagens indiretas dos instrumentos. Isso ocorre porque muitos grupos de pesquisa têm relação com o setor produtivo. Ao beneficiar os pesquisadores, os fundos setoriais podem favorecer também as firmas com as quais os grupos de pesquisa mantêm relações. Ao considerarmos esse benefício indireto, é possível observar que o alcance dos FS é mais significativo. A figura 4 e a tabela 6 procuraram captar esse benefício indireto, conforme metodologia já descrita para o caso das firmas industriais.

Na figura 4, é possível observar que – entre as empresas de serviços apoiadas pela FINEP – 70 estão diretamente apoiadas de alguma forma por projetos aprovados pela agência e 222 firmas têm relacionamento com pesquisadores integrados a projetos aprovados pela FINEP.

FIGURA 5  
Número de empresas de serviços integradas à FINEP diretamente e aos grupos de pesquisa apoiados pela FINEP



Fontes: FINEP, MCT, BNDES, Rais (MTE) e CNPq.  
Elaboração própria.

Obs.: Definição de *serviços*: escopo da PAS 2007 do IBGE, excluindo serviços auxiliares à educação e outras atividades de ensino, e incluindo P&D.

#### 4.1 Distribuição setorial dos instrumentos no setor de serviços

No que diz respeito à distribuição setorial dos instrumentos de apoio à inovação no setor de serviços, é possível observar, na tabela 9, que os setores mais importantes são os de tecnologia da informação, telecomunicações, serviços da informação, P&D, serviços de escritório e serviços de engenharia/arquitetura/testes.

Nota-se que não há qualquer empresa de P&D receptora de benefícios da Lei de Informática. Não obstante, os institutos de pesquisa ligados a grandes empresas de eletrônica, embora não sejam classificados como empresas, podem ser beneficiários da Lei de Informática.

TABELA 10

**Distribuição setorial das empresas de serviços integradas aos diferentes instrumentos/instituições do Sistema de Inovação Brasileiro**

Setor	Fundos Setoriais	Lei do Bem	Projetos reembolsáveis	Lei de Informática	CNPq	CNPQ-FS
Apoio à agricultura e pecuária	5	1	1	0	24	16
Apoio à produção florestal	2	0	0	0	19	12
Esgoto	2	1	0	0	6	5
Tratamento de resíduos	3	0	0	0	7	7
Manutenção de motocicletas	2	0	0	0	1	1
Trens turísticos e teleféricos	2	0	1	0	16	11
Transporte aquaviário	2	0	0	0	3	3
Transporte aéreo de carga	0	0	0	0	2	1
Transporte aquaviário	3	0	2	0	9	6
Correio e atividades de entrega	0	0	0	0	1	1
Alojamento	0	0	0	0	5	3
Alimentação	0	0	1	0	5	1
Cinema e produção de vídeos	1	0	0	0	1	0
Rádio e televisão	2	0	0	0	2	2
Telecomunicações	13	4	4	3	20	12
Serviços de TI	103	8	41	11	91	59
Prestação de serviços de informação	12	2	4	1	17	10
Serviços financeiros	2	1	1	0	3	2
Atividades imobiliárias	0	0	0	0	2	1
Atividades jurídicas – exceto cartórios	0	0	0	0	3	0
Consultoria em gestão empresarial	4	1	1	0	18	11
Arquitetura e engenharia (testes)	24	1	6	0	99	72
P&D	24	1	2	0	32	25
Publicidade e pesquisa de mercado	1	0	1	1	6	1
Atividades científicas e técnicas	4	0	1	0	8	4
Gestão de ativos intangíveis	1	0	2	0	2	1
Agenciamento de mão de obra	1	0	0	0	2	1

(Continua)



(Continuação)

Setor	Fundos Setoriais	Lei do Bem	Projetos reembolsáveis	Lei de Informática	CNPq	CNPQ-FS
Agências de viagens	0	0	0	0	1	0
Vigilância e segurança	0	0	0	0	1	0
Atividades de limpeza	0	0	0	0	2	1
Apoio administrativo	11	1	3	4	27	17
Atividades esportivas	0	0	0	0	1	1
Reparação de equipamentos de informática	4	0	1	2	5	5
Serviços pessoais	0	0	0	0	1	0

Fontes: FINEP, MCT, BNDES, Rais (MTE) e CNPq.

Elaboração própria.

Obs.: Definição de *serviços*: escopo da PAS 2007 do IBGE, excluindo serviços auxiliares à educação e outras atividades de ensino, e incluindo P&D.

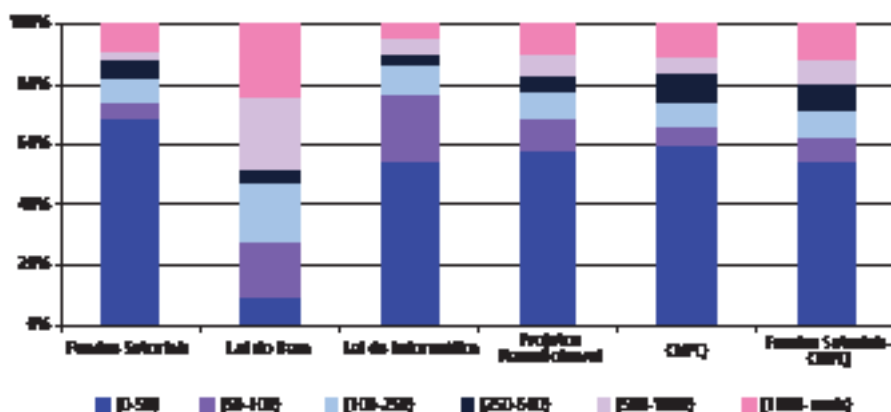
## 4.2 Características das firmas de serviços beneficiadas por instituições do sistema brasileiro de inovação

Nesta seção, apresentamos características – de pessoal ocupado, comércio exterior, patentes e financiamento – das firmas analisadas na seção anterior. A primeira informação relevante sobre as características das empresas beneficiadas é qual o porte das empresas beneficiadas por cada um dos instrumentos analisados. O gráfico 3 divide as empresas por faixa de pessoal ocupado.

GRÁFICO 3

**Distribuição das empresas de serviços beneficiadas pelos instrumentos analisados, segundo o porte**

(Em %)



Fontes: FINEP, MCT, BNDES, Rais (MTE) e CNPq.

Elaboração própria.

Obs.: Definição de *serviços*: escopo da PAS 2007 do IBGE, excluindo serviços auxiliares à educação e outras atividades de ensino, e incluindo P&D.

Nota-se que os recursos dos FS destinam-se, preponderantemente, a empresas menores: quase 70% das empresas que participam dos fundos são de serviços com até 50 pessoas ocupadas. Nos projetos reembolsáveis geridos pela FINEP, a participação percentual das pequenas empresas de serviços é um pouco menor e chega a 58% do total de empresas beneficiadas. Nos FS, considerando somente as firmas cooperativas, existem 66% destas com menos de 50 pessoas ocupadas e somente 9% destas com mais de 500 pessoas ocupadas.

Os benefícios da Lei de Informática são observados em cinco empresas que têm entre 50 e 100 pessoas ocupadas e somente em duas empresas com mais de 500 pessoas ocupadas. Já a Lei do Bem é mais utilizada por empresas de maior porte (47,6%). No entanto, no caso destas leis e de projetos reembolsáveis, o número de firmas é inferior a 30. As análises percentuais devem ser consideradas como mera ilustração.

Os dados da tabela 10 permitem identificar um perfil diferenciado para as poucas empresas beneficiárias das Leis do Bem e de Informática. O percentual de firmas desse grupo engajadas no comércio exterior é mais elevado, bem como os valores médios de importação. Os valores médios de exportação são mais significativos para as beneficiárias da Lei de Informática. O número de empresas estrangeiras é muito reduzido. As firmas beneficiárias da Lei do Bem são aquelas de maior porte, escolaridade e idade média.

**TABELA 11**  
**Características das firmas de serviços beneficiadas por instituições do sistema brasileiro de inovação**

	Fundos Setoriais	Lei do Bem	Projetos reembolsáveis	Lei Informática	CNPq	CNPq (FS)
Números de firmas	228	21	72	22	442	292
Exportadoras (%)	7	19	6	43	9	11
Importadoras (%)	17	33	16	62	16	18
Firmas com patentes (%)	12	29	13	38	13	15
Multinacionais 2000 (%)	3	19	3	5	8	7
Exportação média (R\$1000)	545	1.740	120	5.107	3.089	4.117
PO médio	409	3.534	438	304	758	972
Escolaridade média	12,1	13,3	12,6	11,1	11,4	11,3
Importação média (R\$1000)	2.072	13.887	2.334	12.428	4.016	5.323
Idade média	15,6	23,4	16,2	15,5	18,4	19,2

Fonte: FINEP, MCT, BNDES, Rais (MTE) e CNPq.

Elaboração própria.

Obs.: Definição de *serviços*: escopo da PAS 2007 do IBGE, excluindo serviços auxiliares à educação e outras atividades de ensino, e incluindo P&D.

## 5 A PARTICIPAÇÃO EMPRESARIAL NOS PROJETOS APOIADOS PELOS FUNDOS SETORIAIS

Historicamente, uma das críticas feitas aos FS relacionava-se a uma suposta lógica “ofertista” deles. Ou seja, os recursos dos fundos eram prioritariamente destinados ao segmento acadêmico que, na lógica linear de inovação, seria o responsável por “ofertar” novas tecnologias ao setor produtivo. Constatamos, nesse estudo, que a participação empresarial nos FS não é tão pequena quanto essas críticas sugerem.

De fato, entre os 13.433 projetos apoiados pelos FS que estão sendo analisados neste trabalho, sejam elas de subvenção sejam de cooperativos, encontramos 1.831 projetos nos quais houve participação de empresas.<sup>16</sup> Estes representam 14% dos projetos apoiados pelos FS analisados neste trabalho e pouco mais de 35% do valor total desembolsado. Ao todo, nos projetos analisados neste trabalho e que são apoiados pelos FS, existe a participação direta de empresas que desembolsaram mais de R\$ 1,5 bilhão nos últimos oito anos. Neste valor, não estão contabilizados os recursos dos fundos setoriais (FVA) que são destinados à equalização de taxas de juros nos projetos reembolsáveis bem como aqueles destinados ao capital de risco, ambos são modalidades de apoio direto às empresas.

TABELA 12

**Distribuição e participação percentual dos projetos com a participação de empresas nos fundos setoriais, 2000-2008**

Fundo	Todos os projetos		Projetos com empresas			
	Número	Valor	Número	(%)	Valor	(%)
	13.433	4.497.700.160	1.831	13,6	1.579.082.027	35,1
CT-Aeronáutico	47	97.852.166	27	57,4	67.544.237	69,0
CT-Agronegócio	683	88.626.460	42	6,1	35.963.726	40,6
CT-Amazônia	78	45.557.981	5	6,4	7.911.145	17,4
CT-Aquaviário	57	29.012.302	25	43,9	14.870.572	51,3
CT-Biotecnologia	189	54.696.572	11	5,8	3.901.394	7,1
CT-Energia	640	194.877.133	62	9,7	49.936.560	25,6
CT-Espacial	6	4.326.320	1	16,7	249.400	5,8
CT-hidro	786	98.476.158	59	7,5	20.254.950	20,6
CT-informática	524	84.432.336	108	20,6	24.900.761	29,5
CT-Infraestrutura	811	846.005.847	36	4,4	36.436.610	4,3
CT-Mineral	161	29.507.103	10	6,2	4.086.274	13,8
CT-Petróleo	1.228	268.113.845	143	11,6	94.511.446	35,3
CT-Saúde	424	66.001.479	5	1,2	1.708.294	2,6
CT-Transporte	9	4.006.815	2	22,2	1.088.983	27,2

(Continua)

16. Ai já estão incluídos os projetos do Pappé subvenção e os realizados em parceria como Sebrae.

(Continuação)

Fundo	Todos os projetos		Projetos com empresas			
	Número	Valor	Número	(%)	Valor	(%)
CT-Transversal	5.854	1.181.832.285	643	11,0	293.934.128	24,9
Funttel	54	258.430.839	31	57,4	147.726.853	57,2
FNDCT	707	189.345.828	49	6,9	15.577.916	8,2
Outras fontes	242	116.594.223	42	17,4	16.850.651	14,5
Subvenção	330	671.107.471	330	100,0	671.107.471	100,0
Verde e amarelo	603	168.896.998	200	33,2	70.520.656	41,8

Fontes: Fundos setoriais (MCT/FINEP) e Rais (MTE).  
Elaboração própria.

De todos os 1.831 projetos que contaram com a participação de empresas, mais de 643 estão enquadrados nas ações transversais,<sup>17</sup> muito embora a participação destes projetos no total das ações transversais não ultrapasse os 11%; menos, portanto, do que a média dos outros CTs. Em termos de valor, as ações transversais com participação de empresas representam 26% do total desembolsado em ações transversais.

As ações de subvenção são aquelas, por excelência, voltadas para empresas. São 330 os projetos de subvenção apoiados nos últimos anos e analisados neste trabalho. A subvenção foi instituída, no Brasil, por meio da Lei de Inovação, de 2004. Por conseguinte, o primeiro edital de subvenção da FINEP foi a Chamada Pública nº 01/2006 (MORAIS, 2008). Desde esse primeiro edital, os projetos de subvenção já desembolsaram mais de R\$ 670 milhões.

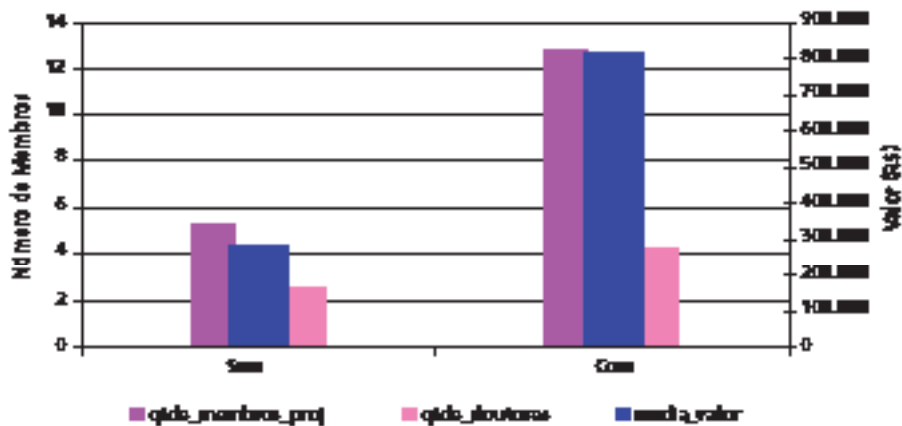
Entre os fundos que mais intensivamente buscam o apoio às empresas, estão o fundo para o desenvolvimento tecnológico das telecomunicações (Funttel), o fundo verde-amarelo, o aeronáutico e o agronegócio. Em todos estes, a participação dos projetos com empresas no valor total dos projetos apoiados é superior a 40%. Em termos de número de projetos com empresas, destacam-se, é claro, além, da subvenção e do CT-transversal, o FVA (200 projetos com empresas), o CT-Petro (143 projetos) e o CT-info (108).

Sobre as características desses projetos, é possível verificar algumas diferenças entre os que têm participação de empresas e os demais. A primeira diferença significativa diz respeito ao tamanho. De modo geral, os projetos com a participação de empresas são maiores em termos de valor e envolvem número maior de pesquisadores do que os sem empresas.

17. As ações transversais são maiores do que qualquer outro CT, tanto em termos de valor quanto em número de projetos, o que explica sua relevância, também, em termos do número de projetos com empresas.

GRÁFICO 4

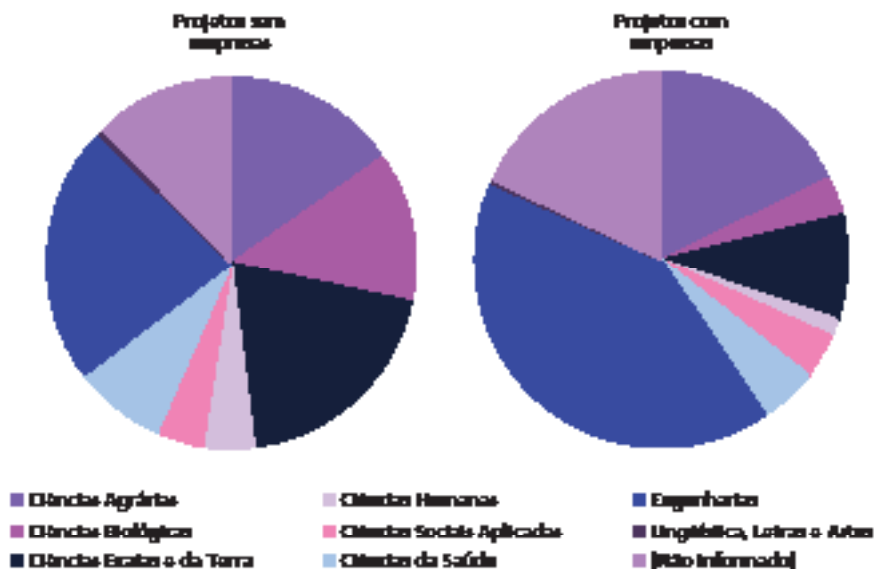
Indicadores de tamanho médio – valor contratado, número de membros de doutores – dos projetos com participação de empresas e do total dos projetos apoiados pelos fundos setoriais



Fontes: Fundos setoriais (MCT/FINEP) e Rais (MTE).  
Elaboração própria.

GRÁFICO 5

Áreas científicas de concentração dos projetos apoiados pelos fundos setoriais



Fontes: Fundos setoriais (MCT/FINEP) e Rais (MTE).  
Elaboração própria.

Sobre as áreas científicas apoiadas, verifica-se maior concentração dos projetos em empresas nas áreas das engenharias, enquanto que os projetos sem a participação de empresas são um pouco mais dispersos. Isso é natural e, em certa medida, esperado, dado que o financiamento à pesquisa científica na universidade contempla uma gama mais diversificada de projetos e de áreas científicas.

TABELA 13

**Principais unidades da federação apoiadas pelos recursos dos fundos setoriais em projetos com e sem empresas, 2000-2008**

Estado	Sem empresas		Com empresas	
	Valor	(%)	Valor	(%)
Rio de Janeiro	811.569.931	28	168.117.226	11
São Paulo	611.196.254	21	84.297.931	43
Rio Grande do Sul	197.128.135	7	119.686.522	8
Minas Gerais	176.622.362	6	82.159.335	5%
Total	2.918.618.133	100	1.579.082.027	100

Fontes: Fundos setoriais (MCT/FINEP) e Rais (MTE).  
Elaboração própria.

Outra característica, até certo ponto esperada, é a concentração dos recursos dos FS, que são aplicados em projetos com empresas, no estado de São Paulo. Mais de 40% desses recursos vão para empresas localizadas em São Paulo e 11% para o Rio de Janeiro. Nos projetos sem a participação de empresas, essa concentração é pouco menor, mesmo que também seja forte a participação da região Sudeste, especialmente, dos estados do Rio de Janeiro e São Paulo.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É de conhecimento geral que o país conseguiu construir uma infraestrutura de pós-graduação e de pesquisa científica nas universidades e nos institutos de pesquisa públicos. Tal fato gera um número crescente de pesquisadores e de produção científica. Entretanto, o avanço na ciência brasileira parece ainda não se ter refletido em correspondente aumento dos indicadores de pesquisa, de desenvolvimento e de inovação nas empresas.

Essa situação é refletida nas estatísticas descritivas apresentadas neste trabalho. Segundo informações da Rais, há mais de 300 mil firmas industriais no Brasil. Considerando-se as firmas com cinco ou mais pessoas ocupadas, havia 164 mil firmas industriais no país. Quando se observa as frequências de firmas industriais que são beneficiárias, que estão relacionadas a instituições – instrumentos como os benefícios à PD&I da “Lei do Bem”, grupos de pesquisa do CNPq, fundos setoriais –, a ordem de grandeza está nas centenas. Trata-se de números

relativamente baixos, mesmo se considerar as cinco mil empresas industriais que realizaram atividades internas de P&D, conforme a PINTEC 2005.

Apesar disso, também é verdade que os FS têm sido o instrumento de maior alcance no setor produtivo brasileiro. Nos últimos oito anos, estima-se que duas mil empresas tenham sido apoiadas pelos fundos. Embora exista potencial para o crescimento desse número, é verdade que, nos últimos anos, a participação empresarial nos projetos dos fundos setoriais tem aumentado, especialmente, via subvenção econômica, mecanismo inexistente no Brasil até 2004. Nos últimos anos, outro avanço importante verificado foi a Lei do Bem. Os mecanismos anteriores de incentivos fiscais para P&D apoiaram pouco mais de uma centena de empresas em mais de dez anos de funcionamento. Após a Lei do Bem, em apenas dois anos, esses incentivos fiscais atingiram três vezes mais empresas do que anteriormente.

Não obstante esses avanços, o país ainda tem importante desafio: o de ampliar a participação empresarial nos instrumentos governamentais de incentivo à inovação. Para tanto, é preciso entender as razões de a utilização desses instrumentos pelo setor produtivo ainda ser relativamente baixa. São questões que se relacionam à disponibilidade de recursos? Ou à própria disposição do setor privado brasileiro em inovar? As respostas a essas dúvidas não são simples. Porém é preciso avançar nesses temas se desejamos ampliar o esforço tecnológico privado na economia brasileira.

Também é importante não perder de vista o fato de os FS, mesmo quando não apoiam diretamente as empresas brasileiras, contribuem para a acumulação de conhecimento em áreas importantes ao desenvolvimento tecnológico do país. As relações estabelecidas entre pesquisadores apoiados pelos fundos e empresas do setor produtivo mostram que existe um canal de comunicação, mesmo que indireto, entre o conhecimento “acadêmico” apoiado pelos fundos e a geração de tecnologia e de inovações no setor produtivo.

Por outro lado, os resultados desse estudo mostram que as políticas estão acertando o alvo ao selecionar empresas mais capacitadas tecnologicamente. Pelo menos é o que mostram as características (escolaridade, número de empresas com patentes etc.) das empresas apoiadas por esses mecanismos e, em particular, pelos fundos setoriais.

## REFERÊNCIAS

COSTA, G. *et. al.* **Avaliação de uma proxy para a idade da firma utilizando amostragem complexa.** Brasília: Ipea, 2006 (Texto para Discussão n. 1240).

CRUZ, C. H. B.; MELLO, L. **Boosting innovation performance in Brazil.** Paris: OECD, Economics Department, 2006. (Working Paper, n. 532).

DE NEGRI, F. **Empresas estrangeiras e transferência de tecnologia no Brasil, Argentina e México.** 2007. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia, Campinas, 2007.

KUBOTA, L. C. As kibs e a inovação tecnológica das firmas de serviços. **Economia e Sociedade**, v. 18, p. 349-369, 2009.

LENGRAND, L. *et. al.* **Innovation tomorrow, innovation policy and the regulatory framework: making innovation an integral part of the broader structural agenda.** Luxemburgo: Directorate-General for Enterprise, European Commission, 2002.

MORAIS, J. M. Uma avaliação de programas de apoio financeiro à inovação tecnológica com base nos fundos setoriais e na lei de inovação. *In*: DE NEGRI, J. A.; KUBOTA, L. **Políticas de incentivo à inovação tecnológica no Brasil.** Brasília: Ipea, 2008.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OECD). **Guidelines for collecting and interpreting innovation data.** 3. ed. Paris, 2005a.

\_\_\_\_\_. **Governance of innovation systems.** Paris, 2005b. v. 1.

\_\_\_\_\_. **Governance of innovation systems.** Paris, 2005c. v. 2.

\_\_\_\_\_. **Governance of innovation systems.** Paris, 2005d. v. 3.

PACHECO, C. A. A criação dos Fundos Setoriais de ciência e tecnologia. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 6, n. 1, p. 191-223, jan./jun. 2007.

PRICE, R. H.; BEHRENS, T. Working Pasteur's quadrant: harnessing science and action for community change. **American Journal of Community Psychology**, v. 31, n. 3-4, p. 219-223, jun. 2003.



TASSEY, G. Choosing Government R&D Policies: Tax Incentives vs. Direct Funding. **Review of Industrial Organization**, v. 11, n. 5, out.1996.

VIOTTI, E. B. Fundamentos e evolução dos indicadores de CT&I. *In*: VIOTTI, E. B.; MACEDO, M. M. (Org.). **Indicadores de ciência, tecnologia e inovação no Brasil**. Campinas: Ed. Unicamp, 2003. 614p.

## AGRICULTURA E CRESCIMENTO: CENÁRIOS E PROJEÇÕES

### 1 INTRODUÇÃO

O aumento da produtividade total dos fatores mensura a magnitude das transformações tecnológicas. No Brasil, tem-se uma forte transformação do setor agropecuário baseado no crescimento desta produtividade, o que identifica um processo de mudança tecnológica em curso, gerando crescimento produtivo e eficiência alocativa dos recursos. Houve a modernização de vários segmentos, os quais foram capazes de incorporar as mudanças tecnológicas ao longo do tempo. Entretanto, nota-se que ainda existe bastante espaço para o desenvolvimento setorial, já que grande parte dos produtores agrícolas possui baixa capacidade de absorção de conhecimento externo, algo em torno de 92% dos agentes.

Este trabalho procura estudar o setor agropecuário brasileiro ao longo das últimas décadas. Ademais, procura-se realizar projeções quanto aos cenários futuros. É indiscutível que o fomento da produção agropecuária gera efeitos de transbordamento para os setores fornecedores de insumos tecnológicos, bem como para a industrialização e comercialização dos seus bens. Vale lembrar que um moderno setor agropecuário é aquele capaz de desenvolver inovações tecnológicas e estimular a produção científica e tecnológica na cadeia produtiva como um todo. A inovação tecnológica visa, de um lado, aumentar a produtividade agrícola e, de outro, reduzir os custos produtivos. Quando se atinge um grau de modernização elevado, o produtor aumenta sua margem lucro, via aumento da produtividade, e diminui os seus custos por unidade de capital.

Os agentes que adotam estratégias bem-sucedidas de inovação são beneficiados na dinâmica do processo produtivo, enquanto os produtores mal sucedidos são marginalizados nesse contexto. O crescimento da produção agropecuária é estimulado pelo desenvolvimento da ciência e tecnologia, o que também proporciona a redução do preço ao consumidor final. Portanto, uma moderna produção é capaz de ofertar bens em quantidades superiores, mas principalmente a preços reais decrescentes, o que causa, indiretamente, uma contenção inflacionária, que, por sua vez, distribui renda. Porém, como nem todos os segmentos são capazes de realizar a adequada incorporação tecnológica, seja por deficiência dos meios institucionais, seja por falhas nos mecanismos de aprendizado, o efeito anti-inflacionário e redistributivo de renda fica comprometido.

Procura-se, neste estudo, fazer uma avaliação da produção brasileira frente ao cenário de crescimento da demanda por bens agrícolas, mostrando os pontos positivos da economia e a vulnerabilidade do sistema. Para tanto, quatro seções são apresentadas, além desta breve introdução. A seção 2 traça um panorama da agricultura brasileira. A seção 3 faz uma análise – baseada nos censos agropecuários – da produção, do crescimento e da capacidade de absorção tecnológica dos agentes produtivos. A seção 4 apresenta projeções e cenários futuros. Por fim, seguem-se as considerações finais.

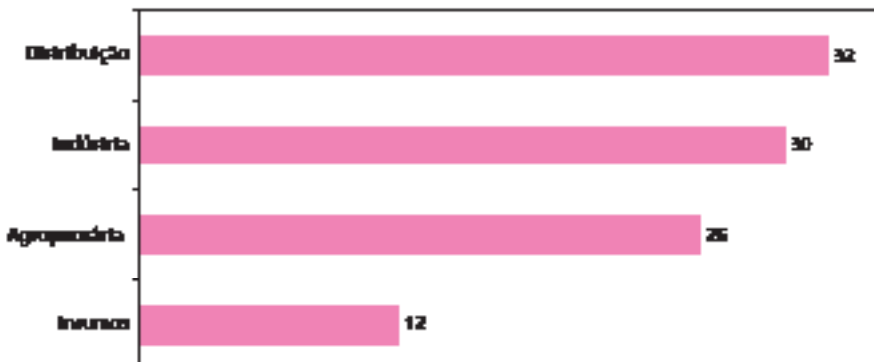
## 2 PANORAMA DA AGRICULTURA BRASILEIRA

Nesta seção, analisa-se o papel da agricultura brasileira no comércio internacional, além da capacidade deste setor de atender às demandas apresentadas por um novo padrão de comércio.

O Cepea-Universidade de São Paulo (USP)/CNA estima que, em 2008, o agronegócio tenha sido responsável por 25,4% do produto interno bruto (PIB) brasileiro, que neste ano atingiu R\$ 3.005 bilhões. A agricultura correspondeu a 70,5% do PIB do agronegócio e, logo, a pecuária foi responsável por 29,5%. O gráfico 1 mostra a participação de cada segmento da cadeia produtiva no PIB do agronegócio, em 2008. Nota-se que a atividade agrícola é responsável por apenas 26% da geração de renda no setor; a indústria e a distribuição, em conjunto, correspondem por 64% do PIB do agronegócio; e os insumos para a agropecuária representam a menor participação, 12%. Os dados corroboram com a tendência internacional de redução da representatividade da atividade agrícola no PIB dos países e com o aumento da importância da indústria e da distribuição no agronegócio, à medida que a economia se desenvolve.

GRÁFICO 1

Participação de cada segmento da cadeia produtiva no PIB da agropecuária brasileira – 2008



A agropecuária também tem um papel crucial na geração de superávit comercial para a economia. Em 2009, as vendas externas de produtos agropecuários renderam ao Brasil R\$ 64,8 bilhões, o que representou 42,5% do montante exportado, gerando um saldo para a balança comercial de R\$ 54,8 bilhões (AGROSTAT, 2010).

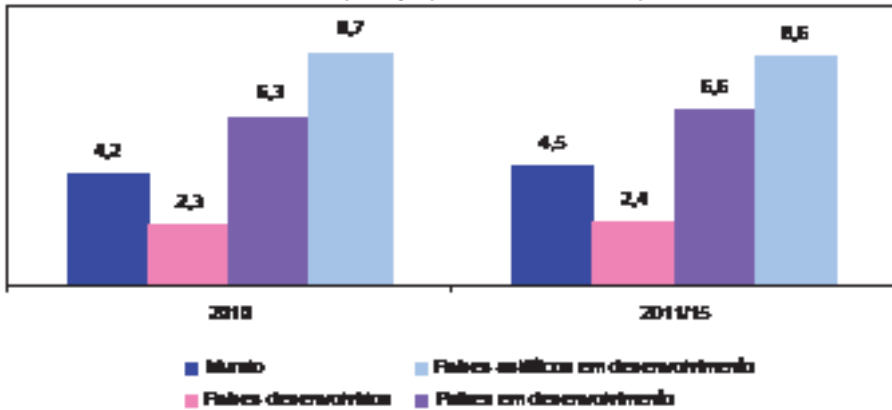
A relevância da agropecuária brasileira no mercado internacional é creditada não só às vantagens edafoclimáticas do país, como o clima, o regime de chuvas, a disponibilidade de água doce e a área agricultável – o Brasil tem 388 milhões de hectares (ha) de terras agricultáveis férteis e de alta produtividade, dos quais, segundo uma estimativa do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) (BRASIL, 2004), 90 milhões ainda não foram explorados. O aumento expressivo da produção agropecuária na última década é fortemente explicado pelo aumento da produtividade total dos fatores (PTF), fato que será explorado adiante, que traduz as mudanças ocorridas na agricultura brasileira que, nos últimos anos, tem implementado avanços tecnológicos importantes para o desempenho exportador do setor e para a garantia do abastecimento do mercado interno.

Este avanço tecnológico tem sido impulsionado pela mudança no padrão de comércio internacional que favorece as exportações da agricultura brasileira. Como argumenta Homem de Melo (2010), o maior crescimento econômico dos países em desenvolvimento, em particular os asiáticos que apresentam um maior crescimento populacional, e os maiores valores das elasticidades-renda de produtos como carnes e lácteos aumentam a demanda por estes bens e, conseqüentemente, a demanda derivada de grãos, que são utilizados como insumos nas cadeias produtivas de carnes e lácteos.

Estimativas do Fundo Monetário Internacional (FMI) (2010) (gráfico 2) mostram que a taxa média de crescimento da renda dos países em desenvolvimento e, especialmente, dos países asiáticos em desenvolvimento deve ser superior ao crescimento do PIB mundial e dos países desenvolvidos, o que deve sustentar a crescente demanda por alimentos – especialmente proteínas, cereais e oleaginosas –, fibras e energia.

GRÁFICO 2

Taxa de crescimento do PIB para grupos selecionados de países



Fonte: FMI (2010).  
Elaboração própria.

Nesse sentido, a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE)-Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) (2010) verifica que a taxa de crescimento da produção agrícola mundial será menor na próxima década em relação aos últimos dez anos, contudo ainda será condizente com a estimativa de que será necessário aumentar a produção mundial de alimentos em 70% para atender a população estimada para 2050. Segundo a OCDE-FAO, o Brasil é de longe o país com potencial de crescimento mais rápido, com capacidade de aumentar sua produção agrícola em 40% até 2019. O crescimento do produto agrícola esperado para China, Índia, Rússia e Ucrânia é superior a 20%; enquanto espera-se que a produção agrícola dos Estados Unidos e do Canadá cresça entre 10% e 15% e a da Austrália 7%. A União Europeia (EU-27) deve apresentar um crescimento de seu produto agrícola menor que 4% até 2019.

As tabelas do anexo mostram a produção e a exportação de produtos importantes para a pauta de exportações brasileira, apontando índices de crescimento expressivos, que permitiram que o país se consolidasse como um dos principais exportadores de produtos agrícolas.

Em relação à soja, a tabela 1A mostra que a produção brasileira aumentou 64,6%, de 2000-2001 a 2010-2011, enquanto a produção mundial aumentou 44,3% no período analisado, o que permitiu que o Brasil aumentasse sua participação na produção mundial. A tabela 2A mostra que em uma década o país aumentou as exportações de soja em 90,1%, passando de 15,5 milhões de toneladas (ton.), em 2000-2001, para 29,4 milhões, em 2010-2011, ao passo que as exportações mundiais aumentaram 69,3% no mesmo período.

O Brasil é o maior exportador de carne de aves, o quarto exportador de carne suína e, recentemente, tornou-se o maior exportador de carne bovina (USDA, 2010). Tem-se, na tabela 1A, que o país aumentou sua produção de carne bovina em 42,6% em uma década, enquanto a produção mundial aumentou 5,7%. Em dez anos, as exportações de carne bovina aumentaram 22,5%, com o Brasil aumentando o volume exportado em 274%, de forma que, em 2000, o país representava 8,2% do volume exportado e, em 2010, figurava-se como o maior exportador, com uma participação de 25,1% (tabela 2A).

O café é uma cultura tradicional no Brasil, que tem a primazia na produção e exportação mundial. No período analisado, a produção de café aumentou 45,5% no Brasil, ao passo que a produção mundial aumentou 10,7% (tabela 1A), viabilizando um aumento da exportação brasileira do produto de 44,2% em uma década.

Portanto, analisando-se produtos importantes para a economia brasileira, percebe-se que o país tem uma grande habilidade em aumentar a produção daqueles produtos que o mercado sinaliza uma demanda crescente e sustentada. Este parece ser o caso do etanol e dos biocombustíveis em geral. Na tabela 1A, verifica-se que a produção de cana-de-açúcar aumentou 88% de 1998 a 2008, ao passo que a produção mundial da cultura aumentou 36,7%.

De acordo com Ipea (2010), a elevação dos preços internacionais do petróleo, a partir de 2002, e a disponibilização dos motores flexíveis ao combustível – *Flex Fuel Vehicle* (FFV) – trouxeram de volta o dinamismo ao mercado do etanol no Brasil. Em 2005, a venda de automóveis FFV superou a venda de carros à gasolina e, em 2009, a venda de automóveis FFV já representava 92% do mercado de carros novos (UNICA, 2010).

Além da elevação dos preços dos combustíveis fósseis, da evolução e disponibilização dos motores FFV, existe o comprometimento institucional de muitos países para o aumento da participação de fontes de energia renováveis em suas matrizes energéticas. Esse compromisso institucional tem se traduzido na determinação de misturas de etanol ou biodiesel, em mais ou menos proporção, aos combustíveis fósseis. Na América Latina existem planos para adição de etanol à gasolina na proporção de 5% a 24% e de biodiesel na proporção de 2% a 8%. Os Estados Unidos e o Canadá têm planos para que o etanol atinja a mistura de 10% na gasolina. Nos países asiáticos, a China aprovou a mistura de 10% de etanol na gasolina e de 5% de biodiesel em algumas províncias, ao passo que o governo indiano determinou a mistura de 5% de etanol à gasolina em dez estados. Da mesma forma, a União Europeia deverá ter uma participação mínima dos biocombustíveis de 10% do consumo de combustíveis no setor de transportes. Finalmente, a mistura de etanol na gasolina, na proporção de 8% a 12%, será obrigatória em alguns países africanos (BRASIL, 2009).

Portanto, esses fatores devem configurar uma demanda consistente por biocombustíveis, abrindo uma janela de oportunidades para o Brasil, que possui clima favorável e domina a tecnologia para produção de etanol a baixo custo, além de poder explorar o mercado de biodiesel, produzido a partir de oleaginosas, posto que, o país mostra grande habilidade e potencial para aumentar sua produção de etanol e biodiesel por meio da absorção de novas tecnologias, aumentando a produtividade de seus fatores e do uso de terras agricultáveis ainda inexploradas.

### **3 CRESCIMENTO, TECNOLOGIA E CAPACIDADE DE ABSORÇÃO**

Esta seção tem por objetivo realizar um estudo da produção, do crescimento e da capacidade de absorção tecnológica dos agentes produtivos, contrastando, sempre que possível, as estatísticas dos censos agropecuários. É interessante notar, em linhas gerais, o movimento de transformação e de modernização da agricultura brasileira ao longo das últimas décadas. Porém, este processo de crescimento possui forte limitação, quando se estuda a capacidade de absorção tecnológica dos agentes.

#### **3.1 Crescimento e mudança tecnológica**

Ao se fazer uma análise comparativa dos censos agropecuários de 1970 a 2006, de acordo com a tabela 1, nota-se uma redução na área total dos estabelecimentos nos últimos dois censos, com decréscimo de 1,3% ao ano (a.a.). O primeiro ponto a observar é que o número de estabelecimentos cresce acentuadamente até 1980, expressando o amplo processo de expansão e ocupação de novas áreas ocorridas até então. A partir daquele ano, há certa estabilidade do número de estabelecimentos, que se situam em 5,1 milhões em 2006. A redução de área média observada desde o início do período reflete, entre outros pontos, o aumento da produtividade da terra e dos fatores de produção em geral, obtido por meio de investimentos em pesquisa, qualificação da mão de obra, e os resultados de políticas agrícolas.

O segundo ponto é notar o aumento expressivo do percentual de áreas destinadas às lavouras, que vêm crescendo sistematicamente ao longo do tempo. Em 2006, sua participação em relação à área total foi de 18%. Porém, o traço mais relevante da utilização de terras é o peso das áreas de pastagens, que têm se mantido ao longo do tempo entre 44% e 50% da área total dos estabelecimentos. As áreas de matas representam algo em torno de 30% da área utilizada em 2006. Ao se desagregar a área total em lavouras, pastagens e matas, têm-se dois efeitos, ainda que o tamanho das matas se mantenha estável. O primeiro é relativo ao aumento das áreas destinadas às lavouras, com taxas anuais de crescimento positivas (3,2% e 2,9%, para cultivos permanentes e temporários, respectivamente). O segundo se deve à redução das áreas de pastagens, a qual está diretamente associada ao aumento da produtividade da pecuária e também ao aumento dos

rebanhos em confinamento no país. A utilização de terra nas pastagens naturais e plantadas caiu, respectivamente, 3,7% e 0,4% a.a. no período entre 1996 e 2006.

TABELA 1  
Análise comparativa dos censos agropecuários – 1970-2006

Variáveis estudadas	Censos agropecuários						Taxa de crescimento 1996/2006	
	1970	1975	1980	1985	1995-1996	2006		
Lavouras permanentes <sup>1</sup>	1,6	1,7	2,0	1,7	1,6	2,2	3,2	
Lavouras temporárias <sup>2</sup>	5,3	6,3	7,5	7,3	7,0	9,3	2,9	
Utilização das terras por número de estabelecimentos (ha)	Pastagens naturais	25,3	25,2	22,1	18,1	16,1	11,1	-3,7
	Pastagens plantadas <sup>3</sup>	6,0	8,0	11,7	12,8	20,5	19,6	-0,4
Matas naturais <sup>4</sup>	11,4	13,6	16,1	14,3	18,3	18,2	-0,1	
Matas plantadas	0,3	0,6	1,0	1,0	1,1	0,9	-2,0	
Área total (ha)	59,7	64,9	70,7	64,6	72,8	63,8	-1,3	
Efetivo de animais por número de estabelecimentos	Bovinos	16,0	20,4	22,9	22,1	31,5	33,2	0,5
	Aves	43,4	57,4	80,1	75,3	147,9	270,8	6,2
Produção por efetivo de animais	Leite de vaca (litros)	80,2	83,7	98,2	100,3	117,2	117,5	0,0
	Ovos de galinha (unidades)	2,6	3,1	3,0	3,2	2,6	2,0	-2,6
Média do pessoal ocupado por estabelecimento	3,6	4,1	4,1	4,0	3,7	3,2	-1,4	
<b>Número total de estabelecimentos</b>	<b>4924019</b>	<b>4993252</b>	<b>5159851</b>	<b>5801809</b>	<b>4859865</b>	<b>5175489</b>	<b>0,6</b>	

Fonte: Vieira Filho (2010) e Gasques *et al.*(2010).

Notas:<sup>1</sup> Nas lavouras permanentes, somente foi pesquisada a área colhida dos produtos com mais de 50 pés em 31 de dezembro de 2006.

<sup>2</sup> Lavouras temporárias e cultivo de flores, inclusive hidroponia e plasticultura, viveiros de mudas, estufas de plantas e casas de vegetação, e forrageiras para corte.

<sup>3</sup> Pastagens plantadas, degradadas por manejo inadequado ou por falta de conservação, e em boas condições, incluindo aquelas em processo de recuperação.

<sup>4</sup> Matas e/ou florestas naturais destinadas à preservação permanente ou reserva legal, matas e/ou florestas naturais e áreas florestais também usadas para lavouras e pastoreio de animais.

Esses dois efeitos se relacionam muito mais com o desenvolvimento tecnológico que com um processo de desconcentração do campo, conforme aparentemente identificado pelos valores da área total e pelo aumento do número de estabelecimentos ocorrido de 1996 a 2006.<sup>1</sup> Em um processo simultâneo, verifica-se um crescimento do efetivo de animais por estabelecimento agropecuário, bem como o aumento da produtividade dos animais. O aumento da produtividade é obtido na pecuária e nas lavouras.

1. Conforme trabalho de Hoffmann e Ney (2010), o levantamento censitário revelou um expressivo aumento no número de pequenos estabelecimentos – abaixo de dez hectares. Esta expansão estaria associada ao crescimento do número de pequenas propriedades nos dois últimos censos, em que o nível de renda familiar do dono teria pouca relação com a agricultura.



Em uma análise comparativa entre os dados dos censos agropecuários (1970, 1975, 1980, 1985, 1995-1996 e 2006) e da Pesquisa Agrícola Municipal (1990 a 2008), calculou-se a taxa geométrica de crescimento da produtividade (produção por área colhida) dos principais produtos em termos de geração de valor. Na tabela 2, nota-se que a taxa de crescimento anual é positiva para a maioria dos produtos. No período de 1970 a 2006, apenas a mandioca apresentou taxa de crescimento negativa. Quando se analisam as duas últimas décadas, o quadro é também bastante favorável, apresentando queda da produtividade apenas para o café e a laranja. Entre 1970 e 2006, o rendimento do milho cresceu quase duas vezes, e o do trigo e da soja, três vezes. A cana-de-açúcar, por sua vez, obteve aumento significativo. Segundo estudo da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) (2008) sobre as lavouras tropicais, estes aumentos de rendimento se deram graças ao grande investimento em pesquisa, especialmente a partir da década de 1970.

Tabela 2

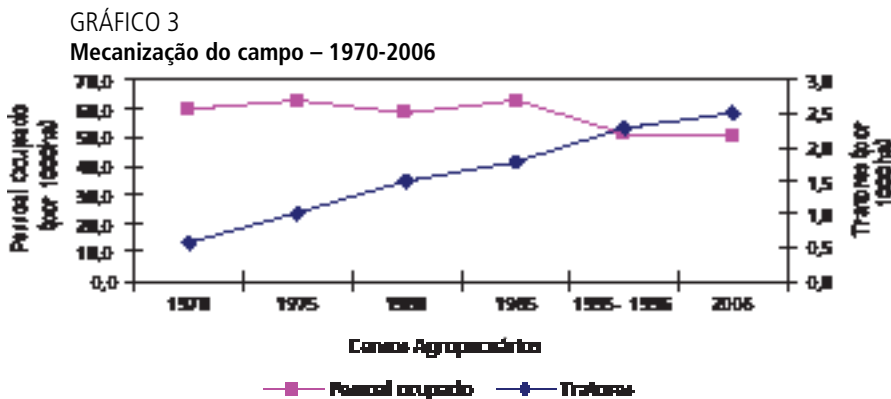
**Participação no valor da produção de produtos selecionados e suas respectivas taxas geométricas de crescimento – 1970-2008**

Produtos	Ranking (2006)	Participação do valor na produção total dos principais cultivos temporários e permanentes (em %)	Taxa geométrica de crescimento (censos agropecuários) – 1970-2006	Taxa geométrica de crescimento (Pesquisa Agrícola Municipal) – 1990-2008
Soja	1	18,2	2,7	2,2
Cana-de-açúcar	2	15,2	1,5	1,2
Milho	3	11,9	3,1	3,8
Café	4	8,1	2,9	-0,3
Arroz	5	6,1	3,5	3,9
Mandioca	6	5,7	-1,1	0,8
Laranja	7	5,2	0,4	-11,2
Feijão	8	4,3	1,7	3,2
Algodão	9	2,6	3,2	7,8
Banana	10	2,6	-	21,4
Participação total e média		80% (total acumulado)	2,1 (média ponderada)	2,0 (média ponderada)

Fonte: Vieira Filho (2010).

No que tange à mecanização do campo, nota-se um aumento crescente do uso de tratores (gráfico 3). O pessoal ocupado por hectare foi ultrapassado pelo número de tratores entre 1996 e 2006. Além do aumento no uso de tratores, há uma elevação da potência média dos veículos. A mecanização é um indicativo da modernização agrícola que não necessariamente se relaciona à expulsão direta dos

trabalhadores do campo.<sup>2</sup> A média do pessoal ocupado por estabelecimento (tabela 1) apresenta um quadro estável ao longo do período; entretanto, com uma queda nos últimos censos. Este comportamento reflete inovações tecnológicas ocorridas nos sistemas de produção, introdução de novos produtos e mudanças na política trabalhista brasileira. Há uma acentuada redução da área de lavouras por trator. Este indicador representa o aumento da disponibilidade de tratores nos estabelecimentos, revelando a intensidade do uso de máquinas nas operações agropecuárias.



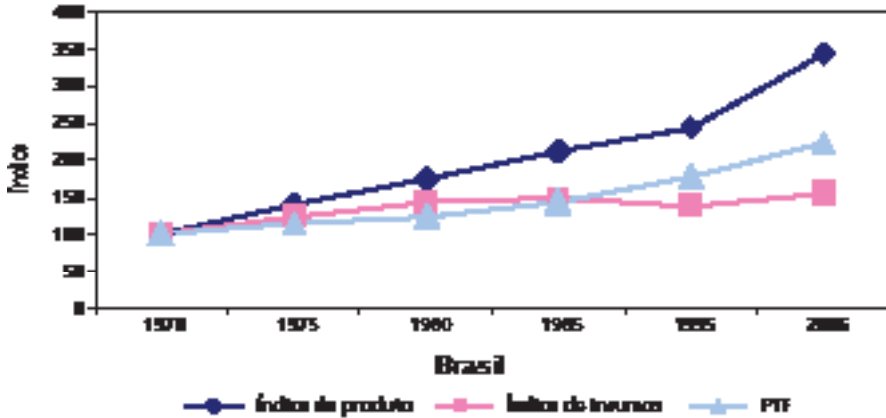
Fonte: IBGE (2009).

No intuito de mensurar a importância da mudança tecnológica no setor agropecuário brasileiro, de acordo com Gasques *et al.* (2010), calculou-se a produtividade total dos fatores. Para o Brasil, a PTF apresentou trajetória crescente nestes 36 anos de desenvolvimento da agricultura. Em nenhum dos períodos considerados, a PTF apresentou queda. Isto leva à conclusão de que a agricultura tem crescido de maneira continuada. A PTF passa de um índice 100, em 1970, para 224, em 2006. Houve, no período, um crescimento de 124%. O índice de produto passou de 100, em 1970, para 343, em 2006. O índice de insumos passou de 100 para 153 entre os dois pontos de comparação. Nota-se que, enquanto o produto da agricultura – uma combinação da produção vegetal, pecuária e agroindústria rural – cresceu 243% entre 1970 e 2006, o uso de insumos cresceu apenas 53%. Este resultado mostra que o crescimento da agricultura brasileira tem se dado principalmente com base na produtividade e nas mudanças tecnológicas.

2. Se as políticas públicas devem fomentar o aumento do emprego na agricultura, mudanças institucionais devem ser criadas a ponto de reduzir os custos relativos do trabalho e induzir inovações no campo gerencial, o que, por sua vez, melhoraria a renda dos trabalhadores e desestimularia o êxodo rural.

GRÁFICO 4

Produtividade total dos fatores na agricultura brasileira – 1970-2006



Fonte: Gasques *et al.* (2010).

Conforme o gráfico 4, a diferenciação das linhas mostra que, até 1995, a produção agrícola brasileira era impulsionada principalmente pelo aumento do uso de insumos. Isto pode ser constatado visto que a linha vermelha (dos insumos) está acima da linha verde (da PTF). Este foi, de fato, um período no qual houve acentuado crescimento a partir de ocupações de terras em regiões novas como o Centro-Oeste. Contudo, é a partir de 1985 que o crescimento da PTF se torna maior do que o crescimento da intensificação do uso de insumos. O quadro institucional brasileiro foi capaz de gerar conhecimento público suficiente para promover o crescimento agropecuário.

### 3.2 Capacidade de absorção: fator limitante

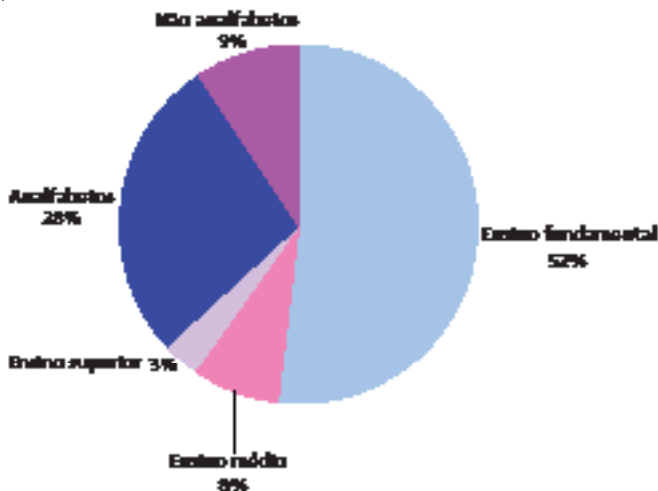
Para se compreender a mudança tecnológica ao longo do tempo na agricultura, é preciso verificar, como analisado por Vieira Filho (2009), de que forma a capacidade de absorção de conhecimento externo dos produtores agrícolas influencia no crescimento produtivo. Os estudos de Cohen e Levinthal (1989, 1990) são pioneiros no tratamento da inovação e do aprendizado. As fontes externas de conhecimento são fundamentais no processo de inovação tecnológica. O investimento tem um papel dual na geração de inovações ou imitações, bem como no desenvolvimento da capacidade de absorção de conhecimentos externos, que é a habilidade dos agentes em explorar e interpretar tal conhecimento para gerar inovações tecnológicas.

Embora a agricultura brasileira tenha experimentado enorme crescimento da PTF, é muito baixa a capacidade de absorção tecnológica do setor

produtivo. O governo deve fomentar políticas de educação no campo, estimular as redes de difusão de conhecimento – associativismo, cooperativismo, extensão rural e grupos de pesquisas – e sinalizar um melhor planejamento econômico da zona rural. Segundo o Censo Agropecuário 2006, que utilizou um universo de 3,9 milhões de proprietários, o grau de instrução dos produtores é um fator que limita a capacidade de absorção de conhecimento externo. Isto desestimula o crescimento da produtividade, bem como deprime o aumento do emprego no meio rural. Conforme o gráfico 5, cerca de 90% dos proprietários possuem qualificação inferior ao ensino fundamental, para não mencionar os 27% que são analfabetos.

GRÁFICO 5  
Grau de instrução dos proprietários rurais – 2006

(Em %)



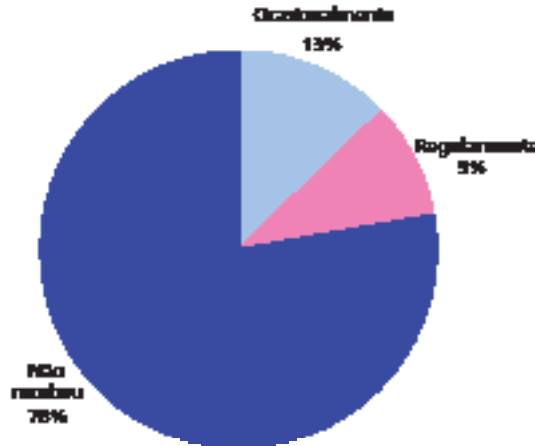
Fonte: IBGE (2009).

A baixa qualificação dos proprietários e das pessoas que dirigem os estabelecimentos agropecuários faz que boa parte dos estabelecimentos não tenha orientação técnica no decorrer do processo produtivo. Pelo gráfico 6, observa-se que apenas 9% dos dirigentes receberam regularmente algum tipo de assistência técnica em 2006. Entretanto, cerca de 78% das pessoas que dirigem os estabelecimentos agropecuários não recebeu orientação técnica, o que mostra uma vulnerabilidade na capacidade de absorção dos agentes produtivos.

GRÁFICO 6

**Percentual dos dirigentes de estabelecimentos agropecuários em relação ao recebimento de orientação técnica – 2006**

(Em %)



Fonte: IBGE (2009).

Segundo o estudo de Alves e Rocha (2010), parte do desafio de acabar com a pobreza rural brasileira, um tema central para o planejamento futuro do setor agropecuário e das políticas públicas, é o de melhorar as condições econômicas nas áreas rurais. De acordo com os resultados do censo de 2006, foi possível mensurar parte da heterogeneidade produtiva da agricultura, em que há agentes muito produtivos e outros incapacitados de sobreviver, a menos que seja à custa de políticas assistencialistas.

Como mostrado pela tabela 3, tais autores dimensionaram a concentração da produção, definindo basicamente três grupos. O primeiro, que pode ser atendido por políticas de alcance geral, representou 8% dos estabelecimentos e gerou 85% do valor da produção. O segundo grupo, composto por 19% dos estabelecimentos e responsáveis por 11% do valor produzido, deve ser assistido por políticas mais específicas. O terceiro, o qual deve ser o foco central das políticas públicas, reuniu a maior parte da pobreza rural. Deste grupo fazem parte 73% dos estabelecimentos, que produzem cerca de 4% da produção. A solução do problema neste caso é bem mais complexa e desafiadora. Além disso, mostrou-se que a maior parcela deste grupo se encontra na região Nordeste, a qual possui o maior contingente de população rural do país, e onde é maior a probabilidade de que o trabalhador se desloque para os grandes centros urbanos. Diante da modernização agrícola e da falta de estrutura das cidades para absorver esta força de trabalho, as políticas assistencialistas são importantes instrumentos de combate à pobreza e servem de planejamento da integração do espaço rural e urbano.

Tabela 3  
Estratificação dos estabelecimentos em termos de produção gerada – 2006

Grupos	Número de Estabelecimentos por grupos	Participação dos estabelecimentos (em %)	Participação do valor produzido (em %)	Valor médio mensal produzido por estabelecimentos (salários mínimos)
1o grupo	424 mil	8	85	80
2o grupo	976 mil	19	11	4,5
3o grupo	3,8 milhões	73	4	0,4

Fonte: Alves e Rocha (2010).  
Elaboração própria.

Nesse sentido, apenas o primeiro grupo está na vanguarda tecnológica. O segundo grupo tem acesso à tecnologia, mas não tem capacidade de absorção para utilizar de forma adequada esta tecnologia. O terceiro e último grupo não tem acesso à tecnologia e nem mesmo possui adequada capacidade de absorção. Entendendo desta maneira, 92% dos estabelecimentos possuem baixa capacidade de absorção de tecnologia.

Vale ressaltar que nem toda a produção agrícola brasileira é moderna. Ademais, dependendo do tipo de cultivo, alguns setores são mais atrasados do que outros, o que poderia ser o caso, por exemplo, da produção de feijão, de mandioca e de algumas horticulturas. No caso das horticulturas, por ser um produto mais perecível que os demais, a sua influência econômica é mais regionalizada, sendo menor a competição de mercado no âmbito local. Com uma tecnologia mais moderna, que viabilize o aumento, por exemplo, do prazo de validade de alguns produtos, pode-se elevar a competição inter-regional e, conseqüentemente, pressionar os preços finais para baixo. O efeito anti-inflacionário e o redistributivo de renda que um alimento mais barato proporciona fica comprometido em um ambiente com baixa incorporação tecnológica, no qual os segmentos se mostram mais atrasados.<sup>3</sup>

Portanto, nota-se que ainda existe bastante espaço para o crescimento e desenvolvimento agropecuário brasileiro. O segundo grupo seria aquele com a maior probabilidade de ascensão ao núcleo extremamente produtivo, o que representaria mais que duplicar o potencial produtivo brasileiro. Desenvolver políticas públicas

3. O resultado encontrado por Martinez e Cerqueira (2010) de que o segmento de *alimentos e bebidas não comercializáveis* exerce pressão significativa na inflação de 2006 a 2009 por um fator estrutural pode ser explicado pelo argumento do baixo grau tecnológico na produção agrícola voltada para o consumo doméstico. Quanto ao segmento de *alimentos e bebidas comercializáveis*, embora dotado de tecnologia de ponta, estes produtos sofrem influência forte da conjuntura externa e se atrelam aos preços energéticos. De um lado, os choques de demanda de China, Índia e Brasil, associados ao crescimento econômico, o qual traz inclusão de novos consumidores, aumentam o consumo geral, inclusive de alimentos. Essas economias emergentes elevam a competição por recursos escassos – petróleo e terras agricultáveis –, elevando assim os preços das matérias-primas. De outro, a partir de 2003, a invasão americana ao Iraque reduziu a oferta potencial de petróleo. Assim, o alto preço do barril relaciona-se à nova demanda e à retração da oferta. Como a moderna agricultura é intensiva em energia, o preço do petróleo impacta os custos agrícolas. Este fato explica o porquê do segmento de alimentos e bebidas comercializável se mostrar bastante volátil, já que o esse depende da conjuntura internacional.

no intuito de reduzir o déficit em capacidade de absorção deste grupo promoveria um aumento produtivo, sem ao menos mudar o ambiente tecnológico. No que se refere aos componentes do terceiro grupo, é importante lembrar que estes estão fora do sistema produtivo como um todo, não somente do setor agropecuário, mas fundamentalmente da economia em geral. Por isso, políticas assistencialistas e menos voltadas ao desenvolvimento de capacidade produtiva e tecnológica se justificam. O escasso acesso ao uso de tecnologias somado ao baixo conhecimento técnico e científico compromete o fomento de curto prazo deste grupo. Contudo, esforços voltados para a obtenção de resultados de longo prazo são prioritários na inclusão destes produtores na dinâmica de produção moderna do setor agropecuário.

## 4 TENDÊNCIAS PARA OS PRÓXIMOS ANOS

### 4.1 Brasil

Esta seção é, em grande parte, baseada no trabalho *Projeções do agronegócio, Brasil 2009/10 a 2019/20* (BRASIL, 2010). O agronegócio brasileiro tem grande potencial de crescimento. O mercado interno é expressivo, e o mercado internacional tem apresentado acentuado crescimento do consumo. Países superpopulosos terão dificuldades de atender às demandas devido ao esgotamento de suas áreas agricultáveis. As dificuldades de reposição de estoques mundiais; o acentuado aumento do consumo especialmente de grãos, como milho, soja e trigo; o processo de urbanização em curso no mundo criam condições favoráveis aos países como o Brasil, que têm imenso potencial de produção e tecnologia disponível. A disponibilidade de recursos naturais no Brasil é fator de competitividade.

O trabalho realizado pelo Mapa (BRASIL, 2010) mostra que os produtos mais dinâmicos do agronegócio brasileiro deverão ser soja, carne de frango, açúcar, etanol, algodão, óleo de soja e celulose. Esses produtos indicam elevado potencial de crescimento da produção e das exportações para os próximos anos. Esses resultados podem ser verificados nas tabelas que se seguem (tabelas 4, 5, 6, 7 e 8).

TABELA 4  
Projeções 2008-2009 a 2019-2020 – resultados de produção – Brasil

Produto	Unidade	2008-2009	2019-2020	Variação (%)
Milho	Milhões de toneladas	50,97	70,12	37,57
Soja	Milhões de toneladas	57,09	81,95	43,55
Trigo	Milhões de toneladas	5,67	7,07	24,7
Laranja	Milhões de toneladas	18,54	21,06	13,55
Carne de frango	Milhões de ton. eqiv. carcaça	11,13	16,63	49,44
Carne bovina	Milhões de ton. eqiv. carcaça	7,83	9,92	26,76
Carne suína	Milhões de ton. eqiv. carcaça	3,19	3,95	23,91

(Continua)

(Continuação)

Produto	Unidade	2008-2009	2019-2020	Variação (%)
Cana-de-açúcar	Milhões de toneladas	696,44	893,00	28,22
Açúcar	Milhões de toneladas	31,50	46,70	48,24
Etanol	Bilhões de litros	27,67	62,91	127,33
Algodão	Milhões de toneladas	1,19	2,01	68,19
Arroz	Milhões de toneladas	12,63	14,12	11,72
Feijão	Milhões de toneladas	3,48	4,27	22,61
Leite	Bilhões de litros	30,34	37,75	24,45
Farelo de soja	Milhões de toneladas	22,48	28,17	25,27
Óleo de soja	Milhões de toneladas	5,69	7,92	39,08
Batata inglesa	Milhões de toneladas	3,39	4,17	23,03
Mandioca	Milhões de toneladas	26,42	30,19	14,26
Fumo	Milhões de toneladas	0,83	1,08	29,78
Papel	Milhões de toneladas	9,41	12,24	30,04
Celulose	Milhões de toneladas	12,70	18,10	42,56

Fonte: AGE/Mapa, 2010.

A produção de grãos – soja, milho, trigo, arroz e feijão – deverá passar de 129,8 milhões de toneladas em 2008-2009 para 177,5 milhões em 2019-2020. Isso indica um acréscimo de 47,7 milhões de toneladas à produção atual do Brasil e, em valores relativos, 36,7%. A produção de carnes (bovina, suína e frango) deverá aumentar em 8,4 milhões de toneladas. Isso representa um acréscimo de 37,8% em relação à produção de carnes de 2009. Três outros produtos com elevado crescimento previsto são o açúcar com mais 15,2 milhões de toneladas, o etanol com 35,2 bilhões de litros e o leite com 7,4 bilhões de litros.

TABELA 5  
Principais tendências da agropecuária brasileira

Grãos	Milhões de toneladas		Carnes	Milhões de toneladas		
	2008-2009	2019-2020		2008-2009	2019-2020	Aumento
Milho	50,97	70,12	Frango	11,13	16,63	5,5
Soja	57,09	81,95	Bovina	7,83	9,92	2,09
Trigo	5,67	7,07	Suína	3,19	3,95	0,76
Arroz	12,63	14,12	Total	22,14	30,5	8,36
Feijão	3,48	4,27	Mais 8,4 milhões de toneladas = 37,75%			
<b>Total</b>	<b>129,84</b>	<b>177,52</b>				

Mais 47,7 milhões de toneladas = 36,7%

(Continua)



(Continuação)

Outros	
Açúcar	Mais 15,2 milhões de toneladas
Etanol	Mais 35,2 bilhões de litros
Leite	Mais 7,4 bilhões de litros

Fonte: Brasil (2010).

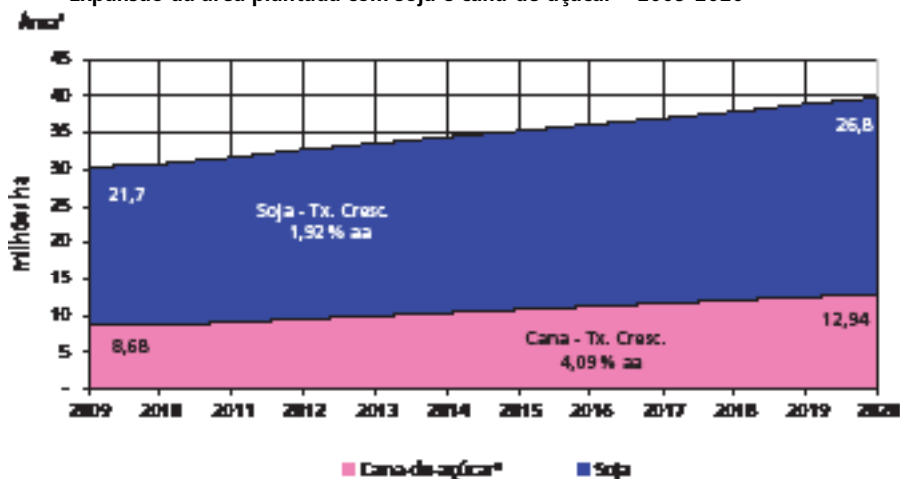
O crescimento da produção agrícola no Brasil deve se dar com base na produtividade. Deverá ser mantido forte crescimento da produtividade total dos fatores como trabalhos recentes têm mostrado.<sup>4</sup> Os resultados revelam maior acréscimo da produção agropecuária que os acréscimos de área. As projeções indicam que de 2010 a 2020 a taxa anual média de crescimento da produção de lavouras deve ser de 2,67%, enquanto a área deverá expandir-se anualmente em 0,45%.

As estimativas realizadas até 2019-2020 são de que a área total plantada com lavouras deve passar de 60 milhões de hectares em 2010 para 69,7 milhões em 2020. Um acréscimo de 9,7 milhões de ha. Essa expansão de área está concentrada em soja, mais 5,1 milhões de ha, e na cana-de-açúcar, mais 4,3 milhões. O milho deve ter uma expansão de área por volta de quase um milhão de ha e as demais lavouras analisadas mantêm-se praticamente sem alteração ou devem perder área, como café, arroz, laranja e outros.

A expansão projetada das áreas de cana-de-açúcar e soja pode ser mais bem observada pelo gráfico 7.

## GRÁFICO 7

## Expansão da área plantada com soja e cana-de-açúcar – 2009-2020



Fonte: AGE/Mapa.

Notas: <sup>1</sup> Para soja, utilizou-se área plantada e para cana-de-açúcar área colhida.<sup>2</sup> Refere-se à cana destinada à área de produção para açúcar e álcool e outros fins, como forrageiras, cachaças etc.4. Confira Gasques *et al.* (2010) e Gasques, Bastos e Bacchi (2009).

Apesar de o Brasil apresentar nos próximos anos forte aumento das exportações, o mercado interno será um forte fator de crescimento. Do aumento previsto nos próximos anos na produção de soja e milho (52% e 80%, respectivamente), parte deste crescimento será dirigido ao mercado interno. Haverá, assim, uma dupla pressão sobre o aumento da produção nacional, devido ao crescimento do mercado interno e das exportações do país.

Nas carnes, haverá forte pressão do mercado interno. Da produção de carne de frango prevista em 2020, 65,3% serão destinados ao consumo interno; da carne bovina produzida, 77% deverão ir ao mercado interno e, na carne suína, 80% serão destinados ao consumo doméstico. Deste modo, embora o Brasil seja, em geral, um grande exportador de vários desses produtos, o consumo interno é predominante no destino da produção.

**TABELA 6**  
**Projeções 2008-2009 a 2019-2020 - resultados de exportação – Brasil**

Produto	Unidade	2008-2009	2019-2020	Variação (%)
Milho	Mil toneladas	7.000	12.620	80,3
Soja	Mil toneladas	27.600	37.870	37,2
Suco de laranja	Mil toneladas	2.030	2.650	30,1
Carne de frango	Mil ton. equiv.carcaça	3.550	6.090	71,5
Carne bovina	Mil ton. equiv.carcaça	1.690	3.090	82,8
Carne suína	Mil ton. equiv.carcaça	610	830	37,3
Açúcar	Mil toneladas	21.140	32.200	52,3
Etanol	Bilhões de litros	4.680	15.120	222,9
Algodão	Mil toneladas	440	830	91,6
Farelo de soja	Mil toneladas	12.300	13.640	10,9
Óleo de soja	Mil toneladas	1.500	2.290	52,8
Leite	Milhões de litros	1.050	1.940	84,3
Celulose	Mil toneladas	7.040	11.080	57,39
Papel	Mil toneladas	1.980	2.820	42,42

Fonte: AGE/Mapa.

Haverá expressiva mudança de posição do Brasil no mercado mundial. A relação entre exportações brasileiras e comércio mundial mostra que em 2019-2020 as exportações de carne bovina brasileira representarão 30,3% do comércio mundial, a carne suína representará 14,20% do comércio e a carne de frango participará com 48,1% do comércio mundial. Esses resultados indicam que o Brasil manterá sua posição de primeiro exportador mundial de carne bovina e de carne de frango.

TABELA 7  
Brasil no comércio mundial de alimentos – participações<sup>1</sup>

	2009-2010	2013-2014	2014-2015	2019-2020
Açúcar	46,5	46,5	46,5	46,5
Café verde grão	27,2	27,2	27,2	27,2
Soja grão	30,2	31,9	32,5	35,8
Farelo soja	22,1	20,7	20,5	19,5
Óleo de soja	21,1	16,2	16,4	17,8
Milho	10,1	10,9	11,2	12,7
Carne bovina	25,0	30,9	30,7	30,3
Carne porco	12,4	14,0	13,9	14,2
Carne de frango	41,4	47,7	48,0	48,1

Fonte: USDA (2010) e AGE/Mapa 2010.

Nota: <sup>1</sup> Obtidas pela relação entre as exportações brasileiras e as exportações mundiais. Para café, manteve-se a posição de 2009-2010, pois não se dispõe de projeções desse produto.

## 4.2 Projeções regionais

As projeções regionais têm por objetivo indicar possíveis tendências de produtos selecionados nas principais regiões produtoras do país. Os produtos analisados foram: arroz, no Rio Grande do Sul; milho, em Mato Grosso, Paraná e Minas Gerais; soja, no Mato Grosso, Rio Grande do Sul e Paraná; trigo, no Paraná e Rio Grande do Sul; e cana-de-açúcar, em São Paulo, Paraná, Mato Grosso, Minas Gerais e Goiás. As projeções regionais foram realizadas para produção e área plantada.

TABELA 8  
Projeções de produção e área em estados selecionados – projeções regionais – 2009-2010 a 2019-2020

	Produção (mil ton.)			Área plantada (mil ha)	
Arroz					
	2008-2009	2019-2020	Variação (em %)	2008-2009	2019-2020
RS	7.905	9.760	23,5	1.105	1.252
Milho					
	2008-2009	2019-2020	Variação (em %)	2008-2009	2019-2020
MT	8.082	15.705	94,3	1.641	3.091
PR	11.101	16.675	50,2	2.783	3.258
MG	6.451	8.572	32,9	1.284	1.187

(Continua)

(Continuação)

	Produção (mil ton.)			Área plantada (mil ha)	
Soja					
	2008-2009	2019-2020	Varição (em %)	2008-2009	2019-2020
RS	7.912	8.533	7,8	3.823	4.041
MT	17.963	27.944	55,6	5.828	8.289
PR	9.510	13.225	39,1	4.069	5.108
Trigo					
	2008-2009	2019-2020	Varição (em %)	2008-2009	2019-2020
PR	3.201	3.769	17,7	1.152	1.138
RS	2.059	2.553	24	980	815
Cana-de-açúcar					
	2008-2009	2019-2020	Varição (em %)	2008-2009	2019-2020
SP	400.539	601.892	50,3	4.691	6.817
PR	55.086	90.280	63,9	644	860
MT	16.853	23.906	41,9	246	341
MG	56.098	98.155	75	679	1.129

Fonte: AGE/Mapa, 2010, arquivo: documentos/rascunho projeções regionais.

As projeções regionais mostram acentuado aumento da produção de milho e soja no Mato Grosso nos próximos anos – milho, 94,3%, e soja, 55,6%. Do mesmo modo, a área de soja em Mato Grosso deverá sofrer aumento de 2,46 milhões de hectares. Esse número representa quase 50% da expansão da área de soja do país, que deverá ser de 5 milhões de hectares.

No Paraná, a soja ganha aproximadamente 1 milhão de hectares no fim das projeções, e o Rio Grande do Sul manterá a área quase inalterada nos próximos anos.

As projeções de produção de cana-de-açúcar mostram que o estado de São Paulo expandirá a produção em 50,3% nos próximos anos, passando de 400,5 milhões de toneladas em 2008-2009 para 602 milhões no fim do período das projeções. Por sua vez, a área com cana-de-açúcar nesse estado expandir-se-á em 46% – passando de 4,7 milhões de hectares em 2008-2009 para 6,8 milhões em 2019-2020.

Como se observa, a cana-de-açúcar se expande a taxas elevadas em estados não tradicionais nessa atividade. Isso acontece no Paraná, Mato Grosso, em Minas Gerais e Goiás.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O agronegócio é um setor fundamental da economia brasileira tanto em termos de geração de renda quanto para promoção de divisas. Verifica-se que o setor é responsável por um quarto do PIB do país com um crescente ganho de participação

da agroindústria e da distribuição no PIB da cadeia produtiva. As exportações da cadeia agropecuária representaram 42,5% do total das exportações em 2009, gerando um saldo de R\$ 54,8 milhões para a balança comercial.

A taxa de crescimento da renda dos países em desenvolvimento, especialmente dos países asiáticos em desenvolvimento, e o processo de urbanização de países como China e Índia, que ainda possuem a maior parte de sua população no meio rural, devem aumentar a demanda de alimentos em 70% em 2050, que pode ser suprida pela utilização de terras agricultáveis ainda inexploradas e pelos ganhos de produtividade. O Brasil é o país com melhor potencial de crescimento e mais rápido, podendo aumentar sua produção agropecuária em 40% até 2019.

A elevação dos preços dos combustíveis fósseis, a evolução e disponibilização dos motores FFV e o comprometimento institucional de muitos países para o aumento da participação de fontes de energia renováveis e limpas em suas matrizes energéticas, operacionalizado, principalmente, pela determinação de mistura de biocombustíveis, em mais ou menos proporção, aos combustíveis fósseis, abre uma promissora janela de oportunidades para o Brasil, pois tais fatores criam uma demanda consistente e crescente para os biocombustíveis. O país possui clima favorável e domina a tecnologia para produção de etanol a baixo custo, além de poder explorar o mercado de biodiesel, produzido a partir de oleaginosas.

Contudo, segundo a Fapri (2010), a dificuldade de diversos países atenderem ao aumento de suas necessidades de alimentos pode resultar em déficit acentuado de grãos nos próximos anos. Pelos dados dessa instituição, é possível que em 2020 haja um déficit de arroz, soja, milho e trigo da ordem de 458,5 milhões de toneladas. Deste total, 356,3 milhões podem ser atendidos pelo comércio, mas, mesmo assim, poderão faltar 102,3 milhões de toneladas. Os efeitos mais imediatos desses resultados são o aumento da carência alimentar mundial, especialmente nas regiões pobres, e a elevação dos preços agrícolas.

Como analisado, o Brasil poderá suprir parte importante do mercado mundial de alimentos. A produtividade tem sido crescente e a taxa de crescimento é uma das maiores do mundo, expressa em termos de produtividade total dos fatores. Em média essa taxa tem crescido a 3,6% ao ano nos últimos 30 anos. Porém, para que o crescimento da produtividade possa continuar nos próximos anos, três fatores são essenciais: investimentos em logística, principalmente nas áreas em que estão previstos os maiores aumentos de produção; e melhorias nas áreas portuária, rodoviária e de comunicação. Outro fator para o crescimento da produtividade nos próximos anos é o crédito rural, devido ao papel que essa política tem na formação de capital, no acesso às inovações tecnológicas e no estímulo à oferta de produtos agrícolas.

Finalmente, é necessário dar continuidade aos investimentos em pesquisa, tanto da Embrapa como das universidades e dos institutos de pesquisa do país. Ademais, devem-se traçar políticas públicas que incorporem na moderna produção aqueles setores mais atrasados e com baixa capacidade de absorção tecnológica, o que contribuiria para o desenvolvimento econômico como um todo.

## REFERÊNCIAS

ALVES, E.; ROCHA, D. R. **Ganhar tempo é possível?** Brasília: Ipea, 2010. 14 f. Mimeografado.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). **Agronegócio brasileiro: uma oportunidade de investimento.** Brasília, 2004.

\_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). **Programas para produção e uso de biocombustíveis no mundo.** Brasília, 2009. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/>>. Acesso em: 26 ago. 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). **Projeções do Agronegócio, Brasil 2009/10 a 2019/20.** Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/>>. Acesso em: jul. 2010.

CEPEA-USP/CNA. **Valores do PIB do agronegócio brasileiro, 1994 a 2008.** Disponível em: <<http://www.cepea.esalq.usp.br/>>. Acesso em: 26 ago. 2010.

COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A. Innovation and learning: the two faces of R&D. **The Economic Journal**, v. 99, p. 569-596, Sept. 1989.

\_\_\_\_\_. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. **Administrative Science Quarterly**, v. 35, p. 128-152, Mar. 1990.

ESTATÍSTICAS DE COMERCIO EXTERIOR DO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO (AGROSTAT). **Balança comercial do agronegócio.** Brasília: Mapa, 2010. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/agrostat/>>. Acesso em: 26 ago. 2010.

FOOD AND AGRICULTURAL POLICY RESEARCH INSTITUTE (FAPRI). **World agricultural outlook 2010.** Iowa State University: Center for Agricultural and Rural Development, 2010. Disponível em: <<http://www.fapri.iastate.edu/publications>>. Acesso em: mar. 2010.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). **FAOSTAT.** Washington, 2010. Disponível em: <<http://faostat.fao.org/>>. Acessado em: 26/08/2010.

FUNDO MONETÁRIO INTERNACIONAL (FMI). **World Economic Outlook Database.** Washington, 2010. Disponível em: <<http://www.imf.org/>>. Acesso em: 26 ago. 2010.

GASQUES, J. G.; BASTOS, E. T.; BACCHI, M. R. P. **Produtividade e fontes de crescimento da agricultura brasileira**. AGE/Mapa, jul. 2009.

GASQUES, J. G. *et al.* **Produtividade total dos fatores e transformações da agricultura brasileira**: uma análise dos dados dos censos agropecuários. Brasília: Ipea, 2010. 27 f. Mimeografado.

HOFFMANN, R.; NEY, M. G. **Evolução recente da estrutura fundiária e propriedade rural no Brasil**. Brasília: Ipea, 2010. 21 f. Mimeografado.

HOMEM DE MELHO, F. As perspectivas de crescimento agrícola brasileiro. **Informações FIPE**, n. 359, ago. 2010.

IBGE. **Censo Agropecuário**. Rio de Janeiro, 2009. Tabulações especiais – vários anos.

\_\_\_\_\_. **Produção Agrícola Municipal**. Rio de Janeiro, 2010. Vários anos.

IPEA. Biocombustíveis no Brasil: etanol e biodiesel. **Comunicados do IPEA**, Brasília, n. 53, 2010. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/>>. Acesso em: 26 ago. 2010.

MARTINEZ, T. S.; CERQUEIRA, V. S. **Estrutura da inflação brasileira**: determinantes e desagregação do IPCA. Brasília: Ipea, 2010. 30 f. Mimeografado.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE)-ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO (FAO). **OECD-FAO Agricultural Outlook 2010-2019**. Washington, 2010. Disponível em: <<http://www.agri-outlook.org/>>. Acesso em: 26 ago. 2010.

UNIÃO DA INDÚSTRIA DE CANA-DE-AÇÚCAR (UNICA). **Brasil**: licenciamento de automóveis e comerciais leves por tipo de combustível. 2009. São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://www.unica.com.br/>>. Acesso em: 26 ago. 2010.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA). **Production, Supply and Distribution Online**. Washington, 2010. Disponível em: <<http://www.fas.usda.gov/psdonline/>>. Acesso em: 26 ago. 2010.

VIEIRA FILHO, J. E. R. **Inovação tecnológica e aprendizado agrícola**: uma abordagem schumpeteriana. 154 f. Tese (Doutorado em Teoria Econômica) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2009.

\_\_\_\_\_. **Trajectoria tecnológica e aprendizado no setor agropecuário**. Brasília: Ipea, 2010. 35 f. Mimeografado.



## ANEXO

TABELA 1A

**Produção mundial, participação dos principais produtores e variação da produção em atividades selecionadas**

(Em mil ton.)

Soja em grãos					
Países	2000/2001		2010/2011		Variação da produção
	Produção	Participação (%)	Produção	Participação (%)	
Eua	75055	42,7%	93441	36,8%	24,5%
Brasil	39500	22,5%	65000	25,6%	64,6%
Argentina	27800	15,8%	50000	19,7%	79,9%
China	15400	8,8%	14600	5,8%	-5,2%
Outros	18004	10,2%	30651	12,1%	70,2%
<b>Total</b>	<b>175759</b>	<b>100,0%</b>	<b>253692</b>	<b>100,0%</b>	<b>44,3%</b>

Carne bovina					
Países	2000		2010		Variação da produção
	Produção	Participação (%)	Produção	Participação (%)	
EUA	12298	23,0%	11789	20,8%	-4,1%
Brasil	6520	12,2%	9300	16,4%	42,6%
EU-27	8492	15,9%	7920	14,0%	-6,7%
China	5131	9,6%	5550	9,8%	8,2%
Outros	21123	39,4%	22066	39,0%	4,5%
<b>Total</b>	<b>53564</b>	<b>100,0%</b>	<b>56625</b>	<b>100,0%</b>	<b>5,7%</b>

Café verde					
Países	1999/2000		2009/2010		Variação da produção
	Produção	Participação (%)	Produção	Participação (%)	
Brasil	1848000	27,1%	2688000	35,7%	45,5%
Vietnã	660600	9,7%	1050000	13,9%	58,9%
Indonésia	399600	5,9%	549000	7,3%	37,4%
Colômbia	570720	8,4%	492000	6,5%	-13,8%
Outros	3334260	48,9%	2760360	36,6%	-17,2%
<b>Total</b>	<b>6813180</b>	<b>100,0%</b>	<b>7539360</b>	<b>100,0%</b>	<b>10,7%</b>

Cana-de-Açúcar					
Países	1998		2008		Variação da produção
	Produção	Participação (%)	Produção	Participação (%)	
Brasil	345255	27,1%	648921	37,2%	88,0%
Índia	279542	21,9%	348188	20,0%	24,6%
China	87204	6,8%	124918	7,2%	43,2%
Tailândia	46873	3,7%	73502	4,2%	56,8%
Outros	516646	40,5%	547564	31,4%	6,0%
<b>Total</b>	<b>1275520</b>	<b>100,0%</b>	<b>1743093</b>	<b>100,0%</b>	<b>36,7%</b>

Fontes: USDA (2010) e FAO (2010).  
Elaboração própria.

TABELA 2A  
**Exportações, participação dos principais exportadores e variação das exportações  
 no comércio de produtos selecionados**  
 (Em mil ton.)

Soja em grãos					
Países	2000/2001		2010/2011		Variação da exportação
	Exportações	Participação (%)	Exportações	Participação (%)	
EUA	27103	50,4%	39054	40,1%	44,1%
Brasil	15469	28,7%	29400	31,9%	90,1%
Argentina	7304	13,6%	12500	15,9%	71,1%
Paraguai	2509	4,7%	4835	4,7%	92,7%
Outros	1431	2,7%	5318	7,3%	271,6%
<b>Total</b>	<b>53816</b>	<b>100,0%</b>	<b>91107</b>	<b>100,0%</b>	<b>69,3%</b>

Carne bovina					
Países	2000		2010		Variação da exportação
	Exportações	Participação (%)	Exportações	Participação (%)	
Brasil	488	8,2%	1825	25,1%	274,0%
Austrália	1316	22,2%	1350	18,6%	2,6%
EUA	1120	18,9%	930	12,8%	-17,0%
Índia	344	5,8%	625	8,6%	81,7%
Outros	2654	44,8%	2527	34,8%	-4,8%
<b>Total</b>	<b>5922</b>	<b>100,0%</b>	<b>7257</b>	<b>100,0%</b>	<b>22,5%</b>

Café verde					
Países	1999/2000		2009/2010		Variação da exportação
	Exportações	Participação (%)	Exportações	Participação (%)	
Brasil	1209840	21,7%	1744800	29,6%	44,2%
Vietnã	685980	12,3%	1008600	17,1%	47,0%
Colômbia	543600	9,8%	471000	8,0%	-13,4%
Indonésia	339420	6,1%	463500	7,9%	36,6%
Outros	2785140	50,1%	2209920	37,5%	-20,7%
<b>Total</b>	<b>5563980</b>	<b>100,0%</b>	<b>5897820</b>	<b>100,0%</b>	<b>6,0%</b>

Fonte: USDA (2010).  
 Elaboração própria.

## POLÍTICA DE CRÉDITO RURAL

O propósito geral deste estudo é analisar a política de crédito à agricultura brasileira, enfatizando seu desempenho em período recente. É uma análise de longo prazo focalizando o tema relevante do financiamento da agricultura e do desenvolvimento econômico em um contexto global. Depois de breve introdução sobre aspectos gerais da política, o estudo focaliza a evolução e os resultados da política de crédito rural e do produto social da agricultura no período 1969-1985, quando a economia brasileira era *fechada* e caracterizada por uma política comercial restritiva, apesar da apreciável participação de alguns produtos agropecuários nas exportações mundiais: açúcar, algodão, borracha, café, soja e carnes. Neste primeiro período, o volume do crédito e o produto interno bruto (PIB) da agricultura aumentaram rapidamente. Em seguida, o trabalho procura refletir em maior detalhe o período 1986-2009, quando a economia brasileira já havia iniciado – especialmente na década de 1990 – razoável processo de abertura comercial. Foi aí que, contrariamente ao observado no primeiro período, o PIB da agricultura, depois de forte queda, mostrou tendência de crescimento enquanto a oferta do crédito formal declinou muito e só a partir de 1995 mostrou alguma recuperação. Posteriormente, são apreciadas as principais características e mudanças deste segundo período nas políticas de crédito e macroeconômicas. Ademais, agora em um cenário típico de abertura comercial, são examinados os principais impactos dessas transformações sobre o setor agropecuário. Na parte final, aparecem as considerações finais do estudo e algumas *lições* da experiência brasileira de crédito rural, que poderão subsidiar o desenho de novo modelo de financiamento à agricultura e ao meio rural.

### OS DADOS

As principais fontes dos dados secundários utilizados neste trabalho são a Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e o Banco Central do Brasil (Bacen). Para o crédito rural, o período selecionado e disponível é 1969-2009. Para os dados das contas nacionais, o período é 1947-2008. Neste sentido, vale dizer que a reformulação metodológica feita recentemente pelos pesquisadores do IBGE alterou para mais os valores do PIB brasileiro. Esses novos valores foram devidamente incorporados neste trabalho.

## 1 INTRODUÇÃO

A experiência brasileira de crédito à agricultura pode fornecer introspecções interessantes aos *policymakers* de outros países, especialmente se estes atribuírem prioridade à oferta de crédito barato e seletivo visando à modernização da agricultura e o desenvolvimento do meio rural. Aliás, isto parece ter acontecido em países como Índia, Jamaica, México, Filipinas, Colômbia, Peru e Chile, além do Brasil (ADAMS, 1971; ADAMS, GONZALEZ-VEGA, VON PISCHKE, 1987; VEGA, 1987, BNB, IICA, 1993; ALVARADO, 1993). Desde logo, vale dizer que a experiência brasileira é diferenciada em vários aspectos.

Historicamente, o Brasil regulou – e ainda regula – fortemente os mercados financeiros visando alcançar objetivos de desenvolvimento econômico (MEYER *et al.* 1973; ARAÚJO, MEYER, 1977 e 1978; SHIROTA, ARAÚJO, MEYER, 1990; ARAÚJO *et al.*, 2007).

As autoridades econômicas/monetárias do país foram particularmente ativas na criação de prescrições e regulamentos – convencionais e inovadores – nos mercados financeiros. Tetos e quotas, mecanismos de desconto e redesconto, exigências na aplicação de reservas bancárias e taxas de juros preferenciais foram extensivamente empregados para induzir os bancos a prestar serviços de crédito e financiamento aos agricultores. Os objetivos dessa política intervencionista visavam à modernização, à formação de capital na agricultura e à maior eficiência do sistema bancário, via aplicação compulsória de serviços financeiros ao setor rural – especialmente nas regiões mais pobres.

Em larga escala, no Brasil, o sistema de crédito à agricultura é constituído pelas instituições financeiras formais, com referência especial aos bancos comerciais, oficiais e privados. O Banco Central (criado em 1964) e o Conselho Monetário Nacional fornecem ao governo federal instrumentos eficazes para controlar os bancos. Além disso, a maior parte da oferta de empréstimos rurais era – e ainda é – suprida pelo Banco do Brasil (BB).

Os objetivos do Sistema de Nacional de Crédito Rural, enunciados em 1965 pela Lei nº 4.829 são: *i*) financiar substancial parcela dos custos operacionais da produção e comercialização; *ii*) promover a formação de capital; *iii*) promover e acelerar a adoção e difusão de tecnologia moderna; e *iv*) fortalecer a posição econômica dos pequenos e médios agricultores. Implícito, mas também objetivo importante foi o uso do crédito subsidiado para compensar os agricultores – especialmente o pequeno e pobre – das distorções macroeconômicas – controles de preços, impostos nas exportações e restrições ao comércio, entre outros – visando a industrialização e o controle da inflação. Além disso, os ajustes na política de crédito foram – e têm sido – usados para solucionar problemas de curto prazo: preços elevados dos fertilizantes, geadas nos cafezais em 1975, choques do petróleo de 1974 e 1978, crises de

instabilidade macroeconômicas nos anos 1980, descasamento entre a indexação de preços dos produtos e das dívidas, em 1990, volatilidade dos preços e da renda nos anos 2000 e as crises do endividamento de 1990 a esta data.

A combinação do crédito fácil com políticas de preços relativos e de comércio influenciou sobremaneira o uso de insumos/fatores e a produção na agricultura. Um apreciável número de regras, regulamentos, programas e projetos foram estabelecidos pelo Banco Central. Os programas e os projetos tinham objetivos, taxas de juros, prazos e esquemas de reembolso específicos.

Três características gerais da política de crédito merecem destaque. A primeira é de taxas nominais de juros fixadas em níveis inferiores aos praticados em outros empréstimos. Estes controles resultaram em taxas reais negativas, especialmente de 1973 a 1993, devido às altas taxas de inflação. Como segunda característica, os inúmeros incentivos e controles para que os bancos emprestem mais recursos aos agricultores com recursos do seu passivo – principalmente depósitos líquidos à vista – e fundos do Tesouro Nacional. Em terceiro lugar, desde a criação do Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) em 1996 com objetivo social e distributivo, as taxas nominais de juros dos empréstimos feitos aos grupos de produtores da agricultura familiar são fixadas bem abaixo das taxas dos empréstimos dirigidos aos agricultores comerciais.

Em primeiro momento, o uso do crédito subsidiado cresceu vertiginosamente, quando as taxas de juros eram negativas (em termos reais) e atingiam em alguns anos valores impressionantes, próximos de -40% nas linhas de financiamento dos insumos modernos. Nesse período, a demanda excessiva por crédito e a oferta abundante de dinheiro barato – em boa parte proveniente dos depósitos à vista e da conta movimento junto ao Banco do Brasil – fizeram que o valor total dos empréstimos alcançasse percentuais próximos do PIB da agricultura. Outra característica da política nesse período de rápido crescimento econômico foi seu uso, por parte das autoridades monetárias, como principal instrumento de uma política de modernização da agricultura, seja estimulando a demanda por insumos modernos produzidos pela indústria já instalada no Brasil e/ou compensando o efeito negativo sobre o setor de algumas políticas macroeconômicas. Estima-se que o subsídio concedido por meio de crédito rural representou em média cerca de 10% do produto agropecuário; e, em 1980, teria ultrapassado os 20%.

## 2 O PERÍODO 1969-1985

Neste primeiro período, aumentaram significativamente o PIB agropecuário e a oferta de crédito formal aos agricultores – em número de contratos e valor dos empréstimos. O uso de insumos modernos sinalizou também apreciável expansão. Mas a maioria dos agricultores do país não teve acesso ao crédito. E a parcela destinada aos pequenos agricultores foi especialmente pequena.

Considerando a possível existência de *efeito extensão* originado dos fazendeiros, primeiros usuários de inovações tecnológicas (mecânicas e biológicas), a política de crédito pode ser fator importante para mudar e para elevar a função de produção agregada da agricultura comercial. Entretanto, como o valor da produção é critério para conceder empréstimos bancários, com a conhecida propriedade de *fungibilidade do dinheiro*, torna-se difícil estabelecer, com segurança, uma linha da causalidade entre crédito e produtividade ou produção. Assim, costuma-se aceitar certo grau de substituição de recursos internos por recursos externos, obtidos via crédito barato. E as consequências naturais dessa substituição serão impactos negativos no lado da eficiência tanto na produção como na alocação de recursos.

Dessa fase inicial de financiamento formal à agricultura, duas perguntas relacionadas entre si e não respondidas, emergem da experiência brasileira. A primeira: Qual seria a demanda por crédito se a agricultura fosse menos discriminada – como foi no passado – por meio de controles de preços, taxas de câmbio sobrevalorizadas e controles na exportação? A segunda: Teria sido melhor o desempenho dos bancos, especialmente em termos da equidade, se tivessem mais incentivos para fazer empréstimos agrícolas?

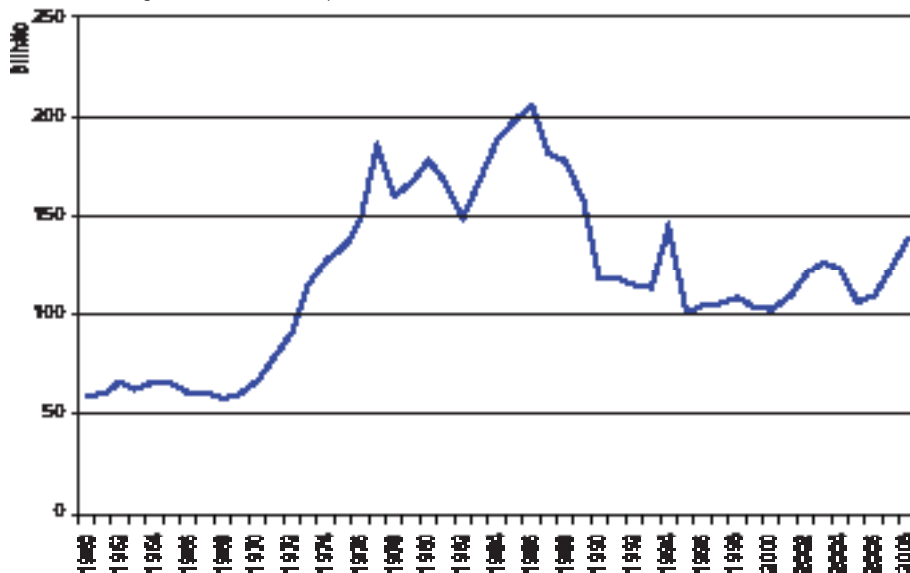
Os gráficos 1, 2 e 3 mostram a evolução dos valores anuais do PIB da agricultura, do PIB total do país e da participação relativa da agricultura na produção total do Brasil em todo o período em que as estatísticas de contas nacionais são disponíveis, ou seja, de 1947 a 2008. O mesmo procedimento é adotado na apresentação e na análise das estatísticas oficiais do Banco Central para o crédito rural, ou seja, de 1969 a 2009. Ver as figuras 4 e 5.

De 1969 a 1985, as estatísticas das contas nacionais mostram uma evolução interessante e diferenciada: em um primeiro momento, de forte crescimento, e em seguida, de declínio. O PIB agropecuário cresceu 3,3 vezes, ao passar de R\$ 72,2 bilhões em 1969 para R\$ 238,4 bilhões em 1985. Enquanto isso o PIB total da economia brasileira cresceu 3,03 vezes, de R\$ 723,4 bilhões a R\$ 2.195,5 bilhões. Nos dois casos (PIB agro e PIB total), houve oscilações significativas de queda, especialmente entre 1977 e 1983. Demais, a participação relativa do PIB agricultura no PIB total oscilou no período entre 10% e 11%, desconsiderando algumas variações anuais, para mais ou para menos. No longo prazo e como esperado, a participação relativa é decrescente.

GRÁFICO 1

**Evolução do PIB do setor agropecuário – Brasil, anual, 1947-2008**

(Em R\$ ago. 2009; deflacionado pelo IGP-DI)

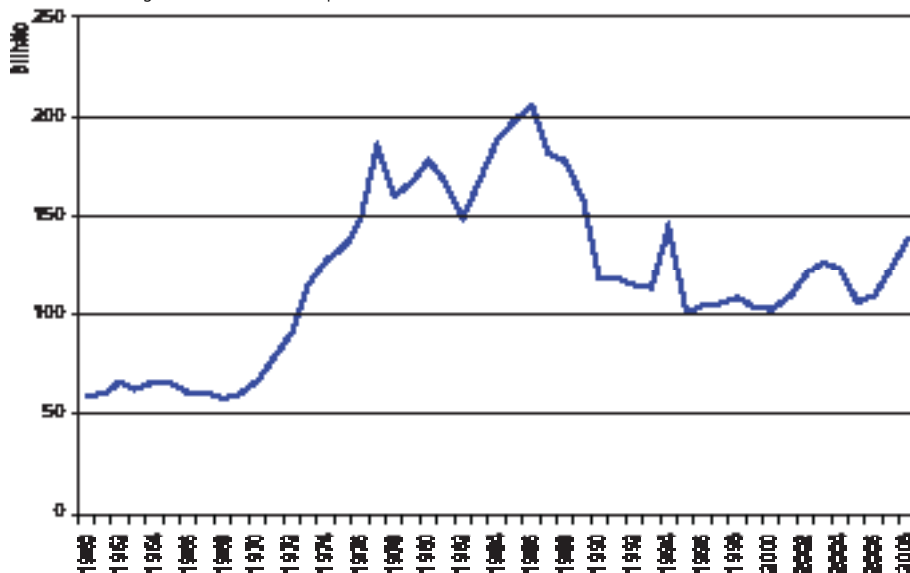


Fontes: IBGE e Ipeadata.  
Elaboração própria.

GRÁFICO 2

**Evolução do PIB total – Brasil, anual, 1947-2008**

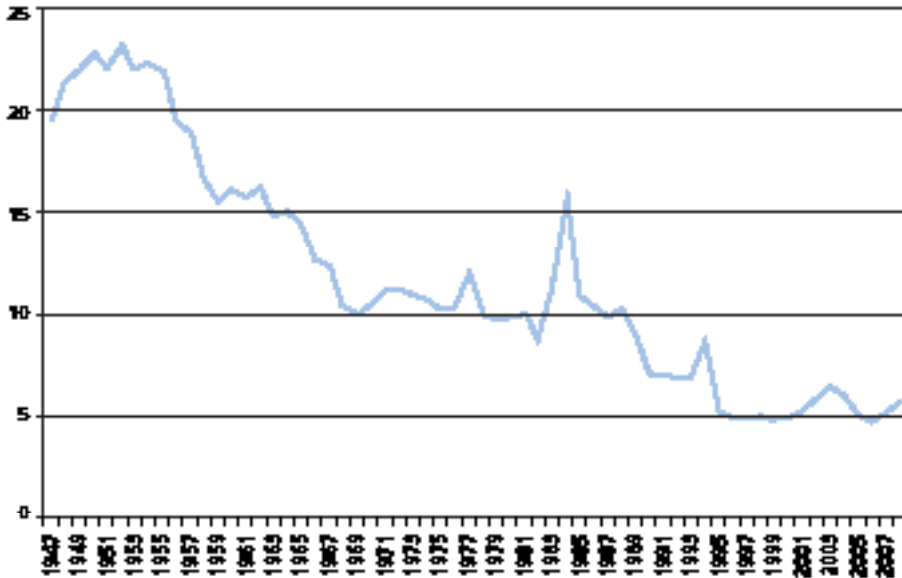
(Em R\$ ago. 2009; deflacionado pelo IGP-DI)



Fontes: IBGE e Ipeadata.  
Elaboração própria.

GRÁFICO 3

**Evolução da participação percentual do PIB agropecuário no PIB total do país – Brasil. 1947-2008**



Fontes: IBGE e Ipeadata.  
Elaboração própria.

## 2.1 E a oferta de crédito?

Entre 1969 e 1985, estima-se que os empréstimos de custeio da produção, geralmente com nove a 12 meses de prazo, representavam algo em torno 60% do número de contratos e do valor dos empréstimos feitos. O restante do crédito era dividido entre empréstimos de comercialização, com prazos de alguns poucos meses, e empréstimos de investimento para maquinaria, animais e cultivos permanentes, com prazos de dois a oito anos.<sup>1</sup> Neste período volumes expressivos de empréstimos de comercialização beneficiaram indivíduos não fazendeiros, o que sugere que o crédito total de curto prazo obtido pelos agricultores aparece subestimado, enquanto a estimativa do crédito total está superestimada.

O gráfico 4 registra a evolução do número de contratos feitos – ano a ano – nesse primeiro período, segundo a modalidade (custeio, investimento e comercialização) e o número total. De 1969 a 1985, o total de novos contratos aumentou duas vezes, de 1,14 para 2,3 milhões.

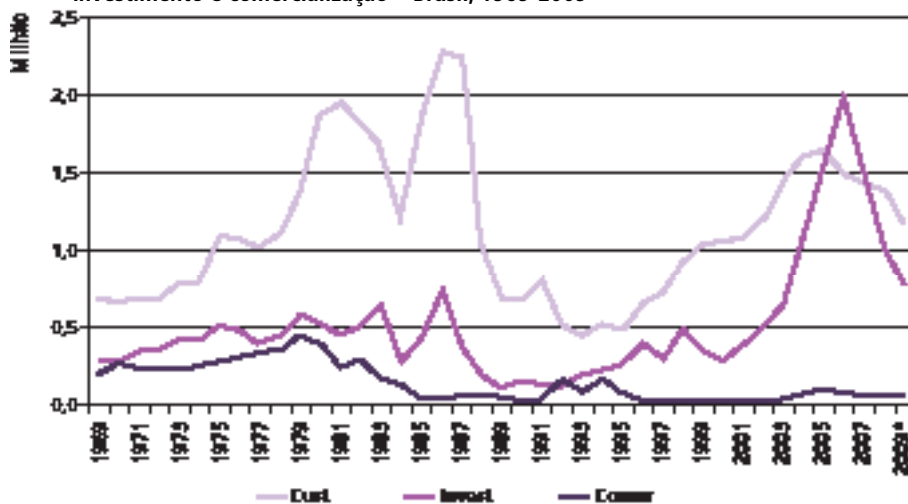
1. Ao contrário dos dados estatísticos de muitos países, no Brasil são referentes a empréstimos feitos no ano, e não a saldos devedores. Ademais, as taxas de inadimplência no período 1969-1985 foram muito baixas. Logo, os dados deste trabalho devem representar os montantes dos novos empréstimos oferecidos aos agricultores.



Em 1985, os contratos de custeio representavam 79,5% do total; os de investimento e comercialização correspondiam, respectivamente, a 18,6% e a 1,9% do total de contratos. Importante observar que entre 1981 e 1984 houve forte redução no total de contratos concedidos aos agricultores. Coincidentemente, um período de grande instabilidade na economia brasileira.

GRÁFICO 4

**Evolução do número de contratos de crédito rural nas modalidades de custeio, investimento e comercialização – Brasil, 1969-2009<sup>1</sup>**



Fonte: Bacen.

Elaboração própria.

Nota: <sup>1</sup> Dados preliminares, de janeiro a novembro de 2009.

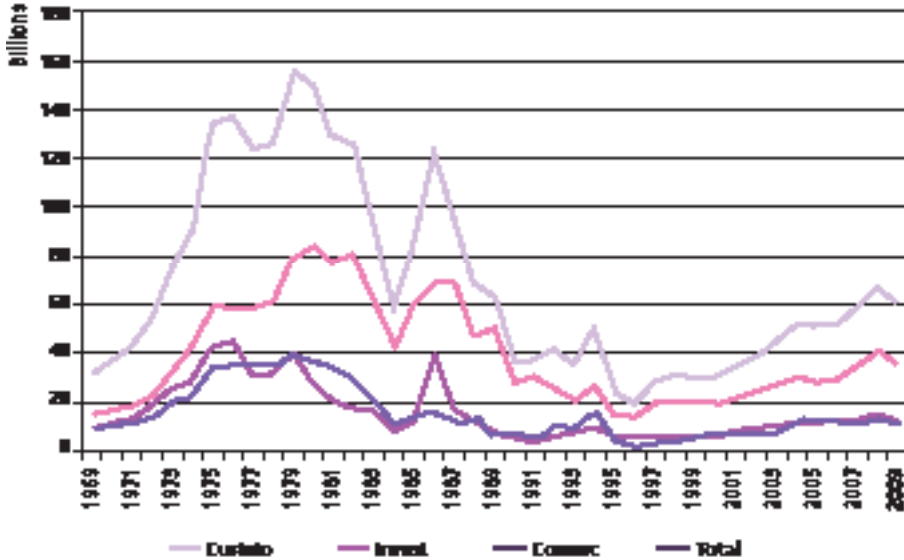
No gráfico 5, em valor real, são apresentados outros indicadores da evolução da oferta de crédito rural total e por modalidade. No período 1969-1985, o valor global sai de R\$ 31 bilhões no primeiro ano e atinge R\$ 84 bilhões em 1985, ou seja, um aumento de 2,7 vezes. Só que de 1975 (ano das geadas no Paraná e em São Paulo) a 1982 (auge da crise de instabilidade macroeconômica) a oferta de créditos superou de longe a marca dos R\$ 100 bilhões, tendo seu pico em 1979 com mais de R\$ 156 bilhões. Este expressivo valor correspondeu a 75% do PIB anual da agricultura.

Em 1969, a modalidade custeio respondeu por 47% do valor total dos empréstimos rurais; o investimento por 28% e a comercialização por 25%. Em 1985, o custeio chega a 71% da oferta total, enquanto o investimento cai para 13% e a comercialização para 16%. No excepcional ano de 1979, essas proporções foram 50% no custeio e as modalidades investimento e comercialização, cada uma com 25%.

GRÁFICO 5

**Evolução do volume de crédito rural – total e por modalidade de custeio, investimento e comercialização – Brasil 1969-2009<sup>1</sup>**

(Em R\$ ago. 2009; deflacionado pelo IGP-DI)



Fonte: Bacen.

Elaboração própria.

Nota:<sup>1</sup> Dados preliminares de janeiro a novembro de 2009.

A relação empréstimos de custeio/PIB da agricultura cresceu de 20% em 1969 a um pico de 45% em 1982, e depois caiu para 25% em 1985, enquanto a relação de empréstimos totais/PIB do setor passou de 43% a 75% em 1979; caindo a seguir para 38% em 1985. Estas relações estão entre as mais altas encontradas na maioria dos países da América Latina nos anos 1960, e, possivelmente na década seguinte (ADAMS, 1971). Os dados sugerem a existência de uma correlação positiva entre crédito e produto. Também evidente foi o fato de o crédito ter crescido rapidamente, quase acompanhando o ritmo de crescimento do produto da agricultura, enquanto o PIB setorial continuou em níveis elevados mesmo quando a oferta de empréstimos rurais declinava.

Outro indicador importante da política de crédito rural no Brasil é a evolução do tamanho médio dos empréstimos. Até 1979, e em valores reais, o tamanho médio dos empréstimos de custeio aumentou de R\$ 21 mil, em 1969, para R\$ 57 mil, declinando então até R\$ 32,5 mil em 1985. Os resultados dos empréstimos totais médios são similares: o tamanho médio cresce de R\$ 27 mil em 1969 para R\$ 76 mil em 1976 e – em seguida – cai até R\$ 36 mil em 1985. Eles sugerem uma coincidência importante entre maiores tamanhos das médias dos empréstimos, em 1975 e 1976, e a crise da geadá nos cafezais dos estados de São Paulo e Paraná em 1975; típica situação emergencial.

Entre as questões polêmicas da política de crédito no Brasil, sobressai seu possível efeito regressivo na distribuição da renda dos agricultores. Quase 90% das fazendas não relataram nenhum empréstimo de fontes formais ou informais no Censo 1970, e essa proporção teria caído para 80% em 1980. Mesmo admitindo possíveis limitações dos dados, o acesso ao uso de crédito foi muito menor do que se poderia antecipar. Aproximadamente um terço das fazendas nos três estratos de maior tamanho (acima de 100 hectares) relatou a obtenção de empréstimos nos estabelecimentos rurais. E somente 4% dos estabelecimentos nos estratos de menor tamanho (menos de 10 hectares) acusaram a obtenção de empréstimos. Possivelmente, esta evidência suporta a teoria da “(...) lei do ferro do crédito rural, aplicada às taxas de juros baixas (e negativas) no mercado financeiro rural dos países em desenvolvimento” (VEGA, 1987).

Os bancos (principalmente oficiais) forneceram 87% dos empréstimos totais relatados em 1980, comparados a 79% em 1970. Tais resultados sugeriam um possível efeito do tipo *crowding out* das fontes informais do crédito. Demais, os dois estratos de menor tamanho receberam muito menos crédito do que sua parcela (*share*) no número total de fazendas, enquanto os três grupos maiores receberam mais. Considerando os números dos Censos 1970 e 1980, a política de crédito não conseguiu aumentar a parcela dos pequenos agricultores no crédito formal.

Esta foi uma das questões-chaves de diversos estudos (ARAÚJO, MEYER, 1978; ARAÚJO, 1983; KAGEYAMA, HOFFMANN, 1987; SHIROTA, 1988). Foi também fonte de considerável debate sobre a política. O Banco do Brasil, por exemplo, relata que no período 1980-1983 aproximadamente 80% do número total dos empréstimos feitos pelo banco destinaram-se aos “mini” e pequenos agricultores. Entretanto, o valor de empréstimos foi altamente concentrado entre médios e grandes agricultores. Em 1980, esses dois grupos (médios e grandes) responderam por 20% dos contratos e 59% do valor. Em 1983, essa distribuição dos empréstimos do banco teria melhorado em favor dos grupos de menor tamanho. Estes grupos recebiam 37% do valor do crédito, enquanto os de maior tamanho apropriavam-se de 48% desse total.

### 3 O PERÍODO 1986-2009

No início da década de 1980, as políticas da substituição de importação deixaram de ser opção prioritária em termos de política pública. Os problemas do excessivo endividamento do país no exterior impuseram dramática redução do fluxo de poupança e investimento estrangeiros. A capacidade de poupança do governo brasileiro, quase nula, e a inflação em alta causavam significativo *stress* social e político. Consequentemente, não havia sustentação política para a manutenção da maioria das políticas macroeconômicas adotadas nos anos 1970.

Dois impactos da inflação modificaram a estrutura da oferta dos empréstimos rurais: a redução da *share* de depósitos à vista no volume total do passivo dos bancos; e a contração e a falta de recursos financeiros de fontes governamentais. A indexação (correção monetária) dos valores e dos contratos, em toda a economia, alterou as preferências das empresas e das famílias, de ativos monetários para ativos não monetários (OLIVEIRA, MONTEZZANO, 1981). Em 1972, por exemplo, os recursos monetários (moeda e depósitos à vista) representavam 37% dos recursos financeiros totais de bancos comerciais, declinando para apenas 7,8% em 1989. Durante esse mesmo período, a participação relativa dos depósitos de poupança cresceu de 6,5% para 24,5% do total.

Nesse novo cenário, várias tentativas de ajustamento foram realizadas; e, como em períodos anteriores, priorizou-se o uso de instrumentos de política tipicamente voltados para o mercado. No caso particular da agricultura, foi proposta uma combinação de medidas para revigorar o processo de crescimento do setor – garantindo o abastecimento interno e a geração de divisas – sem comprometer objetivos macroeconômicos de controle fiscal e monetário. Contenção e racionalização de gastos públicos, maior realismo cambial e liberalização comercial foram os objetivos perseguidos com frequência nos diversos planos de ajustamento macroeconômico, desde o Plano Cruzado em 1986. Entretanto, a adoção de medidas que viabilizariam esses objetivos foi lenta e descontínua, dado o cenário de drásticas e frequentes mudanças na ordem macroeconômica. Na verdade, as diversas administrações envolveram-se em penosa e prolongada negociação da dívida externa, em contínuos esforços para uma reforma fiscal e sucessiva aplicação de choques econômicos para reduzir as altas taxas de inflação (BARROS, ARAÚJO, 1991b). Ainda nos anos 1980, os efeitos da inflação sobre a oferta de crédito rural fizeram-se sentir nas principais fontes de recursos financeiros, ou seja, depósitos à vista (exigibilidades) e recursos governamentais.

Em 1986, foi adotado um conjunto de medidas visando a unificação do orçamento da União e a transferência do monitoramento da dívida pública para a alçada do Congresso Nacional. A extinção da conta movimento foi uma dessas medidas. Essa conta cobria, diariamente, a diferença entre a captação não monetária e desembolsos do Banco do Brasil e do Banco Central. Entre os desembolsos estavam os empréstimos aos agricultores e os refinanciamentos feitos pelo Banco Central, cabendo, porém, a responsabilidade financeira ao Tesouro Nacional. Nóbrega (1992) caracterizou esse mecanismo como *rosca sem fim*. De um lado, se aumentava a liquidez do mercado com os empréstimos do Banco do Brasil e, de outro, o Banco Central enxugava essa liquidez vendendo títulos da dívida pública. Só que os juros da dívida eram debitados do Tesouro; obrigando-o a emitir mais títulos para cobrir o ônus crescente. Barros e Araújo (1991a) constataram que, a partir de 1987, a desativação da conta movimento reduziu a relação

entre expansão da oferta monetária e oferta de crédito, porém essa relação não foi completamente eliminada. Os possíveis efeitos da produção agropecuária sobre o nível de preços e sobre o custo de vida induziam as autoridades econômicas a acreditar que o monitoramento da oferta de crédito evitaria quedas bruscas na produção de alimentos. Nessa fase de turbulência, o governo obrigou-se a buscar fontes não inflacionárias de recursos para o crédito rural.

Em 1986, criou-se a *Caderneta de poupança rural*, cujos recursos captados junto ao público, deveriam ser aplicados principalmente na agricultura. Entretanto, só os bancos oficiais foram autorizados a operar com essa nova fonte de recursos. E, a partir do primeiro ano de operação – 1987 – essa nova fonte recursos representou 23% do total dos financiamentos rurais.

A Constituição Federal de 1988 criou os fundos constitucionais de financiamento – FNO, FNE e FNCO – gerados pelo percentual de 3% da arrecadação do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) e do Imposto de Renda (IR) para aplicação de crédito subsidiado nas regiões Norte (0, 6%), Nordeste (1,8%) e Centro-Oeste (0,6%), e prioridade para pequenos produtores rurais e industriais. As instituições que trabalham com esses recursos são o Banco da Amazônia (Basa) no Norte, o Banco do Nordeste do Brasil (BNB) no Nordeste e o Banco do Brasil no Centro-Oeste.

Em 1991, o sistema de pagamento por *equivalência em produto* nas operações de crédito foi estabelecido pela Lei Agrícola.<sup>2</sup> Esse sistema estabelecia que os produtos agrícolas fossem utilizados como forma de pagamento nos financiamentos, vinculando a correção dos valores emprestados à evolução dos preços dos produtos financiados. A *equivalência plena* determinava que a quantidade contratada fosse igual à quantidade a ser paga no vencimento do contrato, incluindo os encargos financeiros. A *equivalência com subvenção* determinava que os recursos destinados a cobrir eventuais diferenças negativas entre o valor apurado pela quantidade contratada de produto e a correção financeira da dívida no banco fossem cobertas pelo governo. E, a *equivalência com resíduo* estabelecia que a diferença entre o valor do produto e o da dívida, mais os custos financeiros ficassem a cargo do produtor-mutuário, sendo essa diferença prorrogada temporariamente ou refinanciada na futura safra.<sup>3</sup>

Outra medida visando aumentar a oferta de crédito rural formal ocorreu em 1991, quando o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) – instituição tradicionalmente voltada para o financiamento de investimentos industriais; aumentou de forma significativa sua carteira de aplicações na agropecuária –

2. Lei nº 8.174, de 30 de janeiro de 1991, regulamentada pelo Decreto nº235, de 23 de outubro de 1991.

3. Alguns bancos oficiais chegaram a implantar esse sistema no crédito agrícola, porém deixaram de adotá-lo alguns anos depois, em 1994.

por meio da linha Finame – Agrícola, do Programa de Operações Conjuntas (POC) e do programa de operações diretas do próprio banco. Em 2008, por exemplo, os programas do BNDES de apoio financeiro à agropecuária foram: BNDES Cerealistas, de modernização do setor de armazenagem; BNDES Compensação Florestal; PROCAP – Produção, dirigido à estrutura patrimonial das cooperativas; PASS, de financiamento à estocagem de álcool etílico combustível; PROCER, para financiar o capital de giro de empresas agroindustriais e agropecuárias; e, mais os programas do governo federal administrados pelo BNDES e voltados ao financiamento da agropecuária. No triênio 2006-2008, os setores econômicos prioritários, segundo a carteira de aplicações do BNDES, foram a indústria e a infraestrutura; em segundo plano estavam os setores de comércio e serviços e a agricultura.

Outro instrumento para atender as necessidades financeiras do setor foi a Cédula de Produto Rural (CPR), em 1994. Trata-se de uma cambial representativa da promessa de entrega futura de produtos agropecuários, podendo ser emitida por produtores e suas cooperativas. Foi inspirada nas cédulas de crédito rural e industrial criadas em 1967 e 1969, respectivamente.<sup>4</sup> A utilização da CPR permite a venda antecipada, à vista, de parte da produção própria. Suas principais características são: *i*) título líquido e certo, transferível por endosso e exigível pela qualidade e quantidade de produto nele previsto; *ii*) preço livremente ajustado entre as partes; *iii*) admite garantias ajustadas entre as partes, como hipoteca, penhor, alienação fiduciária e aval; *iv*) possibilita a inclusão de cláusulas estabelecidas pelas partes, no ato da emissão, além de aditivos posteriores; *v*) sujeita às normas do direito cambial; *vi*) enquanto vincenda, é um ativo financeiro, sem a incidência de Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviço (ICMS), podendo ser negociada em bolsas de mercadorias e de futuros ou em mercado organizado em leilão eletrônico e autorizado pelo Banco Central (caso do Banco do Brasil); e *vii*) negócios com CPR são registrados na Central de Custódia e Liquidação Financeira de Títulos (CETIP), e mais recentemente na BM&F Bovespa, a fim de evitar duplicidade de venda. Atualmente, além do Banco do Brasil, a BM&F Bovespa opera com a CPR, a taxas de juros livres, sobretudo depois de as autoridades monetárias terem autorizado a liquidação financeira dessa cambial. Em 2004, o Banco do Brasil aplicou em CPRs R\$ 4,5 bilhões; em 2005, porém, esse valor caiu para R\$ 2,6 bilhões.

Entre os produtos financiados com a CPR, observa-se significativa concentração na BM&F Bovespa: as estatísticas de estoque de fim de semestre revelam que nos últimos cinco anos apenas três produtos respondem por, no mínimo, 54% do total de CPR financeiras, destacando-se, entre eles, a soja em grãos e o boi gordo. No caso de CPRs físicas, esta concentração é ainda maior; o *café*

4. Lei nº 8.929, de 22 de agosto de 1994.

*arábica* com quase 100% do estoque. De modo geral, as Cédulas de Produto Rural têm o suporte do aval bancário.

Para o mercado de crédito formal à agricultura, 1985 foi particularmente difícil. De um lado, os problemas de renda e de endividamento dos agricultores – originados do frequente descasamento entre correção de preços mínimos e correção da dívida – e, de outro, a severa escassez de recursos, causaram penoso e demorado processo de negociação entre as lideranças rurais e o governo. Nesse mesmo ano, as autoridades monetárias autorizaram as instituições financeiras a captar recursos no exterior, cuja taxa de juros para o tomador deve cobrir o custo de captação, o *spread* do banco e a taxa de variação cambial.<sup>5</sup> Em 1996, cria-se o Programa de Securitização da Dívida dos Agricultores até o limite de R\$ 200 mil por agricultor, com o prazo básico de sete anos e juros de 3% ao ano (a.a.) mais variação do preço mínimo de um produto amparado pela política de preços mínimos.<sup>6</sup> Foi também implantado o PRONAF, regido pela Resolução nº 2310 do Banco Central e destinado a pequenos agricultores que utilizam principalmente a mão de obra familiar, até o limite de crédito de R\$ 5 mil no custeio e de R\$ 15 mil no investimento. O programa é também dirigido a grupos de agricultores para investimentos no valor máximo de R\$ 75 mil, observado o limite individual por mutuário. No primeiro ano, contabilizou os seguintes números: R\$ 543 milhões de valor total dos empréstimos em 307 mil contratos, o que equivale ao valor médio de R\$ 1.770 por contrato.

Também em 1996, o governo federal autorizou a aplicação de recursos do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), principalmente para o PRONAF, e do Fundo Extra Mercado (FAE) – reservas financeiras de algumas estatais – em empréstimos rurais. Apenas para mostrar quão importante é o uso de recursos do FAT no financiamento das atividades agropecuárias, ao fim de 2008 – no BNDES – o saldo desses recursos era de R\$ 116 bilhões e, durante esse mesmo ano, o banco teve a entrada líquida de recursos no valor de R\$ 11,7 bilhões, dos quais R\$ 1,7 bilhão investido na agricultura. Outra medida de política agrícola, aprovada pelo Conselho Monetário Nacional (voto 045, de 28 de fevereiro de 1996), introduziu os contratos de opção de venda e compra na Política de Garantia de Preços Mínimos, junto à CONAB. Esta medida elimina os empréstimos do governo federal com opção de venda (eGF – c.o.v.) para evitar a prática de desvio de estoques do governo, lastreando-se nos preços mínimos de determinados produtos. E para solucionar o problema do endividamento crescente dos agricultores, em 1988 a Resolução nº 471 criou o Programa Especial de Saneamento de Ativos (Pesa) – para sanear, com a garantia de títulos do Tesouro, dívidas dos

5. Por mei da Resolução nº 2.148 do Banco Central, com as alterações da Resolução nº 2.167.

6. Para a cobertura inicial e garantia do programa de securitização, o Tesouro Nacional emitiu títulos até o valor global de R\$ 7 bilhões – Lei nº 9.138/1995.

agricultores superiores a R\$ 200 mil. Mas o endividamento seguiu crescendo e no triênio 2004-2006 ocorreram sucessivas crises de renegociação das dívidas dos agricultores. A volatilidade de preços recebidos e do câmbio – na colheita – acabou provocando expressiva queda da produção e da renda dos agricultores. Daí, a crise de liquidez que se estende até hoje.<sup>7</sup>

Em 2004, foram estabelecidos novos títulos do agronegócio pela Lei nº 11.076 com o objetivo de estimular as atividades e fomentar os negócios do setor agropecuário, quais sejam: certificado de depósito/*warrant* agropecuário (CDA/WA) – emitidos por armazéns depositários; certificado de direitos creditórios do agronegócio (CDCA) – pagamento em dinheiro de cooperativas de produtores e/ou de empresas comerciais ou industriais; letra de crédito do agronegócio (LCA) – pagamento em dinheiro de instituições financeiras públicas e privadas e/ou de cooperativas de crédito; e, certificado de recebíveis do agronegócio (CRA) pagamento em dinheiro de companhias securatizadoras de direitos creditórios do agronegócio. Assim como acontece com as CPRs, esses novos títulos terão que ser mais utilizados e aperfeiçoados.

Desta exposição, pode-se inferir que o financiamento formal à agricultura atravessou – e atravessa ainda – grande turbulência nos últimos anos. Essa turbulência é explicada pelo: *i*) esgotamento das fontes tradicionais de recursos e elevação do custo do dinheiro; *ii*) pelos sucessivos planos e ajustes macroeconômicos (Plano Cruzado, 1986; Plano Verão, 1989; Plano Collor I e II, 1990 e 1991; Plano Real, 1994; e, mudança da política cambial, 1999); *iii*) pela busca de novas formas e fontes não inflacionárias; *iv*) pelos problemas de incerteza da natureza; e *v*) pelo excessivo endividamento dos agricultores.

O gráfico 6 mostra a evolução da importância relativa das principais fontes de recursos financeiros da oferta de crédito formal à agricultura no período 1990 - 2007. Dois pontos merecem destaque. O primeiro é diversidade de fontes comparativamente àquelas que tipificaram o período 1969 – 1985. E o segundo são as freqüentes oscilações observadas na evolução e na importância relativa de cada fonte. Pode-se até afirmar que os esforços das autoridades monetárias no sentido de compensar a escassez de recursos oficiais e de depósitos à vista no financiamento das atividades agropecuárias não foram bem sucedidos.

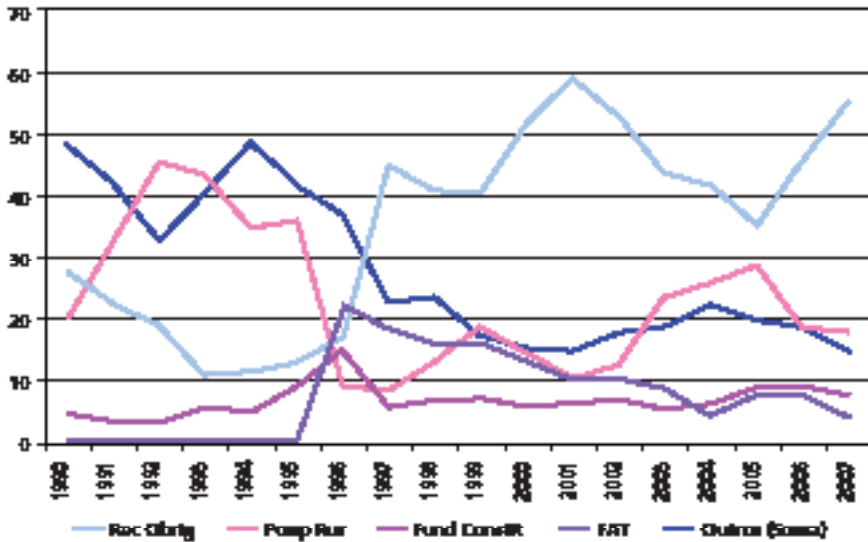
---

7. Segundo Pinto, Luiz Carlos G. (2008).



GRÁFICO 6

Evolução da participação percentual das diferentes fontes de financiamento do crédito rural – Brasil. 1990-2007



Fonte: Bacen.  
Elaboração própria.

Quanto à poupança rural, sob o efeito do Plano Collor em 1990, teve a participação percentual de 20% do total. Nos anos seguintes essa participação cresce, constituindo até 1995 a principal fonte de recursos, com 31,5% do total. Em seguida, sofre forte redução no biênio 1996-1997 e depois tem evolução favorável até 2005, quando novamente se aproxima da casa dos 30%. Entretanto, em 2006-2007, a participação percentual da poupança volta a cair ao nível aproximado de 18%. Em resumo, mesmo apresentando uma evolução favorável em momentos, a poupança rural não foi suficiente para compensar a acentuada redução verificada nas fontes de recursos monetários. Em 1990, os Fundos Constitucionais de Financiamento tiveram a participação aproximada de 5% do montante total de empréstimos; de 1994 a 1996 essa participação cresce até a casa dos 15% e a partir de 1997 cai e se aproxima do nível de 7% em 2007. Os recursos obrigatórios (exigibilidades) que representavam mais ou menos 27% do total em 1990 têm sua participação em *queda livre* até 11% em 1993; a partir desse ano mostram tendência de crescimento até 2007, com algumas oscilações anuais. Ao fim do período, superam a casa dos 55% do total da oferta de crédito formal. E voltam a assumir posição de liderança entre as fontes de recursos. A participação dos recursos do FAT girava em torno de 20% em 1996; assume tendência de queda de 1997 a 2007, com nível próximo dos 5% do total dos créditos. As outras fontes somam recursos do Tesouro, dos governos estaduais,

livres dos bancos, do Funcafé, dos Fundos de *Commodities*, do BNDES/Finame e do FTRA/Banco da Terra. Elas representavam 48% do valor financiado em 1990 e – a partir de 1994 – diminuem até o nível de 15%.

### **Estatísticas do PIB e oferta de crédito rural – 1986-2009**

Como ilustrado na gráfico 1, é possível constatar que o PIB da agricultura experimentou queda em 1986 – quando alcançou seu pico – até 1994 (implantação do Plano Real). Em seguida, observa-se alguma recuperação inicial e firme tendência de recuperação após a desvalorização da taxa de câmbio em 1999. O maior PIB da agricultura foi R\$ 247 bilhões em 1986; em 2008 somou R\$ 166 bilhões.

No gráfico 2, como aconteceu na agricultura, o PIB total do país, depois do pico de 1986 – com R\$ 2.356,3 bilhões, cai até 1994 – devido à instabilidade macroeconômica; sinalizando alguma recuperação com o Plano Real entre 1995 e 1999. A partir de 2000, inicia-se a fase de crescimento moderado até 2008 com o valor de R\$ 2.932,3 bilhões. Ademais, o gráfico 3 põe em destaque um ponto interessante sobre a evolução da importância relativa da agricultura no desenvolvimento econômico do país, *seu declínio secular*. Em 1947, a relação percentual PIB agro/PIB total respondia por 19,5 %; chega a 10% em 1985 e, finalmente, a menos de 6% em 2008.

Nos gráficos 4 e 5, aparecem os dados do Banco Central sobre a evolução da oferta de crédito rural. Em número de empréstimos rurais, a oferta declinou continuamente de 1980 a 2003, exceção feita à excepcional marca de 1986, com três milhões de empréstimos. De 2004 em diante, a oferta volta a crescer, superando a casa dos dois milhões de contratos anuais e alcançando em 2007 o pico de 3,5 milhões. Interessante observar que os empréstimos de comercialização registram números inexpressivos a partir de 1994.

A evolução do valor real dos empréstimos (por modalidade e total) aparece na figura 5. No período 1986-2009, a oferta de crédito rural sofreu forte queda de (-51,2%) enquanto o PIB da agricultura declinou 49% até 1995, e depois recuperou 28% de 1995 a 2008.

A relação empréstimos de custeio/PIB da agricultura cai um pouco de 0,28 em 1986 para 0,24 em 2008, enquanto a relação empréstimos totais/PIB também diminui de 0,59 para 0,36. Esses resultados não suportam/ratificam a existência de correlação positiva entre o volume de crédito e a produção do setor. O crédito tem queda mais acentuada que o PIB agropecuário, mesmo nos momentos difíceis da economia brasileira, na década de 1980 e em boa parte dos anos 1990.

Relativamente à evolução do valor médio de empréstimos rurais, de custeio e total, no período 1986-2009 alguns pontos devem ser destacados. O tamanho médio

para o custeio da produção permaneceu praticamente o mesmo: R\$ 30,4 mil em 1986 e R\$ 30,2 mil em 2009. Mas os resultados de valor total médio mostram apreciável queda, de R\$ 40,7 mil em 1986 para R\$ 30,1 mil em 2009. Queda possivelmente explicada pela maior participação do PRONAF nas estatísticas do Banco Central.

Com efeito, os dados mostram uma evolução crescente e contínua do PRONAF. Os novos empréstimos – em valores totais – aumentaram quase 16 vezes de 1996 a 2009. Os empréstimos de investimento para a lavoura e para a pecuária mostram crescimento surpreendente. O tamanho médio dos empréstimos do PRONAF tende a crescer pelo efeito dos empréstimos de investimento e das recentes alterações nas normas desse importante programa. O PRONAF saiu da modesta participação de 3,9% do valor total dos créditos em 1996, para aproximadamente 13% em 2008. Além disso, analisando a participação relativa do número de contratos do programa na oferta total de crédito rural formal, chega-se a valores muito significativos na tabela 1 – próximos dos 70% – no fim do período.

TABELA 1

**Número, valor total e tamanho médio dos empréstimos do PRONAF – Brasil, 2000-2008**  
(Em valores correntes)

Ano	Número total de contratos	Valor total dos créditos (R\$ 1.000)	Tamanho médio (R\$/empréstimo)
2000	969.727	1.864.889	1.923
2001	910.466	2.210.744	2.428
2002	953.247	2.414.869	2.533
2003	1.138.112	3.806.998	3.345
2004	1.345.713	4.388.790	3.261
2005	2.208.198	5.785.745	2.620
2006	2.551.497	7.166.031	2.808
2007	1.923.317	7.122.942	3.703
2008	1.550.749	8.664.729	5.587

Fonte: Bacen (2009).

### Sobre as taxas de juros

Atualmente, as taxas médias de juros nos mercados de crédito à agricultura são elevadas, exceto no financiamento de alguns programas específicos e da agricultura familiar. Para o custeio e para a comercialização, as exigibilidades ou recursos compulsórios são ainda a principal fonte de fundos para a agricultura e, nesse caso, a taxa cobrada era 8,75 % a.a. até 2006. Em 2007, foi reduzida para 6,75% a.a. São taxas reais positivas, pois a taxa anual de inflação é estimada em torno de 4,5 %. Entretanto, o sistema chamado *equalização de taxas* (redução dos juros), possível para o Banco do Brasil e outros bancos oficiais, acaba gerando gastos elevados para o Tesouro. De outro lado, quando os bancos comerciais privados prestam serviços

de crédito aos grandes e médios agricultores, costumam fazer um *mix* de recursos financeiros: em torno de 60% de seus próprios recursos (livres) cobrando taxas de mercado; e, 40% de depósitos à vista, à taxa oficial das aplicações compulsórias (exigibilidades). Nesses casos, a taxa final seria estimada entre 13% e 15% a.a.

No Funcafé, a taxa de juros em 2007 era 7,5% a.a. e diminuiu para 6,75% em 2009. No PROGER Rural PRONAF, desde que lastreados com os recursos do FNE e do FAT, a taxa atual é de 3% a.a., com bônus de adimplência mais elevado para as regiões mais pobres do país.<sup>8</sup> Em julho de 2008, as taxas nominais foram reduzidas no PRONAF, variando ainda em função do tamanho dos empréstimos de custeio, de 1,5 % a 5,5% a.a. Nos empréstimos para investimento, as taxas variam entre 1% a.a. (até R\$ 7 mil de principal) a 5,5 % (R\$ 20 mil a R\$ 36mil de principal). Em recursos provenientes da poupança rural, a taxa de juros era 9,5% a.a. entre 2004 e 2006; atualmente têm juros livres. O mesmo acontece com os recursos próprios dos bancos e dos esquemas – BB/CPR – aval/compra e recursos externos da Resolução nº 63 – caipira.

Nos créditos para investimento, os programas do BNDES (Moderfrota, Moderagro, Moderinfra e outros) cobram juros em torno de 7,5% a.a. Nas demais linhas ou programas de crédito, as taxas são variáveis: *i*) nos fundos constitucionais, de 5 a 9% a.a.; *ii*) no PROGER – BB, 6,25% a.a.; e na linha Finame – Agrícola, 12,25% a.a.

Embora a participação financeira (direta) do governo federal no Sistema Nacional de Crédito Rural tenha diminuído consideravelmente a partir de 1996, os gastos do Tesouro são ainda muito elevados. Segundo Pinto (2008) – em valores deflacionados pelo IGP-DI (médio) essas despesas são reunidas em cinco grandes conjuntos: *i*) dívidas rurais; *ii*) equalização nos investimentos; *iii*) equalização no custeio agropecuário; *iv*) programa do cacau; e *v*) equalização no custeio/investimento do PRONAF (tabela 2). Entre esses conjuntos, percebe-se claramente a importância do programa de securitização, com as sucessivas crises de renegociação, e a política de equalização dos juros no PRONAF.

Com efeito, o problema do endividamento no crédito rural vem assumindo proporções exageradas. Atualmente, atinge todos os grupos de agricultores, desde os de maior porte na chamada *agricultura patronal* até os grupos da agricultura familiar, da reforma agrária e do crédito fundiário.

---

8. Em outras regiões, o bônus de adimplência é de 35%.

TABELA 2  
**Dispêndios do Tesouro Nacional com o crédito rural (programas e políticas) – 2000-2006**

Dispêndios em R\$ milhão (deflacionados pelo IGP-DI, médio do ano)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1. Dívidas rurais	2.553	1.758	1.623	682	1.516	1.209	677
a) Pesa (equalização)	21	37	72	166	149	313	201
b) Securitização	2.553	1.721	1.551	516	1.367	896	476
2. Equalização de investimentos	13	148	218	312	382	278	390
3. Equalização custeio	123	303	276	429	123	212	349
4. Cacau	-	-	-	1	1	1	1
5. Equalização PRONAF	601	834	911	662	671	792	1.072
<b>Total</b>	<b>3.290</b>	<b>3.043</b>	<b>3.028</b>	<b>2.086</b>	<b>2.693</b>	<b>.492</b>	<b>2.489</b>

Fonte: Pinto (2008), com base em fontes oficiais.

### A questão do subsídio

Subsidiar ou não tem sido uma questão controversa na experiência brasileira de crédito rural. Durante o período 1970-1993, as taxas nominais de juros dos empréstimos rurais foram inferiores às taxas de inflação. Alguns pesquisadores aceitam o subsídio de crédito como forma de compensar a agricultura, setor penalizado por outras políticas públicas no passado. Há muitas evidências de que os preços agrícolas tiveram – ou têm – variações maiores que os preços de produtos industriais. Do mesmo modo, alguns pesquisadores lembram que, na maioria dos países desenvolvidos, a agricultura é pesadamente protegida e subsidiada por diferentes esquemas, incluindo subsídios diretos nos preços de produtos. Outro tipo de argumento favorável ao subsídio à agricultura no Brasil tem por fundamento as elevadíssimas taxas de juros praticadas no país.

Por outro lado, o crédito é seletivo – por definição – e tende a ser distribuído desigualmente entre tomadores individuais e regiões. Em consequência, o subsídio generalizado via crédito favorece prioritariamente determinados grupos/regiões (BARROS, GRAHAM, GAUTIER, 1987). Este argumento sugere que no médio prazo a distribuição do crédito tende a contribuir para a concentração da renda e da riqueza.

Shirota (1988) estimou as quantidades de subsídio total, em Cr\$ de 1988, apresentando duas relações interessantes, subsídio/PIB da agricultura e subsídio/PIB total. No período 1970-1973, o subsídio via taxas de juros era pequeno. Em 1974, com o aumento no volume dos fundos, aceleração da taxa de inflação e rigidez nas taxas de juros, ocorreu aumento significativo no subsídio total. No período 1974-1978, o subsídio variou entre 7% e 11% do PIB do setor. Isto seria equivalente a “entrada” de recursos financeiros na agricultura equivalente a algo como 0,9%

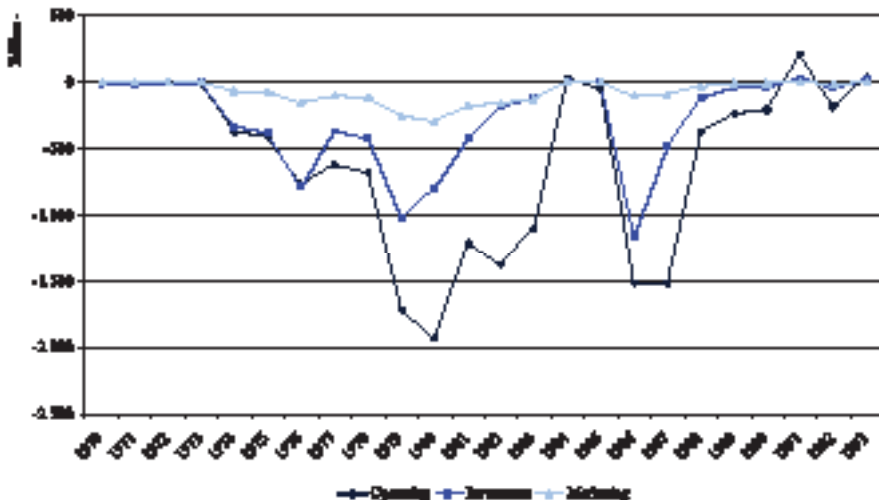
a 1,5% do PIB total do país. Maiores transferências ocorreram em 1979 e 1980, quando os valores do subsídio alcançaram 20% do PIB da agricultura ou 2,1% do PIB do país. Com a ascensão das taxas de juros, no triênio 1981-1983, o subsídio teria diminuído, situando-se entre 9% e 14 % do PIB do setor e entre 1% e 1,2 % do PIB total. No período 1984-1985, as taxas de juros foram ajustadas em níveis próximos da taxa de inflação. De fato, uma taxa positiva e real foi paga pelos agricultores, e o subsídio mantido em nível muito baixo em 1985. Aí então, em 1986, o Plano Cruzado estabeleceu taxas de juros muito baixas e *flat* para o crédito agrícola; isso gerando expressivo aumento no volume de empréstimos.

Esses resultados indicam quão sérias são as possíveis distorções econômicas causadas por algumas políticas econômicas, como no caso da política de crédito. Como os subsídios no crédito são concretizados *a posteriori*, – na liquidação dos contratos, as razões que levaram o governo a não indexar as taxas de juros à variação de níveis de preço não foram bem compreendidas (SAYAD, 1979; SHIROTA, 1988). A taxa do subsídio somente pode ser estimada *in advance* por meio de previsões dos preços futuros. Se efetivada, essa indexação teria permitido – como o fez após 1983 – algum controle sobre o valor total do subsídio. Como mostra o gráfico 7, desde 1972 os subsídios totais foram apreciáveis. E após 1990, os subsídios nas taxas de juros diminuiriam muito, alcançando valores próximos de zero.

#### GRÁFICO 7

#### Estimativa da taxa real de juros paga pelos fazendeiros no crédito rural, por modalidade – Brasil, 1970 -1993

(Deflacionado pelo IGP-DI)



Fonte: Almeida (1994).

Seguindo outra linha de argumentação, no estudo de Abramovay e Piketty (2005) a experiência do PRONAF é considerada “uma exceção inovadora e indica um caminho para que a distribuição de ativos (no caso, o crédito) seja uma das bases do processo de desenvolvimento econômico”. Porém, os autores reconhecem que “a unidade entre equidade e eficiência depende dos mecanismos de incentivo e das instituições que determinam o andamento de cada programa público”. Os programas públicos (e os de crédito rural não são diferentes) estão quase sempre ameaçados pela distância entre racionalidade econômica e necessidades sociais. Ao avaliar a evolução do PRONAF, o estudo de Abramovay e Piketty constata que, de início, ocorreu uma distribuição concentrada dos créditos nos estados da região sul, principalmente em Santa Catarina, onde a agricultura familiar é mais integrada aos mercados agroindustriais. Foram então criadas no interior do PRONAF novas linhas de crédito para atingir agricultores de menor renda, com os recursos do FAT, para atingir aqueles que se encontravam abaixo da linha de pobreza. Pelo sistema de bônus de adimplência, os gastos com subsídios aumentaram, particularmente para beneficiar agricultores com renda anual menor que R\$ 1,5 mil.

Segundo esses autores, em muitos casos, “(...) a operação deixava de ser um empréstimo bancário e quase se confundia com uma transferência de renda”. E como conclusão, afirmam que os subsídios do PRONAF possibilitaram ampliar as capacidades de geração de produção e renda dos agricultores mais pobres. E mais: “(...) seria impossível financiar as atividades agropecuárias sem algum tipo de subsídio às taxas de juros, cujo nível de mercado é impraticável para essa atividade, mesmo no segmento patronal”.

Por sugestão do Ministério do Desenvolvimento Agrário junto ao Conselho Monetário Nacional, em 2008 foram aprovadas novas regras para simplificar o acesso de agricultores ao PRONAF. Os juros deverão cair e serão ampliados os limites dos créditos para R\$ 30 mil no custeio e R\$ 36 mil no investimento. Essa inovação extingue os grupos C, D, e E do programa que passam a constituir única categoria (agricultura familiar). Os grupos A (reforma agrária) e B (microcrédito rural) permanecem como estão. Este é mais um exemplo de alteração de regras operacionais em programas especiais da política de crédito rural.

Dessa questão do subsídio, permanece como dilema de política agrícola – e de crédito rural: identificar e colocar em prática incentivos para que novo sistema ou modelo preste serviços de intermediação financeira aos agricultores *familiares* e *comerciais* com maior eficiência para as duas partes diretamente interessadas – devedores e credores.

#### 4 EFEITOS DA POLÍTICA DE CRÉDITO E DE POLÍTICAS ECONÔMICAS NA AGRICULTURA

Como visto nas seções precedentes, o relacionamento do setor público brasileiro com a agricultura sempre foi muito forte. Difícil compreender a evolução do setor agropecuário sem examinar os objetivos e os resultados das intervenções de política econômica do governo central. Há inclusive, vasta literatura voltada para as questões da política agrícola brasileira, bem como de sua evolução.<sup>9</sup> Entretanto, vale enfatizar que nos últimos 20 anos o grau de intervencionismo na agricultura foi bastante reduzido. Neste período, as colunas mestras da política agrícola brasileira, construída em 1960 e 1970, foram corroídas de tal modo que o novo modelo revela baixa correlação com os modelos anteriores.

As antigas questões tinham o objetivo de garantir – internamente – a estabilidade da oferta de alimentos, permitindo que o processo de urbanização da economia seguisse seu curso sem maiores pressões inflacionárias. Para isso, um conjunto de políticas foi construído a fim de estimular o uso de insumos modernos na produção. Tal conjunto foi baseado na política de crédito subsidiado e em mecanismos de estabilização da renda, como preços mínimos e estoques reguladores. Associados com estes mecanismos de modernização foram criados impostos sobre produtos específicos, estabelecidas quotas de importação e exportação e criadas barreiras tarifárias sobre insumos agrícolas. Além disso, parte deste sistema de tributação incluía alguns elementos do período em que a agricultura foi essencial na formação da taxa interna de poupança.

O complexo sistema de intervenções do governo federal (preços mínimos, crédito barato, impostos, barreiras alfandegárias, quotas de importação e exportação etc.) tornou difícil identificar o resultado líquido das políticas agrícolas no Brasil. A combinação das políticas para estimular a produção, com as de controle de preços dos alimentos, assim como as políticas de tributação sobre produtos de exportação acabaram gerando um ambiente em que o efeito das políticas públicas na produção do setor era desconhecido.

O trabalho de Brandão e Carvalho (1990) constitui marco de referência para compreender as distorções geradas pelas intervenções governamentais na agricultura, inclusive o papel compensatório do subsídio no crédito rural. Esses autores empregam um modelo de equilíbrio parcial para identificar o sentido das forças de mercado refletidas pelos movimentos de preços relativos. Seus resultados demonstram claramente que a agricultura sofreu discriminação em consequência das intervenções diretas e indiretas nos preços de produtos. Excluída a política de crédito rural, estimam que aproximadamente 8,9% do PIB agrícola (média do

---

9. Ver Barros (1999) para levantamento e pesquisa.



período 1975-1983) foram transferidos do setor para outros setores da economia. Esta transferência era consequência de impostos e controles de preço, estabelecidos de modo complexo e não muito – ou pouco – organizado. As mudanças nas políticas de controle de preços eram frequentes, dependendo dos problemas de inflação causados pela baixa produção. Goldin e Rezende (1993), por exemplo, oferecem boa descrição dessas políticas.

As distorções introduzidas nos preços dos produtos acabavam reduzindo a quantidade de alimentos que seria produzida sob a condição de mercados mais competitivos. De acordo com Brandão e Carvalho (1990), a produção real estaria abaixo da produção prevista em situação de comércio livre para todos os produtos analisados (algodão, soja, milho, arroz e trigo). A produção do milho, por exemplo, estaria entre 4% e 39% aquém do que se poderia produzir. Nesse contexto, o segmento dos alimentos foi até certo ponto favorecido no período. Mas por outro lado, os segmentos voltados para a exportação enfrentaram preços que, em média, eram de 10% a 30% mais baixos do que poderiam ser em mercados sem intervenção. Essas distorções teriam reduzido a oferta total de produtos exportáveis em quase 10%. Basicamente, a desvantagem dos produtos exportáveis era consequência dos impostos sobre as exportações que visavam garantir a oferta doméstica, ou seja, somente os excedentes domésticos seriam permitidos para exportação.

Embora as intervenções nos mercados agrícolas tenham gerado uma drenagem de recursos do setor, sinalizando “um viés contra a agricultura”, a política de crédito rural seria uma compensação a este movimento. Segundo Brandão e Carvalho (1990), quando os subsídios no crédito rural são introduzidos na análise, a agricultura recebeu na média o equivalente a 8% do PIB agrícola no período de 1975-1983. Esta inversão na direção do excedente transferido pelo setor é uma indicação da magnitude do valor fornecido pelo crédito entre a metade dos anos 1970 e 1980.<sup>10</sup>

Certamente, o padrão da acumulação gerado pela política de crédito rural foi significativo. O volume dos recursos envolvidos e as taxas reais negativas de juros, originadas da aceleração do processo inflacionário, provocaram um efeito não neutro nos preços relativos dos insumos e dos produtos. Alguns mecanismos de políticas econômicas claramente favoreceram a adoção de insumos modernos, especialmente máquinas e equipamentos. O crescimento da agricultura nesse período seguiu um padrão extensivo, em que o funcionamento da política de crédito rural estimulou o aumento da área cultivada, associado ao uso de máquinas e de fertilizantes. Embora tenha ocorrido uma ascensão significativa no uso de fatores modernos e na área cultivada em um primeiro momento – nos anos 1970 –,

---

10. Parte do subsídio foi apropriada pelo produto industrial. Foi importante a proteção à indústria de insumos modernos nos anos 1970, especialmente fertilizantes e máquinas agrícolas, via subsídio nas taxas de juros.

os ganhos de eficiência produtiva foram relativamente pequenos (BARROS, GRAHAM, 1978; DIAS, BARROS, 1983; BARROS, 1983; BARROS, GRAHAM, GAUTIER, 1987; GOLDIN, REZENDE, 1993). Ainda assim, a quantidade de capital investido ao setor foi de tal magnitude que as taxas de crescimento de produção foram expressivas, com incrementos anuais da ordem de 4% a 6%. A área total colhida cresceu significativamente durante os anos 1960 e 1970. A área total colhida aumentou de 22 milhões em 1960 para 45 milhões de hectares no fim dos anos 1970.<sup>11</sup> Essa mesma área total deixou de crescer nos anos 1980 e 1990; oscilou entre 45 e 50 milhões de hectares durante essas décadas. E somente depois de 1999 a área voltou a crescer.<sup>12</sup>

Até 1970, as vendas domésticas do trator de rodas eram baixas e baseadas em máquinas importadas. Com a implantação das fábricas de trator no Brasil, a produção doméstica aumentou rapidamente. E com a ajuda do crédito subsidiado as vendas cresceram muito alcançando o pico de quase 64 mil unidades em 1976. Oscilaram em torno de 40 mil unidades anuais até meados da década de 1980, quando as vendas caíram novamente, para se recuperarem somente no fim dos anos 1990.

Igualmente, o consumo de fertilizantes cresceu muito durante a década de 1970. As estatísticas de uso deste insumo – em toneladas de N P K – indicam que em 1968 atingiram cerca de 600 mil toneladas. No início dos anos 1980, as vendas chegaram a 4 milhões de toneladas e, durante a década, ficaram entre 3 e 4 milhões. Somente no começo da década de 1990 o consumo doméstico de fertilizantes se recuperou, expandindo-se depois de 2000.

Ao contrário de maquinaria e fertilizantes, o pessoal ocupado na agricultura não cresceu durante o período de 1970 a 2006. Hoje estaria oscilando em torno de 16 milhões de pessoas. Importante lembrar que nos anos 1980 e 1990 a economia brasileira cresceu lentamente, seguindo padrão mais ou menos errático; neste contexto, a demanda por trabalho no meio urbano variou bastante em função das oscilações do PIB total, o que acabou afetando o nível de emprego no setor agropecuário. Vale destacar também que a interrupção da elaboração – pelo IBGE – do Censo Agropecuário, desde 1995-1996 até 2005-2006, causou sérios problemas à pesquisa socioeconômica.

O desequilíbrio macroeconômico que caracterizou a economia brasileira no começo dos anos 1980 tornou impossível manter o padrão de crescimento via expansão da área cultivada. A junção do segundo choque de petróleo com a crise do financiamento externo de 1982 esgotou a capacidade de o governo central transferir recursos ao setor privado. A recessão e o ajustamento com cortes de

---

11. Dados não disponíveis para 1971 e 1972.

12. Coincidentemente, a partir da mudança na política cambial de janeiro de 1999.

despesa pública, combinados com política monetária restritiva, afetaram pesadamente o setor, reduzindo a amplitude das políticas de preços mínimos e crédito rural. Os preços de garantia dos produtos foram reduzidos progressivamente, aproximando-os dos preços de mercado.

Nesse cenário, esperar-se-ia que uma forte redução no volume do capital transferido à agricultura alteraria seu padrão de crescimento. O ritmo da acumulação de capital deveria diminuir. Fato perceptível ao se examinar a evolução da área cultivada no país. A área colhida com culturas permanentes e temporárias permaneceu praticamente constante na década de 1980, contrariamente ao fato de ter aumentado sempre desde 1960. A inflexão desta tendência ocorreu no início dos anos 1980. Mudança tão repentina que pode refletir a importância do crédito oficial na expansão da área total cultivada.

Outra maneira de avaliar a redução dos investimentos é visualizada pela evolução do estoque de tratores na agricultura. Trabalhando com dados de venda de tratores da roda, Barros (1999) construiu três séries temporais para o estoque de tratores no Brasil. Utilizou a série de preços de tratores de segunda mão para estimar a depreciação econômica dos tratores. Na função de depreciação, supôs um formato geométrico declinante, com taxas que oscilavam entre 6% e 7% a.a., dependendo do modelo do trator. E construiu, ano a ano, o estoque dos tratores da roda, segundo a potência (em cavalos-vapor), o número (em unidades), e o valor real (em R\$ de 1995).

Merece destaque o processo do envelhecimento do estoque de tratores no Brasil. O valor da frota alcançou seu pico no fim dos anos 1980, quando foi quatro vezes maior do que em 1970. A partir daí, a tendência mudou claramente, reduzindo-se o valor em mais de 20%. Consequentemente, as alterações nas condições econômicas dos anos 1980 afetaram muito os investimentos agrícolas.

A taxa de crescimento do valor do estoque era maior do que a taxa de crescimento do número dos tratores do começo dos anos 1970, até meados dos anos 1980. Este movimento é típico de economias em expansão. Começando com um estoque pequeno, os aumentos anuais fazem o valor crescer mais do que proporcionalmente ao número de tratores. Essa tendência é revertida e, por volta dos anos 1980, a taxa de declínio do valor da frota tornou-se mais acentuada do que aquela do número de tratores, indicando assim o envelhecimento da frota. Vale observar que o estoque dos tratores aumentou quase cinco vezes em número, entre 1970 e 1990. O que mais chama atenção, porém, é a evolução da potência acumulada. Entre 1970 e 1994, o estoque de tratores, medido em cavalos-vapor, aumentou mais de seis vezes, sugerindo elevação da potência média dos tratores. Mesmo assim, percebe-se que todas as séries indicam tendências à redução do estoque até 1994, o que, de fato, parece sinalizar um ambiente de incerteza no curto prazo.

Os processos de acumulação de capital na agricultura nos anos 1970 e meados da década de 1980 foram expressivos. O aumento do número dos tratores no país fez a área cultivada por trator cair muito: em 1973, eram cultivados 165 hectares por trator, em 1995 esse número cai para 64.

Neste trabalho, área cultivada e tratores de roda são usados como indicadores de um padrão de crescimento extensivo. A expansão desses insumos, combinada com o nível de investimentos públicos em estradas e uma política agrária que antecipava os direitos de propriedade nas terras da fronteira – reproduzindo a elevada concentração da posse da terra observada nas áreas mais velhas de ocupação – acabaram induzindo ou estimulando expressivos ganhos de capital para uma parcela de médios e grandes agricultores.

Esperar-se-ia também que, com o abrupto corte das transferências intersetoriais de renda, a produção agrícola tivesse forte redução. Entretanto, o que ocorreu no fim dos anos 1980 e, particularmente, durante toda a década de 1990, foi surpresa para muitos economistas. Apesar do ambiente macroeconômico instável e da contração no nível da atividade do setor industrial, a produção agropecuária continuou em expansão. Essa produção passou de 50 milhões de toneladas para 120 milhões ou mais em 2003; sem dúvida um crescimento impressionante. No triênio 2004-2006, a produção de grãos registrou queda até o nível de 114 milhões de toneladas e voltou a crescer em 2007 e 2008, apesar dos problemas de endividamento e liquidez dos agricultores. Para 2008 – ano da crise financeira internacional – estima-se uma produção de grãos ainda maior, próxima de 140 milhões de toneladas.

A esta altura da análise, convém destacar os seguintes pontos:

1. No começo da década de 1970 um conjunto de políticas foi implantado para modernizar a agricultura brasileira. As indústrias de fertilizantes, agroquímicos, maquinaria e sementes foram construídas e o crédito rural oficial garantiu a demanda desses insumos. Durante as décadas de 1970 e 1980, os agricultores aprenderam usar os insumos modernos. Junto às políticas de estímulo ao uso de insumos, a criação de sistema nacional da pesquisa da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) adaptou variedades modernas e desenvolveu inovações tecnológicas para regiões tropicais.
2. A expansão do uso de insumos modernos não se refletiu, como esperado, em aumento de produtividade na agricultura em um primeiro momento. A pesquisa agrícola leva algum tempo para produzir resultados e, somente na metade dos anos 1980, as novas variedades e técnicas de produção para o Cerrado tornaram-se disponíveis. Ademais, impostos, controles de preço e subsídios de crédito distorceram os preços de insumos e produtos e, por isso mesmo, reduziram consideravelmente a eficiência econômica.

3. Com a instabilidade macroeconômica dos anos 1980 e as consequentes dificuldades fiscais, os subsídios no crédito oficial foram diminuídos drasticamente – ou mesmo eliminados em alguns anos – e o volume de crédito experimentou sensível queda. Não havia mais crédito oficial em abundância para financiar a expansão da área sob cultivo. Os fazendeiros responderam a esta restrição com ganhos da produtividade. Naquele tempo (meados dos anos 1980) a tecnologia estava disponível e pronta para levantar a produtividade. Também, a menor intervenção do governo ajudou reduzir as distorções criadas pelos impostos e pelo controle de preços do período precedente. O importante é observar que até metade da década de 1980 a acumulação de capital foi intensa, aumentando o estoque de máquinas, a infraestrutura e a fertilidade de solo, ou seja, a base para a expansão agrícola estava pronta para o que aconteceu nos anos 1990 e início dos anos 2000.

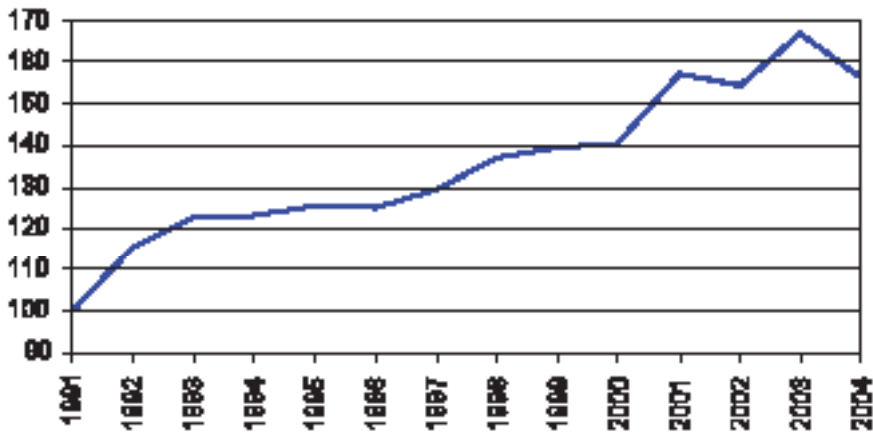
Uma questão central dessa discussão é saber como seria possível o setor crescer em um ambiente tão desfavorável. Além das transformações já mencionadas, a agricultura foi o primeiro setor da economia brasileira a se expor à competição internacional, enfrentando um cenário de reavaliação das taxas de câmbio estabelecidas desde os meados da década de 1980 e, particularmente, após o Plano Real.

Alguns fatores poderiam ser examinados a fim de compreender esta dinâmica peculiar da agricultura.<sup>13</sup> Um conjunto de argumentos tem a ver com os ganhos de eficiência microeconômica associados com as mudanças significativas nos preços relativos dos fatores da produção. O ponto principal é que os movimentos simultâneos da liberalização do comércio e das restrições aos recursos subsidiados (via crédito) acabaram forçando o aumento da eficiência produtiva nas empresas/fazendas mais capitalizadas. Essa pressão por maior eficiência ocorreu concomitantemente com evolução favorável nos termos de troca da agricultura (produto/insumo), reforçando o movimento favorável aos ganhos de produtividade. As fazendas pequenas com tecnologia tradicional e de subsistência – ou quase – poderiam ser ameaçadas de exclusão neste processo de mudança. Vários estudos analisam os ganhos da produtividade da agricultura desde os anos 1980 e, principalmente, nos anos 1990: Bonelli e Fonseca (1998), Dias e Bacha (1999), Gasques e Conceição (1998), Ávila e Evenson (1995), e Araújo *et al.* (2002). Em 1999, Barros estimou que os ganhos da produtividade total dos fatores (PTF) até 1987 eram à ordem de 1,8% a.a. Entre 1986 e 1996, a produtividade do trabalho aumentou a taxas mais elevadas: 2,7% a.a. A produtividade da terra também aumentou significativamente entre 1991 e 2004 (gráfico 8). O índice construído separou o componente agrícola do componente produção animal, considerando as nove principais culturas. Houve um aumento de 60% na produtividade da terra nesse período.

---

13. Os trabalhos de Dias (1988, 1989 e 1990) resumizam esses argumentos.

GRÁFICO 8  
Índice de mudança da produtividade de nove culturas principais – Brasil  
(1991 = 100)



Fonte: Barros (1999).

Entretanto, o incremento da produtividade da terra não foi homogêneo entre as principais culturas do país. As colheitas que apresentam ganhos mais elevados da produtividade da terra são as de milho, de feijão e de soja. Esses produtos são muito importantes no consumo/orçamento da classe de trabalhadores e das pessoas pobres. São *bens – salário*. Demais, o algodão mostrou uma ascensão notável de rendimento cultural no período.

Produtos de tradicional participação no mercado externo (cacau e café) não mostraram o mesmo padrão de eficiência técnica em termos de crescimento de produtividade. Isto pode ser parcialmente explicado pelos preços internacionais relativamente baixos em diversos anos consecutivos. Interessante destacar que a cultura do feijão – a mais tradicional e típica de mercado interno – mostrou o maior incremento de produtividade.

Boa parte dos ganhos da produtividade pode ser explicada pela correlação (elevada) com os investimentos em pesquisa e extensão. Durante os anos 1970, várias instituições da pesquisa foram criadas no país (ALVES, CONTINI, 1992). Os avanços obtidos nessas instituições começaram a ser disseminados pelo grande número de escolas de agronomia, engenharia florestal e medicina veterinária. Em 1969, os cursos oferecidos por 49 unidades adicionavam 1.008 vagas anuais. Em 1986, este número atingiu 7.203 vagas em 96 instituições (ALVES, CONTINI, 1992). Em 1994, havia 12.142 vagas disponíveis em 177 instituições acadêmicas (ARAÚJO *et al.*, 1999). O crescente número de técnicos ligados ao setor passou a ser utilizado pelos centros de extensão criados pelo governo, a fim de divulgar a pesquisa e as técnicas

modernas de cultivo. Os maiores investimentos em pesquisa e desenvolvimento, bem como na dotação de capital humano para a agricultura, foram, portanto, essenciais às mudanças estruturais para o crescimento do setor (BARROS, 1979).

Sabidamente, os retornos aos investimentos em pesquisa, principalmente na agricultura, são lentos. Existe um *time lag* entre a criação ou descoberta de novo produto ou processo produtivo nos centros de pesquisa e sua transformação em inovações tecnológicas. O mesmo ocorre com o processo de difusão das técnicas novas. Leva algum tempo para que produtores tomem conhecimento da nova tecnologia e decidam adotá-la. Os incrementos da produtividade que vêm do uso de técnicas novas (“aprender – fazendo”) aparecem somente após algum tempo. Assim, não é surpresa que os ganhos potenciais de produtividade das tecnologias criadas a partir dos anos 1970, só produzissem efeitos positivos em escala comercial na década seguinte. Em outras palavras, esse período de espera serviria de base para o crescimento que viria mais tarde. Mesmo com a recessão da economia brasileira nos anos 1980, algumas fundações para o crescimento tinham sido construídas.

Outro aspecto importante para compreender os ganhos da eficiência do setor é a falta de investimentos em infraestrutura de transporte até a metade dos anos 1980 – e até hoje: as precárias condições de transporte terminaram por forçar a intensificação do uso do fator terra, utilizando áreas tradicionais próximas dos centros urbanos e áreas novas do Centro-Oeste. A pressão pelo aumento da área cultivada não foi causada unicamente pela baixa eficiência do sistema do transporte. Os preços relativos dos fatores contribuíram para acentuar essa tendência. O processo de liberalização da economia dos anos 1980 e da administração Collor, nos anos 1990, reduziu substancialmente os preços dos insumos importados.

A crescente dependência da importação de fertilizantes e de agroquímicos exerceu pressão sobre a liberalização das importações. A ascensão das importações ocorreu no começo da década de 1990, quando o governo central realizou reduções de tarifas na importação. Em 1993, as tarifas nos fertilizantes eram praticamente inexistentes e nos agroquímicos estavam ao redor de 10%. Somente no setor de maquinaria foram mantidas barreiras protecionistas, da ordem de 30%, ou seja, com a exceção aos produtos desta indústria, os insumos usados pela agricultura tiveram seus preços ajustados (para baixo) nas importações.

Além dessa reforma tarifária, que atingiu também a importação de produtos agrícolas em geral,<sup>14</sup> reformas complementares foram executadas com a finalidade de melhorar o sistema da informação estatística no comércio internacional e de simplificar os mecanismos de controle. Um ágil sistema eletrônico foi desenvol-

---

14. Para maiores detalhes, ver Dias e Amaral (2000).

vido, permitindo centralização e maior eficiência nas compras do exterior. Esses mecanismos reduziram bastante os custos de transação das importações.

A liberação do mercado de insumos garantiu a melhoria significativa nos termos de troca em favor da agricultura. Entre 1987 e 1998, o índice dos termos de troca da agricultura (preço do produto/preço do insumo) melhorou em 30%. Esses ganhos seriam mais expressivos não fosse o índice registrado na produção animal: as lavouras tiveram o aumento de 46% e o índice correspondente à produção animal teve redução de 3%.

Entre os 20 produtos agrícolas analisados, quase todos experimentaram melhoria na relação entre preços recebidos e preços pagos até 2000. Tais ganhos – significativos – permitiram a expansão da oferta agrícola durante toda a década. Um aspecto de interesse, relacionado com a forma de calcular o índice dos preços pagos, precisa ser destacado. Na sua composição, estão as despesas com trabalho, fertilizantes, agroquímicos, máquinas e combustível. Em consequência, esse indicador reproduz um padrão tecnológico que abrange a parcela das fazendas que adotam tecnologias mais avançadas. Assim, embora seja impossível quantificar ou até mesmo identificar quais os benefícios dessas mudanças, muito possivelmente os produtores que não empregavam insumos modernos não se apropriaram dos preços relativos favoráveis. Mas certamente, sua situação seria muito pior se os preços dos produtos agrícolas tivessem caído em relação à cesta básica de consumo do pequeno produtor.

A redução nos preços dos fatores da produção tornou possível significativa redução nos custos médios de diversas culturas (FERREIRA FILHO, 1997). A partir das estimativas de custos de produção do Instituto de Economia Agrícola (IEA) no período 1980-1994, esse autor mostra apreciável redução nos custos de milho, arroz, feijão, algodão, mandioca, soja e trigo. Nesse período, o índice cai de 100 para 44 na produção de algodão, 43 no arroz, 22 no feijão, 37 no milho, 59 na mandioca e 57 na produção de soja. Ou seja, houve queda de mais de 50% nos custos estimados. Para a maioria dos produtos essa redução foi determinada pela contração dos preços de insumos modernos, em consequência da política de abertura ao comércio internacional. Os avanços tecnológicos contribuíram, também, para a redução dos custos médios de produção.

Mas como já mencionado, a causa principal para a redução de custos foi a queda dos preços de fatores. Como Homem de Melo (1992) indica, nos anos 1980, o fator determinante foi a queda dos preços dos fertilizantes, agroquímicos e combustível. Somente os preços da maquinaria agrícola mostraram tendência de alta. Entretanto, paralelamente à redução dos preços dos fatores, houve queda de preços de quase todos os produtos até 1998. Logo, valeria a pena saber se a



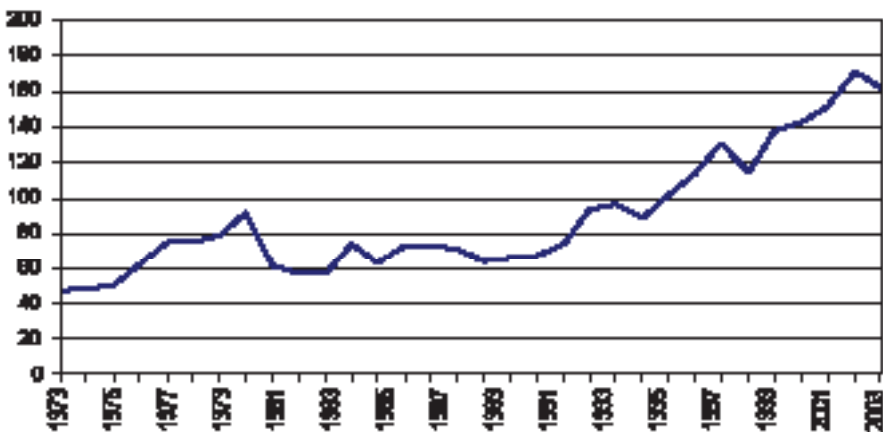
queda nos preços dos produtos seria de tal magnitude que mais do que compensaria as reduções dos custos médios.

Respondendo a essa pergunta, Ferreira Filho (1997, 1999) mostra a relação entre os índices de preços recebidos e os correspondentes custos por unidade. Apesar do declínio em certos anos, há uma tendência de elevação dos preços recebidos em relação aos custos unitários, indicando a melhoria na situação econômica dos agricultores. Claramente, este trabalho revela aumentos sistemáticos nas margens brutas no período. A única exceção é a mandioca, que enfrentou contínua contração em sua margem.

A queda de preços relativos dos fertilizantes alterou radicalmente o caminho de crescimento da agricultura brasileira. Durante toda a sequência de planos heterodoxos, para a estabilização econômica, nos anos 1980 e 1990, ocorreram oscilações nos preços da terra. Em geral, em patamares relativamente elevados. Como vários estudos atestam, a terra serviu – em vários momentos – como ativo de reserva do valor contra os sucessivos choques na economia. Este fato terminou inflando o valor da terra e favorecendo a intensificação de seu uso. Esta “rota biológica” da agricultura pode ser apreciada no gráfico 9. Mostra a quantidade dos nutrientes (NPK) utilizados por hectare no Brasil de 1973 a 2004. O uso intensivo de fertilizantes químicos torna-se claro: em 2004, alcança o nível de 170 kg de nutrientes por hectare. E de acordo com os dados de FAO (FAOSTAT), é uma relação similar àquela dos Estados Unidos.

GRÁFICO 9

Evolução do uso de fertilizantes por hectare (em quilogramas de N, P e K) – Brasil, 1973-2004



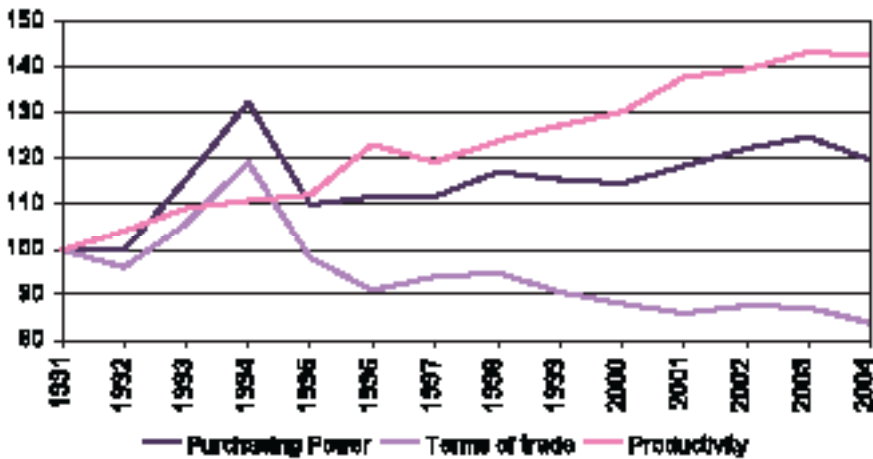
Fontes: Anda e IBGE.

Da ilustração anteriormente, é possível propor uma explicação para o bom desempenho agregado da agricultura nas adversas circunstâncias macroeconômicas. O crescimento conjunto da produtividade e dos termos de troca do setor garantiu a notável ascensão do poder de compra da agricultura.

Com efeito, um indicador de *lucratividade* (ou do *poder de compra*) foi construído a partir da combinação dos ganhos da produtividade e dos termos de troca. O poder de compra é o produto do índice de produtividade pelo índice dos termos de troca. Elevações nos termos de troca (preços dos produtos/preços dos insumos) e/ou na produtividade das fazendas/empresas garantem o aumento do poder de compra ou da lucratividade.

A evolução dessas três variáveis pode ser vista no gráfico 10, houve um aumento no poder de compra do setor agropecuário expandido durante o período considerado. Esse ganho foi aproximadamente de 40% entre 1991 e 2004.

GRÁFICO 10  
Índices dos termos de troca, produtividade e poder de compra da agricultura (lavouras e pecuária – Brasil)  
(1991 = 100)



Fonte: Estimativa a partir de dados secundários.

As lavouras, em particular, tiveram desempenho muito bom no período. Seu poder de compra, considerando os preços dos fertilizantes, cresceu 60% entre 1991 e 2003. No ano seguinte, caiu fortemente, em razão de alta dos preços internacionais dos fertilizantes. Os produtos de origem animal, entretanto, não registraram ganhos de poder compra neste período. Isto pode ser explicado pela grande dependência de sua demanda do mercado interno, que não aumentou muito em consequência do pequeno crescimento econômico do país. Somente

a partir de 1999 verifica-se crescimento das exportações desses produtos no total da produção doméstica.<sup>15</sup> Se essa tendência continuar no médio prazo, é de se esperar que os preços relativos possam estimular mudanças no perfil produtivo da agricultura e, por extensão, do agronegócio brasileiro.

Esta vantagem, quando medida em termos de produtividade e relações da troca, é que permitiu aos agricultores de alta tecnologia obter um tipo de financiamento alternativo ao tradicional sistema de crédito rural. O ganho no poder de compra permitiu aumentar a *lucratividade* dos muitos agricultores. Foi a maneira de os produtores encontrarem financiamento para a produção, compensando a limitação financeira imposta pela redução da capacidade fiscal do Estado, gerando um sistema autônomo. É possível admitir que os retornos na atividade agrícola não permitam taxas muito elevadas. Entretanto, o padrão observado de crescimento da oferta de produtos agropecuários, internamente, foi suficiente para atender a expansão da demanda interna com os preços em queda. Também importante é observar que, neste novo sistema, os produtores com baixa produtividade média estarão indubitavelmente submetidos a um processo de diminuição de capital e gradualmente poderão deixar as atividades.

O autofinanciamento não explica completamente como foi possível financiar o crescimento da agricultura durante esse processo de mudança estrutural. As transformações nas estruturas da comercialização de alimentos devem ser também examinadas. As limitações financeiras do setor público, como discutidas previamente, levaram a uma redução progressiva dos preços mínimos e dos mecanismos utilizados na política de estoques reguladores. A entrada do setor privado foi uma compensação à retirada do governo no financiamento e comercialização da produção. As indústrias processadoras de alimentos, *traders* e supermercados começaram a desenvolver um sofisticado sistema informal de financiamento. A lógica atrás desse movimento tem a ver com a habilidade desses segmentos em captar e oferecer capital em ambiente macroeconômico marcado pela instabilidade e por taxas de juros elevadas. Parte da indústria de alimentos e os exportadores começaram a captar recursos no exterior, transferindo-os aos produtores devidamente integrados em uma cadeia produtiva. No caso da indústria de alimentos, não somente os recursos financeiros para a produção, mas também o material genético e a tecnologia começaram a ser fornecidos aos agricultores. Esta ligação construída no período em análise constitui explanação adicional para os ganhos de produtividade na agricultura brasileira, em particular no segmento de criação de pequenos animais.

Até aqui, esta análise indica que os preços relativos – termos de troca – induziram a intensificação da produção, devido à redução nos preços dos insumos,

---

15. A exportação de frangos é uma exceção.

principalmente em consequência do processo de abertura da economia na década de 1990. Também importante para a intensificação foi o desenvolvimento anterior de nova tecnologia: aumento da produtividade devido aos retornos do processo de “aprender fazendo” e ganhos de eficiência derivados do uso dos insumos. Em resumo, o sistema de produção estava pronto para crescer rapidamente. O que faltava era um estímulo econômico mais forte.

Embora o apreciável ganho da renda real que os consumidores tiveram em 1994, com o fim da inflação, tivesse proporcionado forte impacto no consumo, os preços agrícolas domésticos foram mantidos relativamente baixos pelo fato da moeda nacional estar sobrevalorizada. Tal procedimento foi parte essencial da estratégia de estabilização do Plano Real: acabar com a inflação, por meio do controle de preços dos produtos transacionáveis, mantendo-a baixa.

O professor Schuh nos ensinou em seu trabalho seminal que a taxa de câmbio tem um papel essencial e definitivo no desempenho da agricultura (SCHUH, 1974). Assim, mudanças repentinas em taxas de câmbio – nominais e reais – podem afetar consideravelmente o teste-padrão de expansão da produção agrícola. Um ponto importante sobre teste é a observar que ao fim de 1998 a moeda nacional foi desvalorizada rapidamente, forçando preços dos bens transacionáveis para cima. Este era o estímulo que faltava para acelerar o crescimento da agricultura.

Uma coincidência, entretanto, ajudou a fortalecer a taxa de câmbio favorável. Os preços dos grãos de soja começaram a aumentar agudamente, parte em consequência da doença da *vaca louca*: a demanda por proteína vegetal em substituição à proteína animal na alimentação animal teve forte aumento na Europa. Esta mudança repentina nos preços relativos garantidos pela taxa de câmbio (desvalorizada) proporcionou rara oportunidade no mercado de soja, em grãos, e com isso começou a expansão na produção.

Vale dizer que este aumento rápido na produção de grãos, liderado pela soja,<sup>16</sup> somente foi possível devido à presença de comerciantes e de *traders* multinacionais no setor de agroquímicos. Tornaram-se fundamentais no financiamento parcial da agricultura brasileira. Como previamente observado, uma consequência das dificuldades fiscais do governo federal foi a redução do crédito rural oficial. Há estimativas que indicam que a oferta de crédito formal atende somente a um quarto do capital necessário para colher uma safra. A outra parte das necessidades financeiras vem de próprio capital de setor privado e do agricultor. Um mercado de crédito informal foi desenvolvido durante a metade dos anos 1980 e principalmente na segunda parte dos anos 1990 entre comerciantes e fazendeiros. Há alguns contratos do pré-

---

16. Possivelmente a soja seja o produto mais importante da agricultura brasileira. Uma dimensão de sua importância: a soja (em grãos) é responsável por mais de 40% do consumo brasileiro de fertilizantes, que é o quinto maior mercado no mundo.

comercialização: quando os fazendeiros plantam (em setembro), os comerciantes antecipam o capital ao fazendeiro (muitas vezes com fertilizante) para o cultivo; os fazendeiros dão na troca sua produção futura (colhida em março). Este sistema de crédito informal explica como a agricultura brasileira poderia crescer a despeito do declínio do crédito oficial. Mostra também a importância de Brasil na estratégia de comerciantes globais: comprando a soja em grãos brasileira (e Argentina) enquanto os Estados Unidos e o Canadá colhem (em setembro) e garantindo a oferta para o março seguinte. Tal esquema reduz consideravelmente o volume dos estoques necessários atender diferentes países do mundo.

Nesta parte final do trabalho (e em resumo) os principais aspectos discutidos são:

4. A abertura ao comércio no começo dos anos 1990 reduziu os preços dos insumos e aumentou os preços dos produtos de exportação no setor agrícola brasileiro. O benefício em preços relativos induziu agricultores a intensificar a produção, aumentando a produtividade de levantamento e abaixando os custos produção por unidade de produto. Tais movimentos aumentaram o lucro de muitos produtores. E esse lucro crescente foi importante para explicar o crescimento econômico da agricultura apesar da acentuada redução da oferta de crédito formal.
5. Esse processo de abertura da economia estimulou *traders* e comerciantes, em empresas multinacionais, a expandir seus negócios no exterior. Essas companhias começaram – e continuam – a desempenhar papel relevante no processo de crescimento econômico – e agrícola – do país. Parte apreciável do crédito necessário para a intensificação da produção agropecuária veio dessas empresas: o acesso ao capital financeiro de baixo custo permitiu um bom número de agricultores viabilizar suas finanças. Esses movimentos teriam compensado parcialmente o declínio da participação do setor público nas políticas agrícolas convencionais. Importante observar que a agricultura brasileira moderna tende a ser progressivamente voltada para o setor privado da economia, isto é, o setor governo terá presença progressivamente menor (crédito, subsídios, tarifas e impostos) na agricultura. Exceção importante talvez seja o caso da agricultura familiar, cuja participação na oferta de créditos formais – sob controle do Banco Central – é importante e revela clara tendência de crescimento.
6. A presença das exportações de bens da agricultura e agroindústria nos mercados internacionais foi garantida pelos baixos custos de produção. O processo de intensificação que a agricultura brasileira tem induzido a ganhos de eficiência na produção de uma variedade maior de produtos. Em muitos mercados o Brasil tem custos de produção dos mais baixos no mundo.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A política de crédito rural no Brasil é exemplo da forte *relação de compromissos* estabelecida pelas autoridades monetárias junto aos bancos com os agricultores, em um cenário de economia dualista, na visão de Arthur Lewis. As autoridades monetárias programaram compulsoriamente – a partir de 1965 – prioridades, normas, regulamentos e restrições legais junto aos bancos (oficiais e privados) para financiar os agricultores, modernizar os sistemas produtivos e desenvolver a agricultura.

A experiência brasileira demonstra o grande desafio/dilema que emerge do confronto entre objetivos e procedimentos da política de crédito rural com objetivos e procedimentos de outras políticas econômicas, especialmente nos casos das políticas monetária, fiscal e comercial. Tal dilema talvez possa ser chamado *economia política das políticas econômicas*. Sempre que existem situações de grandes volumes de subsídio no crédito, de pesados impostos e tarifas no comércio internacional, ou ainda de persistente rigidez na taxa de câmbio, torna-se necessário algum ajustamento *fin* entre tais políticas. Seja na redefinição de objetivos e prioridades ou, principalmente, na aplicação e na dosagem dos instrumentos selecionados. Mudanças significativas na política de crédito rural no Brasil foram determinadas, em larga escala, pelos desencontros e pelas incoerências de outras políticas macroeconômicas. Assim como os efeitos inflacionários e distributivos do crédito rural barato tornaram-se insuportáveis em alguns momentos. Quanto às políticas agrícolas voltadas para a economia do agro, elas poderão desempenhar importantes papéis/funções no crescimento da agropecuária e da agroindústria. E no caso particular da política de crédito rural – no passado fortemente associada ao programa de garantia de preços mínimos e ao seguro de crédito – deverá ceder espaço a outras políticas ou programas. É o caso de se valorizar, no curto prazo, o seguro rural (reformulado), os programas de opções e prêmios, os mercados futuros e um moderno programa de informação econômica.

### I

No período 1969-1985, o número de contratos e o valor real dos empréstimos aumentaram geometricamente. Mas a maioria dos agricultores não teve acesso ao mercado de crédito, e os grupos dos pequenos produtores tiveram participação inexpressiva. O produto da agricultura cresceu também de modo significativo, bem como o uso do fator terra, de fertilizantes e de máquinas agrícolas.

Em um segundo momento, a partir de 1986, de grande instabilidade macroeconômica e acentuada contração na disponibilidade de recursos financeiros nos anos 1980, a abertura da economia e algumas políticas complementares acabaram por reduzir os custos de insumos estratégicos e aumentar os preços dos produtos de exportação; estimulando assim a intensificação da produção na

agricultura, mesmo diante da contração do crédito formal. As dificuldades fiscais do governo federal fizeram diminuir drasticamente – ou até mesmo eliminar em alguns anos – os subsídios no crédito oficial. Não havia mais crédito oficial ilimitado para financiar a expansão da área sob cultivo. Os agricultores responderam a esta restrição buscando ganhos da produtividade. E a tecnologia desenvolvida pela Embrapa estava pronta e disponível para isso. Também, a menor intervenção do governo ajudou a reduzir distorções criadas pelos impostos e pelo controle de preços dos anos 1970 e 1980.

A abertura da economia estimulou *traders* e comerciantes de empresas multinacionais, a expandir seus negócios no exterior e no Brasil. Um bom número de agricultores passou então a ter acesso ao financiamento de indústrias e *traders* para o custeio de sua produção. Esses movimentos teriam compensado parcialmente o declínio da participação do setor público nas políticas agrícolas convencionais.

A agricultura brasileira moderna tende a ser progressivamente voltada para o setor privado da economia, isto é, o Estado terá presença menor (em crédito, subsídios, tarifas e impostos) na agricultura. Exceção importante é o caso da agricultura familiar, cuja participação na oferta de créditos formais subsidiados – sob controle do Banco Central - revela clara tendência de crescimento.

## II

No Brasil, a forte regulamentação sobre os bancos, associada às numerosas mudanças de rumo na política de crédito rural – muitas vezes para atender situações emergenciais – tem sido sério obstáculo ao desempenho dos bancos. Na literatura econômica e neste trabalho são vários os exemplos que evidenciam essa direção. O crédito é seletivo por definição e o valor da produção agropecuária um critério operacional dos bancos para selecionar e aprovar empréstimos rurais. Essas características, somadas à *fungibilidade* do dinheiro, tornam difícil estabelecer relação de causalidade direta entre crédito e produção na agricultura. Assim, será sempre possível existir algum grau de substituição de fundos internos por externos ao se obter empréstimos com taxas de juros negativas. Consequências naturais dessa possível *substituição* serão impactos negativos do lado da eficiência técnica – na produção – e na própria alocação/distribuição de recursos financeiros e fatores produtivos. A essa conclusão, deve-se adicionar o fato de o mercado de crédito (entre nós também) caracterizar-se por imperfeições e assimetrias de informação, bem apontadas por Stiglitz e Andrew Weiss (1981) e Bell (1988).

Nesse contexto, é possível compreender a reação de muitos bancos às regulamentações/exigências das autoridades monetárias no crédito rural. Exigência de saldos e aplicações compensatórias junto aos tomadores, *taxas de serviços bancários* e outros custos (*non interest costs*) continuarão a ser usados com frequência para

e elevar o retorno dos empréstimos agrícolas. Os bancos – com orientação voltada para o lucro – são especialmente relutantes em conceder empréstimos de médio ou de longo prazo e seus procedimentos bancários tendem a aumentar os custos de transação para o agricultor. Tais práticas acabam elevando ou mantendo em alto nível o *spread* bancário.

### III

Ao se olhar o montante de subsídios concedidos no período 1973-1993, tem-se uma ideia objetiva do elevado custo social da política de crédito. Entretanto, deve-se reconhecer que, com o acesso ao crédito, um apreciável número de agricultores aprendeu a usar tecnologia moderna, pelo chamado *efeito-extensão*.

Justificativa para taxas de juros negativas foi – e ainda é – compensar a discriminação de outras políticas macroeconômicas contra a agricultura. Ou ainda, em defesa do argumento de serem abusivas as taxas de juros de mercado em um setor dominado pela incerteza e pelos riscos econômicos. Só que os controles excessivos nas taxas de juros reduzem a lucratividade dos bancos. E mesmo na presença do sistema de equalização de juros junto aos bancos oficiais, no fim das contas esse sistema tem gerado enorme dispêndio ao Tesouro Nacional.

Aos bancos seria recomendável reduzir custos totais de transação, a fim de atender – com maior eficiência – a um número crescente de agricultores. Procedimentos simplificados e taxas de juros flexíveis poderão ajudar muito. Linhas de crédito gerais seriam melhores que a rigidez de objetivos ou o complexo *jogo de quebra-cabeça*, ainda comuns em programas / projetos especiais, cujos recursos financeiros, muitas vezes, não provêm da mesma fonte.

A política de crédito rural no Brasil deveria ser gradualmente ajustada para seguir o modelo de mercados financeiros rurais. Ou seja, um instrumento de maior liquidez para os agricultores, ao invés de ser um *fator de produção essencial* ou instrumento de *salvação* em situações emergenciais. O atual modelo de crédito à agricultura parece esgotado.

Essencial para desenvolver as finanças agrícolas será a combinação de próprios recursos do agricultor com recursos externos de créditos obtidos em *verdadeiros* mercados financeiros rurais. Esses mercados incluem a intermediação formal (regulada pelas autoridades monetárias), a associação entre a produção da fazenda e o capital financeiro das indústrias e do comércio, de *traders* e de associações de produtos. Consequentemente, não se deve subestimar ou desconsiderar o papel e a importância de fontes informais – ou semiformais – de financiamento. No caso particular das fontes de recursos não inflacionários para o crédito rural, os depósitos da poupança rural mostram participação expressiva ao longo do



tempo: quase um terço da oferta total de empréstimos formais. Assim sendo, porque não estender a autorização aos bancos comerciais privados para operar com essa fonte de recursos?

Para solucionar o problema do endividamento dos agricultores, além de arcar com os dispêndios anuais do Tesouro, a exemplo do que aconteceu em 1995-1996 – securitização e alongamento da dívida; em 1997-1998 – Pesa e RECOOP; em 2001-2002 – Renegociação agrícola – Pesinha (parcelas vencidas) e Securitização II; em 2005, 2006 e 2007 – prorrogação das dívidas; e em 2008, com a Lei nº 11.775 de renegociação agrícola, poderia ser implantado um esquema financeiro institucional, de médio prazo, semelhante ao que existe na Austrália e lá denominado *Farm Management Deposits* (FMD), cujo princípio básico é captar depósitos espontâneos dos agricultores e remunerar esses depósitos a taxas de mercado. Desse fundo de depósitos, os agricultores poderiam utilizar recursos nas situações de dificuldades financeiras: frustrações de colheitas, volatilidade de preços e renda e inadimplência junto aos bancos, entre outras. Para o sucesso do FMD ou instituição semelhante, as fazendas poderão ser estimuladas a se organizar como empresas.

E um novo modelo de crédito rural, o mercado financeiro eficiente supriria crédito a um bom número de agricultores com escassez de capital e por essa liquidez adicional seria paga uma taxa flexível – e positiva – de juros. De outra parte, os bancos captariam excedentes financeiros de poupadores líquidos, remunerando esses depósitos com juros também positivos. Esse modelo de crédito teria que atuar com eficiência, reduzindo os custos de transação para credor e devedor. Sua missão seria então: *i*) evitar os riscos de depressão financeira; *ii*) reduzir o número de programas especiais dirigidos a públicos-alvo; *iii*) desenvolver e fortalecer os serviços de seguro rural; *iv*) desenvolver mecanismos de captação de poupança e diversificar a pauta de serviços financeiros; e *v*) no crédito rural, operar com taxas flexíveis de juros em empréstimos que contemplem o conjunto das atividades da fazenda.

## REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, R.; PIKETTY, M-G. Política de crédito do Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF): resultados e limites da experiência brasileira nos anos 90. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, v.22, n.1, p.53-66, jan./abr., Brasília, 2005.
- ADAMS, D.W. Agricultural Credit in Latin America: a critical review of external funding policy. **American Journal of Agricultural Economics**, v. 53, p. 163-72, 1971.
- ADAMS, D.W., GONZALES-VEGA, C.; VON PISCHKE, J. D. (Ed.). *Credito Agrícola y Desarrollo Rural: la nueva visión*. Trejos Printing, The Ohio State University, 1987.
- ALMEIDA, A. **Mercados informais como fonte alternativa de liquidez para os agricultores**. Dissertação (Mestrado) – Departamento de Economia e Sociologia Rural, ESALQ/USP, 1994.
- ALVARADO, J. **Una Interpretacion Del Fracaso de los Programas de Credito em el Peru**. Brasília: BNB, IICA, 1993.
- ALVES, E.; CONTINI, E. A modernização da agricultura brasileira. *In*: BRANDÃO, A. S. P. (Ed.). **Os principais problemas da agricultura brasileira**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ipea/INPES, 1992. p. 49-98.
- ARAÚJO, P. F. C.; R. L. MEYER. Agricultural credit policy in brazil: objectives and results. **American Journal of Agricultural Economics**, v. 59, n. 5, 1977.
- ARAÚJO, P. F. C.; MEYER, R. L. Agricultural Credit Policy in Brazil: objectives and Results. **Savings and Development**, v. 3, n. 11, p. 169-192, 1978.
- ARAÚJO, P. F. C., *et al.* Descrição do ensino na área de ciências agrárias. *Educação Agrícola Superior*, v. 17, p. 74-92, 1999.
- ARAÚJO, P. F. C. O crédito rural e sua distribuição no Brasil. **Revista Estudos Econômicos**, v. 13, n. 2, p. 323-348, 1983.
- ARAÚJO, P. F. C. *et al.* Crescimento da agricultura paulista e as instituições públicas numa perspectiva de longo prazo: a contribuição da FAPESP. São Paulo, 2002. v. 1. 140 p.

ARAÚJO, P. F. C. *et al.* Política de crédito à agricultura no Brasil: 45 anos à procura do desenvolvimento. **Revista de Política Agrícola**, ano XVI, n. 4, p. 27-52, 2007.

ÁVILA, A. F. D.; EVENSON, R. E. Total factor productivity growth in the brazilian agriculture and the role of agricultural research. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 33., Curitiba, 1995. **Anais**. Brasília: SOBER, p. 631-657, 1995.

BANCO DO NORDESTE DO BRASIL (BNB). INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA (IICA). Crédito e Financiamento del Desarrollo Rural en los Años 90. Brasília, 1993.

BARROS, A. L. M. Capital, produtividade e crescimento da agricultura: o Brasil de 1970 a 1995. Tese (Doutorado) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo. Piracicaba, 1999. 149 p.

BARROS, G. S. A. C.; ARAÚJO, P. F. C. Oferta e demanda de crédito rural no Brasil: algumas evidências empíricas sobre seus determinantes. **Relatório de Resultados**, n. 9. Piracicaba: CEPEA/FEALQ, 1991a. 32p.

BARROS, G. S. A. C.; ARAÚJO, P. F. C. Política de Crédito Rural no Brasil: perspectivas para os Anos 90. **Relatório de Resultados**, n. 11, Piracicaba: CEPEA/FEALQ, 32p. MEFP/USP/FEALQ, 1991b. 17p.

BARROS, J. R. M. Transição e descontinuidade no crescimento agrícola. *In*: DIAS, G. L. S.; BARROS, J. R. M. **Fundamentos para uma nova política agrícola**. Brasília: Companhia de Financiamento da Produção, 1983. p. 23-39. (Coleção Análise e Pesquisa, n. 26).

BARROS, J. R. M.; GRAHAM, D. H. A agricultura brasileira e o problema da produção de alimentos. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 8, n. 3, 1978.

BARROS, J. R. M., GRAHAM, D. H.; GAUTIER, H. Thirty years of agricultural growth in Brazil: crop performance, regional profile and recent policy review. **Economic Development and Cultural Change**, v. 35, 1987.

BELL, C. Credit Markets and Interlinked Transactions. *In*: CHENERY H.; T. N. SRINIVASAN (Ed.). Handbook of Development Economics. Elsevier Science Publishers B.V., 1988.

BONELLI, R.; R. FONSECA. **Ganhos de produtividade e de eficiência: novos resultados para a economia brasileira**. Brasília: Ipea, 1998. 43p. (Texto para Discussão, n. 557).

BRANDÃO, A. S.; CARVALHO, J. L. Economia Política de las Intervenciones de Precios em Brasil. *In*: KRUEGER, A. O.; SCHIFF, M.; VALDES, A. Economia Política de las Intervenciones de Precios em America Latina. BIRD/BIRD, 1990.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BACEN). **Crédito Rural, Dados Estatísticos 1970**. Brasília, 1971.

\_\_\_\_\_. Anuários Estatísticos do Crédito Rural, Brasília, anos anteriores, 2007, 2009 e 2010.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS (FGV). Conjuntura Econômica (vários números). Rio de Janeiro, citado em Araújo e Meyer, 1977.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário 1970**, Rio de Janeiro, 1975.

\_\_\_\_\_. **Estatísticas Brasileiras do século XX**. Rio de Janeiro. (CD-ROM).

\_\_\_\_\_. Estatísticas históricas do Brasil. **Séries Estatísticas Retrospectivas, v. 3 e, Séries Econômicas, Demográficas e Sociais de 1950 a 1985**, Rio de Janeiro.

\_\_\_\_\_. **Censos Agropecuários 1975, 1980. 1985 1990, 1995-1996 e 2005-2006**. Rio de Janeiro, IBGE, 2009.

DIAS, G. L. S. O Papel da agricultura no processo de ajustamento estrutural do Brasil. *In*: ROCCA, C. A. (Org.). Brasil 1980. São Paulo: FIPE/USP, 1988. p. 259-272.

DIAS, G. L. S. O papel da agricultura no processo de ajustamento estrutural do Brasil : nota adicional. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 27., Piracicaba, 1989. **Anais**. Brasília, Sober, 1989.

DIAS, G. L. S. Avanços e perspectivas do agribusiness brasileiro. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO E SOCIOLOGIA RURAL, 28., Florianópolis, 1990. **Anais**. Brasília: SOBER, 1990.

DIAS, G. L. S.; AMARAL, C. M. Mudanças Estruturais na Agricultura Brasileira, 1980-1998. *In*: BAUMANN, R. (Org). **Brasil: uma década em transição**. Rio de Janeiro: Campus, 2000. p 223-253.

DIAS, G. L. S.; BARROS, J. R. M. **Fundamentos para uma nova política agrícola**. Brasília: Companhia de Financiamento da Produção, 1983. 39p. (Coleção Análise e Pesquisa, v. 26).

DIAS, R. S.; BACHA, C. J. C. Produtividade e progresso tecnológico na agricultura brasileira: 1970-1985. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 36., Poços de Caldas, 1998. **Anais**. Brasília: SOBER, 1998. p. 211-221.

FERREIRA FILHO, J. B. S. **Ajustamento estrutural e crescimento agrícola na década de oitenta**: notas adicionais. Piracicaba: DESR/ESALQ/USP, 1997 (Mimeografado).

———. **Os Desafios da Estabilização Econômica para a Agricultura Brasileira**. *In*: GOMES, M. S. M.; COSTA, F. A. (Des)equilíbrio Econômico e Agronegócio. Viçosa. Universidade Federal de Viçosa, 1999. p. 41-50.

GASQUES, J. G.; CONCEIÇÃO, J. C. P. R. **Crescimento e produtividade da agricultura brasileira**. Brasília: Ipea, 1998. 21p. (Texto para Discussão, n. 502).

GOLDIN, I.; RESENDE, G. C. Agricultura brasileira na década de 80: crescimento numa economia em crise. Rio de Janeiro: Ipea, 1993. 119p.

HOMEM DE MELO, F. B. Tendência de queda nos preços reais de insumos agrícolas. **Revista de Economia Política**, v. 12, n. 1, p. 141-146, jan./mar. 1992.

KAGEYAMA, A.; R. Hoffmann. Crédito Rural: Concentração Regional e por Cultura. *Revista de Economia Rural*. Brasília, 25 (1): 31-50, Jan./Mar. 1987.

MEYER, R. L. *et al.* Rural Capital Markets and Small Farmers in Brazil, 1960-1972. **Small Farmer Credit in South America**, p. 1-57. A. I. D. Spring Review of Small Farmer Credit, v. III. Washington, D.C.: Agency for International Development, 1973.

NÓBREGA, M. **A Necessidade da criação de fontes não inflacionárias, permanentes e definitivas, para financiar a agricultura brasileira**. Seminário sobre as difíceis opções de financiamento rural, Belo Horizonte: FAEMG/CNA, 1992.

OLIVEIRA, J. C.; R.M. Montezzano. Os Limites de Financiamento à Agricultura no Brasil. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 9., **Anais**. ANPEC, Olinda, 1981.

PINTO, L. C. G. **Crédito Rural no Brasil: presente e futuro**. São Paulo: Palestra, COSAG, 3 nov. 2008.

SAYAD, J. Subsídios Governamentais e a expansão da base monetária. **Conjuntura Econômica**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 3, p. 93-107, mar.1979.

SCHUH, E. The Exchange Rate and Agriculture in the United States of America. **American Journal of Agricultural Economics**, v. 56, n. 1, 1974.

SHIROTA, R. Crédito Rural no Brasil: subsídio, distribuição e fatores associados à oferta. Dissertação (Mestrado) – ESALQ/USP, Piracicaba, 1988.

SHIROTA, R.; ARAÚJO, P. F. C.; MEYER, R. L. Brazilian Agricultural Credit Policy Revisited in the Eighties. **Savings and Development**, v. XIV, n. 1, p. 101-116, 1990.

STIGLITZ, J. E.; WEISS, A. **Credit Rationing in Markets with Imperfect Information**. **American Economic Review**, v. 71, n. 3, Jun. 1981, p. 393-410.

VEGA, C. G. Comportamiento de los Acreedores Agropecuarios al Racionar el Credito: la Lei de Hierro de las Restricciones a las Tasas de Interes. *In*: DALE, W. A. *et al.* (Ed.). **Crédito Agrícola y Desarrollo Rural: La Nueva Visión**. The Ohio State University, 1987.

## COMÉRCIO E SERVIÇOS MERCANTIS NO BRASIL: UMA ANÁLISE DE SUA EVOLUÇÃO RECENTE

### 1 INTRODUÇÃO

O setor de serviços é de fundamental importância para o adequado funcionamento das economias contemporâneas, viabilizando o ciclo produção – consumo. Este deve ser entendido em seu sentido amplo, englobando o comércio externo e o governo. A intermediação desempenhada pelos diversos tipos de serviços comerciais, financeiros, transportes e comunicação, e ainda as diversas modalidades de serviços ofertados às firmas, tais como assistência técnica e jurídica, propaganda e consultoria, permitem não apenas maior eficiência nas transações econômicas, mas também maior velocidade na realização dos negócios. Existem ainda os serviços finalísticos, de grande importância econômica. Ademais, a importância dos serviços cresce com o desenvolvimento da sociedade.

Na economia brasileira, no que se refere ao emprego formal, os serviços (comércio e serviços e administração pública) empregavam 27 milhões de pessoas, representando 71,7% do total da força de trabalho empregada.

A análise dos serviços, por sua vez, é marcada por uma série de dificuldades. Em primeiro lugar, há questões envolvendo o próprio referencial teórico. A definição de serviços é bastante complexa e não existe pleno consenso entre os economistas sobre o conceito. Em segundo lugar, desde o fim do século passado, a modernização dos serviços torna as diferenças entre bens e serviços cada vez mais imprecisas. A revolução tecnológica da microeletrônica é um fortíssimo vetor dessa modernização e, cada vez mais, está contribuindo para modificar as características tradicionalmente atribuídas a serviços: intangibilidade, pessoalidade, simultaneidade e não estocabilidade.

Como exemplo dessas mudanças, podemos citar os *softwares* produto, os quais podem ser encontrados em caixa de lojas especializadas e até em supermercados. Por outro lado, o consumidor pode ter acesso às mesmas funcionalidades sem necessidade do produto físico, caso o *software* esteja disponível na internet. A pessoalidade há muito já deixou de ser importante em função dos serviços de autoatendimento. O exemplo do *software* serve igualmente como exemplo de que um serviço pode ser estocado, e não requer simultaneidade entre produção e consumo.

Ressalta-se, pois, que as formas tradicionais de conceituação e de classificação de serviços não são mais suficientes para explicar novas formas de serviços resultantes da introdução crescente das tecnologias da informação, entre outras (KON, 2004). Boa parte das discussões sobre indústria e serviços, inclusive no que tange às estatísticas que serão apresentadas ao longo do texto, não apreendem adequadamente a realidade de que a distinção entre os dois setores é cada vez mais tênue (*blurred*).

Tomando o exemplo de uma das mais destacadas corporações norte-americanas, a Apple. Trata-se de uma corporação que – em uma visão tradicional – seria vista apenas como firma industrial, que produz produtos tangíveis como iPhone, iPad e iPod. No entanto, a Apple é uma empresa que produz uma série de softwares proprietários, tais como o iTunes, o Safari, além de sistemas operacionais próprios. Além disso, possui serviços como iTunes e App Store, que permitem a venda de músicas e aplicativos, atividades típicas de varejo. Tomando um exemplo de outro setor, a companhia Vale do Rio Doce, caracterizada como indústria extrativa, possui também uma importante operação de transporte ferroviário (serviço).

Em segundo lugar, deve-se ressaltar outra dificuldade na análise do setor de serviços. Essa diz respeito a uma disponibilidade de informações inferior ao que se observa no caso da indústria. O caráter intangível dos serviços torna tanto sua mensuração quanto a análise conceitual bem mais complexa, em particular quando comparada aos bens físicos – exemplo: *software* embarcado em computadores ou em automóveis. Além disso, o setor de serviços é marcado por uma extrema heterogeneidade. Ele é composto por setores extremamente dinâmicos, como, por exemplo, o de telecomunicações, mas também por outros que se caracterizam por uma modesta evolução, como o de serviços pessoais, em geral de baixa intensidade de capital.

Finalizando esta introdução, ressaltando a estrutura do documento, observa-se que o artigo tem como foco o setor de comércio e os serviços mercantis não financeiros.<sup>1</sup> É importante ressaltar também que, em virtude da natureza exploratória do artigo, não se tem a pretensão de explicar os motivos para a redução da participação relativa da indústria na economia brasileira, mas apenas de descrever sua contrapartida: as características do crescimento do setor de serviços.

---

1. A Pesquisa Anual de Serviços (PAS), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), não contempla os setores financeiro, de saúde, parcela do setor de educação e governo.



O texto está estruturado em cinco seções e as considerações finais. Além desta introdução, a seção 2 apresenta um breve histórico da evolução do comércio e serviços no Brasil. A seção 3 traz uma análise da contribuição setorial para o valor agregado e produtividade, no contexto internacional e nacional, além de uma análise de cunho mais qualitativo e teórico. Na seção 4, são analisadas variáveis relevantes do comércio e serviços no Brasil. Finalmente, são apresentadas as considerações finais e as referências do artigo. O anexo apresenta a análise da evolução do valor adicionado bruto de alguns países da União Europeia, bem como uma tabela com a evolução setorial da produtividade no Brasil.

## **2 BREVE HISTÓRICO DA EVOLUÇÃO DO COMÉRCIO E SERVIÇOS NO BRASIL**

A revolução tecnológica da microeletrônica, que marcou a economia mundial nos últimos decênios do século XX, também deixou marcas profundas no comércio e serviços. As últimas décadas foram de grande transformação no varejo brasileiro nas grandes cidades brasileiras.

Até os anos 1970, predominava, mesmo nas maiores capitais, como Rio de Janeiro e São Paulo, o comércio de vizinhança. Ainda era comum o comércio de animais vivos, como aves, que eram abatidas no momento da compra. O consumo de carne bovina e suína era feito prioritariamente nos pequenos açougues. Muitos mantimentos eram comprados nas vendas e nos armazéns da vizinhança. Nesse comércio, em que sobreviviam contatos de natureza mais pessoal, também existiam formas de venda fiado, registrada em papel.

Entretanto, nesse período, o modelo de autosserviço dos supermercados começou a proliferar nos maiores centros. Gradativamente, os supermercados começaram a dominar a venda de frutas, verduras e carnes, além de itens de higiene e de limpeza, de papelaria e pães. A crescente participação da mulher no mercado de trabalho favoreceu o crescente mercado de alimentos processados. Entretanto, esse domínio dos supermercados coexiste com a tradição das feiras livres itinerantes, em que o consumidor mantém relacionamento direto com os vendedores.

Comércios de grande porte com perfil diferenciado começam a surgir principalmente em São Paulo. Os anos 1980 e início dos anos 1990 são marcados por um processo de descontrole inflacionário no país. Nesse contexto, que incluiu congelamentos e tabelamentos, os supermercados foram favorecidos, pois tornou comum a prática – pelas famílias que tinham condições – de compras de maior volume e estocagem, visto que os preços chegavam a ser reajustados várias vezes ao dia. Nesse contexto surgiram também os hipermercados, que praticavam preços mais baixos. Com a estabilização da economia, em meados dos anos 1990, os hipermercados perdem um pouco a importância, e as grandes redes voltam a dar ênfase estratégica aos supermercados de bairro.

No que diz respeito às formas de pagamento, os anos 1990 e 2000 são marcados pela explosão dos cartões de crédito e de débito, em detrimento do dinheiro em espécie, dos cheques e do “caderninho”. Para o mercado de bens duráveis, a presença de empresas financeiras foi e é fundamental para a expansão dos negócios, não obstante as altíssimas taxas de juros cobradas ao consumidor. Esse modelo permitiu o acesso de classes menos favorecidas a estes bens de consumo.

Outro modelo importante no varejo, que cresceu a partir dos anos 1970 foi o modelo norte-americano de *shopping malls*. De lá para cá, esses empreendimentos proliferaram por todo país, atraindo butiques e lojas de alimentação, além das lojas de departamentos, cinemas, parques de diversão e mesmo casas de espetáculo como “âncoras”. Com o crescimento da violência nas grandes cidades, esse formato de comércio começou a atrair cada vez mais os consumidores da chamada classe média.

Do ponto de vista operacional, a evolução das tecnologias da informação e da informação (TICs), associadas à emergência de novas técnicas de logística, levaram a uma revolução do processo de compra e de venda do setor varejista. Atualmente, existe um sofisticado controle do trânsito de mercadorias, com a proliferação de mecanismos eletrônicos como leitores de códigos de barras e computadores nos caixas. Os exemplos das TICs, da logística e das financeiras ilustram a contribuição de setores de serviços para o setor de comércio, que se reflete também na indústria e no dia a dia das pessoas.

Nos últimos anos, observou-se intenso processo de fusões e aquisições no varejo brasileiro. Em 1999, nascem a Americanas.com e a Submarino.com. Em 2006, surge a B2W – Companhia Global do Varejo, produto da fusão Americanas.com e do Submarino. O grupo Pão de Açúcar adquiriu o grupo Sendas, o Ponto Frio e, mais recentemente, fundiu-se com as Casas Bahia. O grupo Insinuante uniu operações com o Ricardo Eletro. Trata-se de um movimento com importantes implicações não só para o setor, mas também para seus fornecedores industriais.

### 3 ANÁLISE SOBRE A CONTRIBUIÇÃO SETORIAL PARA O VALOR AGREGADO E A PRODUTIVIDADE

#### 3.1 Estatísticas internacionais sobre a contribuição setorial para o valor adicionado e produtividade

Nesta seção, apresentar-se-ão estatísticas de valor adicionado bruto (VAB) para países selecionados, com destaque para os da União Europeia. Os dados mostram a tendência mundial de crescente participação dos serviços no conjunto da economia.

TABELA 1  
Valor adicionado dos setores como porcentagem do PIB – 2008

País/conjunto de países	Agricultura	Indústria	Serviços
Baixa renda	25	29	46
Média renda	10	37	53
Alta renda	1	26	73
Argentina	9	34	57
Brasil	7	28	65
China	11	49	40
Coreia do Sul	3	37	60
Estados Unidos	1	22	77
Japão	1	30	68
México	4	37	59

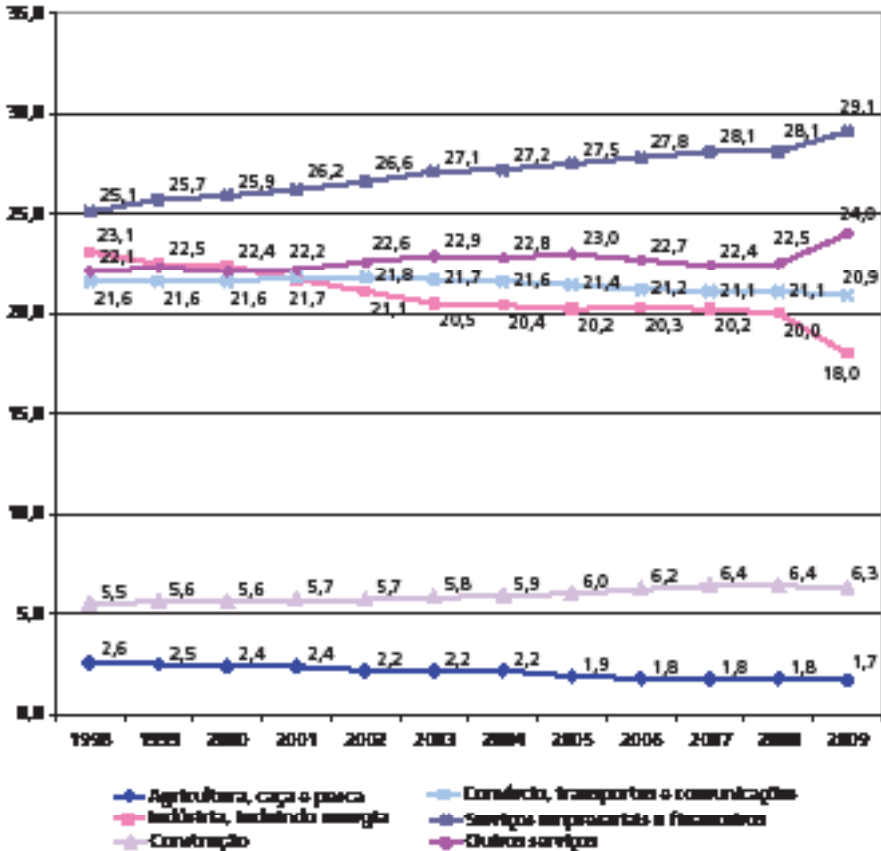
Fonte: Banco Mundial (2010).  
Elaboração própria.

Na tabela 1, é possível observar que países em desenvolvimento, como o Brasil, a China e a Argentina ainda têm uma participação mais importante do setor primário no PIB. A China – o maior centro fabril do mundo – tem uma participação muito expressiva do setor industrial na economia, chegando a quase metade do PIB. Os Estados Unidos têm a maior participação do setor de serviços entre os países elencados (77%). Na avaliação por nível de renda, observa-se que os países mais desenvolvidos têm maior participação do setor de serviços no PIB (73%), contra 53% dos países de renda média e 46% dos países de baixa renda. O Brasil possui uma participação do setor de serviços muito superior a do México (59%) e da Argentina (57%): 65%. Em seguida serão apresentados indicadores da União Europeia.

GRÁFICO 1

Evolução do valor adicionado bruto por setores na União Europeia – preços correntes, 1998-2009

(Em %)



Fonte: Eurostat.

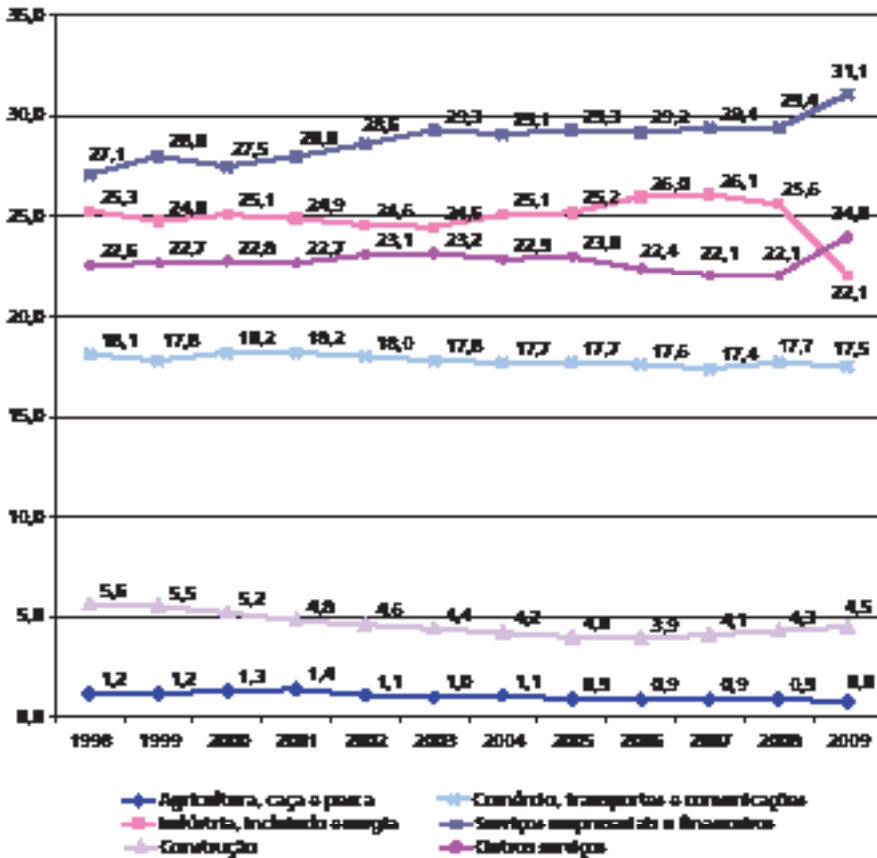
Elaboração própria.

Obs.: Descrição das categorias disponível em: <[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/national\\_accounts/documents/A6-A31-A60%20breakdowns.pdf](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/national_accounts/documents/A6-A31-A60%20breakdowns.pdf)>. Acesso em: 25 ago. 2010.

O gráfico 1 mostra constante declínio da importância do setor primário na economia da União Europeia. Sua participação no total do VAB caiu de 2,6% em 1998 para 1,7% em 2009. Houve ligeira elevação da participação do setor de construção, que passou de 5,5% em 1998 para 6,3% em 2009. Entretanto, esses valores serão mais explorados ao longo desta seção. Há também uma redução importante da participação da indústria, que partiu de um patamar de 23,1% em 1998 para algo em torno de 20% entre 2003 e 2008, com forte queda em 2009 (18%). O resultado de 2009 certamente está influenciado pela crise econômica, e não deve ser *a priori* encarado como um novo patamar.

O setor de comércio, transportes e comunicações mostrou-se relativamente estável no período em análise, passando de 21,6% em 1998 para 20,9% em 2009. Para o setor de Outros serviços, observa-se estabilidade entre 1998 (22,1%) e 2008 (22,5%), com subida para 24% em 2009, que também deve refletir os efeitos da crise econômica. O setor de serviços empresariais e financeiros apresenta um incremento consistente, passando de 25,1% em 1998 para 29,1% em 2009. Essa maior resiliência do setor de serviços – ou pelo menos de parte dele – à crise encontra eco no caso brasileiro, conforme análise de Oliveira e Kubota (2009). Esse fenômeno pode ser explicado em parte devido à disponibilidade de estoques na indústria. O gráfico 2, a seguir, apresenta os dados da Alemanha.

**GRÁFICO 2**  
**Evolução do valor adicionado bruto por setores na Alemanha – preços correntes, 1998-2009**  
 (Em %)



Fonte: Eurostat.

Elaboração própria.

Obs.: Descrição das categorias disponível em: <[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/ver-1/national\\_accounts/documents/A6-A31-A60%20breakdowns.pdf](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/ver-1/national_accounts/documents/A6-A31-A60%20breakdowns.pdf)>. Acesso em: 25 ago. 2010.

A Alemanha, como se sabe, é a maior economia da Europa, e também um importante entreposto comercial. O país é, por exemplo, um importante exportador de suco de laranja, apesar de não ser país produtor. A contribuição dos diferentes setores para o valor adicionado apresenta importantes distinções em relação ao conjunto da União Europeia.

Em primeiro lugar, a participação do setor primário no VAB é mais reduzida, mas igualmente decrescente, passando de 1,2% em 1998 para 0,8 em 2009. A contribuição do setor de construção passou de 5,6% em 1998 para 4,5% em 2009. A indústria possui maior peso, oscilando entre os patamares de 24,5% e 26% no período de 1998 a 2009, caindo para 22,1% em 2009.

O setor de comércio, transportes e comunicações mostrou-se relativamente estável no período em análise, caindo de 18,1% em 1998 para 17,5% em 2009. Para o setor de outros serviços, observa-se estabilidade entre 1998 (22,6%) e 2008 (22,1%), com subida para 24% em 2009, que também deve refletir os efeitos da crise econômica. O setor de serviços empresariais e financeiros apresenta incremento consistente, passando de 27,1% em 1998 para 31,1% em 2009, valores superiores ao do conjunto da União Europeia.

Como a União Europeia é entidade formada por nações muito distintas, o anexo 1 apresenta uma análise de países selecionados, com maior e menor grau de desenvolvimento, inclusive alguns dos afetados mais fortemente pela crise econômica (Itália, Espanha e Portugal).

A participação do setor primário na agregação de valor adicionado no conjunto dos países selecionados é decrescente ao longo do período observado. A participação do setor secundário no VAB é igualmente decrescente, com a ressalva de que, na Alemanha, a participação da indústria mostrou-se relativamente estável entre 1998 e 2008. Em todos os países, a importância dos serviços empresariais e financeiros é crescente. Nos países mais dinâmicos, este setor é o que mais contribui para a agregação de valor.

Uma reportagem recente da revista *The Economist* (2010) mostra que a produtividade do setor de serviços é um problema histórico na América Latina, onde o Brasil tem um peso expressivo. Ao passo em que os indicadores para a agricultura e industrial estão alinhados com os países de renda elevada, para o período 1990-2005, o crescimento para o setor de serviços é praticamente nulo, e muito aquém ao que se observou tanto no Leste Asiático como nos países ricos, conforme pode ser observado na figura 1.

Observando-se a evolução anual da produtividade do trabalho de diferentes países, agrupados em três grandes blocos, notam-se diferentes marcantes (tabela 2). A partir do desdobramento em dois períodos distintos, ou seja, 1975-1990 e

1990-2005, *grosso modo*, pode-se inferir que os diferentes blocos – à exceção da agricultura – não convergiram.

TABELA 2  
**Evolução da taxa anual de crescimento da produtividade total dos fatores**  
(Incremento % ao ano – a.a.)

	1975-1990	1990-2005
Agricultura		
América Latina	1,8	3,5
Leste Asiático	3,8	2,8
Países de alta renda	5,0	3,7
Indústria		
América Latina	-0,9	2,0
Leste Asiático	3,2	3,5
Países de alta renda	2,8	2,1
Serviços		
América Latina	-1,8	0,2
Leste Asiático	2,4	2,5
Países de alta renda	1,3	1,4

Fonte: The Economist (2010).

Embora a convergência de indicadores de crescimento ou de produtividade deva ser preferencialmente analisada no âmbito dos países e de suas respectivas trajetórias, a inspeção do que ocorreu entre os grandes blocos permite avançar alguns resultados significativos. À exceção da agricultura na América Latina, cuja salto de crescimento anual da produtividade do trabalho foi espetacular: entre 1975-1990 e 1990-2005, elevando-se de, 1,8% ao ano, para 5% a.a. No período 1990-2005, a indústria, motor do crescimento econômico, registrou na América Latina elevação anual da produtividade do trabalho de 2% a.a., enquanto que no Leste Asiático foi de 3,5% a.a. e, nos países de alta renda, foi de 2,1 % a.a., mostrando forte divergência de crescimento, em especial em relação ao Leste Asiático. Embora os números referentes à evolução da produtividade sejam parecidos entre América Latina e bloco dos países desenvolvidos, a simples comparação não faz sentido econômico. Neste último bloco, a indústria já era setor maduro no início dos anos 1990 e, dessa forma, não havia expectativa de forte elevação de sua produtividade. O setor de serviços, tendo por referência a América Latina, reflete forte divergência de quanto ao avanço da produtividade do trabalho, indicando nitidamente baixo desempenho relativo em ambos os períodos.

Entre as razões para a baixa produtividade, estariam: o predomínio de uma grande massa de pequenos negócios ineficientes, a informalidade e os baixos níveis de investimento. Além disso, infraestrutura precária, regras e impostos mal desenhados, falta de competição e crédito.

### 3.2 Estatísticas brasileiras sobre a contribuição setorial para o valor adicionado e produtividade

Na medida em que o Brasil ainda apresenta profundas e complexas desigualdades em termos de riqueza, rendimentos, tamanho das firmas, estrutura fundiária, educação e cultura, e regionais, a análise do papel dos serviços bem como sua mensuração, apresenta série de dificuldades.

Os dados do IBGE permitem fazer análise mais desagregada da evolução do valor adicionado bruto no Brasil. Na tabela 3, é possível observar que os dados são bem mais estáveis para o caso brasileiro. A participação do setor primário no VAB, que apresenta patamar mais elevado no caso europeu, inicia 2000 com percentual de 5,6%, fechando 2007 com mesmo valor, após apresentar trajetória de ligeira subida e posterior queda.

TABELA 3

**Participação no valor adicionado bruto a preços básicos, segundo as classes e atividades – 2000-2007**

Classes e atividades	Participação no valor adicionado bruto a preços básicos (%)							
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Agropecuária	5,6	6,0	6,6	7,4	6,9	5,7	5,5	5,6
0101 Agricultura, silvicultura e exploração florestal	3,6	4,0	4,6	5,3	4,9	3,8	3,8	3,8
0102 Pecuária e pesca	2,0	2,0	2,0	2,1	2,0	1,9	1,7	1,7
Indústria	27,7	26,9	27,1	27,8	30,1	29,3	28,8	27,8
0201 Petróleo e gás natural	1,0	0,9	1,0	1,1	1,1	1,6	2,1	1,7
0202 Minério de ferro	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,6	0,5	0,4
0203 Outros da indústria extrativa	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Indústria de transformação	17,2	17,1	16,9	18,0	19,2	18,1	17,4	17,0
0401 Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana	3,4	3,0	3,3	3,4	3,9	3,8	3,8	3,6
0501 Construção Civil	5,5	5,3	5,3	4,7	5,1	4,9	4,7	4,9
Serviços	66,7	67,1	66,3	64,8	63,0	65,0	65,8	66,6
0601 Comércio	10,6	10,7	10,2	10,6	11,0	11,2	11,5	12,1
0701 Transporte, armazenagem e correio	4,9	5,0	4,8	4,7	4,7	5,0	4,8	4,8
0801 Serviços de informação	3,6	3,5	3,6	3,6	3,8	4,0	3,8	3,8
0901 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados	6,0	6,8	7,5	7,1	5,8	7,1	7,2	7,7
1001 Atividades imobiliárias e aluguéis	11,3	10,7	10,2	9,6	9,1	9,0	8,7	8,5
1101 Serviços de manutenção e reparação	1,3	1,2	1,2	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0
1102 Serviços de alojamento e alimentação	1,8	1,8	1,8	1,6	1,6	1,6	1,8	1,8
1103 Serviços prestados às empresas	4,7	4,4	4,4	4,5	4,5	4,6	4,8	4,7

(Continua)



(Continuação)

Classes e atividades	Participação no valor adicionado bruto a preços básicos (%)								
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
1104 Educação mercantil	1,5	1,3	1,4	1,4	1,4	1,2	1,2	1,2	
1105 Saúde mercantil	2,2	2,2	2,1	1,9	1,9	1,8	2,0	2,0	
1106 Serviços prestados às famílias e associativas	2,8	2,7	2,5	2,4	2,3	2,4	2,4	2,3	
1107 Serviços domésticos	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,2	
1201 Educação pública	3,8	3,7	3,8	3,6	3,2	3,3	3,4	3,6	
1202 Saúde pública	1,7	1,7	1,9	1,8	1,8	1,8	1,8	2,0	
1203 Administração pública e seguridade social	9,4	10,1	9,9	9,7	9,6	10,0	10,1	9,9	

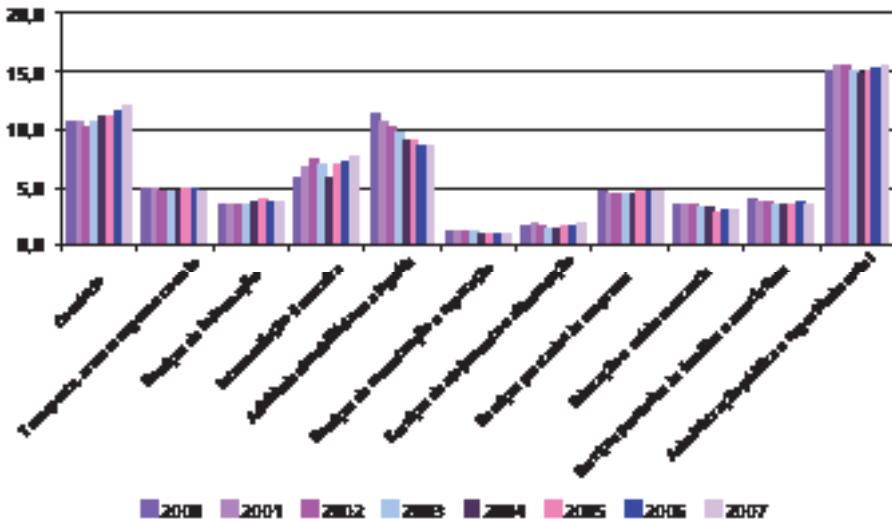
Fonte: IBGE (2009).

Os dados do setor de serviços também demonstram relativa estabilidade, iniciando 2000 com 66,7% de participação no VAB, e fechando 2007 com 66,6%. No gráfico 2, a seguir, que contempla as categorias da tabela 2 com algumas agregações, é possível constatar que houve subida da participação do comércio e intermediação financeira, e queda nas atividades imobiliárias e aluguéis, com os demais subsetores mantendo-se razoavelmente constantes, inclusive os menos dinâmicos tecnologicamente: manutenção e reparação, alojamento e alimentação e prestados às famílias e associativos.

GRÁFICO 3

Evolução do valor adicionado bruto no setor de serviços no Brasil – preços básicos, 2000-2007

(Em %)



Fonte: IBGE (2009).

Elaboração própria.

Obs.: Educação e saúde públicas foram agregadas em administração pública; serviços domésticos foram agregados a serviços prestados às famílias; educação e saúde mercantis foram agregadas.

Voltando à tabela 2, considerando-se as indústrias extrativa e de transformação (ou seja, excluindo-se as classes 0401 – Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana e 0501 – Construção civil), observa-se que a contribuição deste segmento da indústria no total do VAB é de 19,3% em 2007. O setor de comércio corresponde a 12,1% do total do VAB no mesmo, ou seja, quase 63% do valor observado na manufatura.

O setor industrial inicia 2000 com participação de 27,7% no total do VAB, e encerra 2007 com 27,8%. Considerando apenas a indústria de transformação – a preços constantes – a queda da participação manufatureira é muito menor do que a preços correntes, e iniciou-se em meados da década de 1970 (BONELLI, PESSÔA, 2010). Os autores chegam – no caso brasileiro – a resultado semelhante ao de Rowthorn e Ramaswamy (1997) para os países desenvolvidos: os preços da indústria cresceram menos do que os demais preços na economia.

Por outro lado, existem visões de outros analistas pelas quais o câmbio valorizado e os déficits comerciais – especialmente de produtos de média-alta e alta tecnologia – configuram processo negativo para a indústria brasileira (MARCONI, BARBI, 2010).

A tabela 4, a seguir, apresenta a participação setorial no PIB a preços constantes.

**TABELA 4**  
**Participação setorial no PIB total no Brasil – 1985, 1990, 1995, 2000 e 2004**  
(Preços de mercado de 2004)

Setores	1985	1990	1995	2000	2004
Total do VA	100	100	100	100	100
Agropecuária	7,7	7,7	7,9	8,5	9,5
Indústria total	44,9	43,6	43,1	43,9	43,9
Indústria de extrativa mineral	3,1	3,2	3,1	4,3	4,6
Indústria de transformação	31,5	29,0	29,1	28,1	29,1
Eletricidade, gás e água	2,9	3,4	3,6	3,8	3,5
Construção civil	7,4	8,0	7,3	7,7	6,7
Serviços (terciário)	47,8	49,1	48,7	47,6	46,6
Com. e rep. de veic. objetos pessoais e domésticos	6,7	6,8	7,3	6,8	6,7
Alojamento e alimentação	1,2	1,4	1,3	1,3	1,3
Transporte e armazenagem	1,6	1,7	1,7	1,9	1,9
Comunicações	0,7	1,0	1,4	2,1	2,2
Intermediação financeira	6,5	6,4	6,3	6,2	6,2
Atividade imob., aluguéis e serv. prest. às empresas	8,7	9,4	9,5	9,6	9,3
Administração pública, defesa e seguridade social	18,2	18,0	16,9	15,8	15,1

(Continua)

(Continuação)

Setores	1985	1990	1995	2000	2004
Saúde e educação mercantis	2,5	2,4	2,3	2,2	2,1
Outros serviços coletivos e pessoais	1,3	1,5	1,4	1,3	1,4
Serviços domésticos	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Fonte: Silva (2009, p. 78).

Os dados apresentam retrato diferente daquele quando se observa a participação setorial a preços básicos. O setor agrícola aumentou sua participação relativa, que passou de 7,7% em 1985 para 9,5% em 2004. A indústria perdeu um ponto percentual, passando de 44,9% em 1985 para 43,9% em 2004. Entretanto, a indústria de transformação perdeu mais de dois pontos percentuais, caindo de 31,5% em 1985 para 29,1% em 2004. O setor de serviços perdeu um ponto percentual, caindo de 47,8% em 1985 para 46,6% em 2004. É interessante ressaltar que a participação dos serviços mercantis não financeiros no VA em 2004 (29%) é semelhante à da indústria de transformação (29,1%). A tabela 5 a seguir, apresenta a evolução do volume no valor adicionado por setores de atividade.

TABELA 5

**Evolução do volume do valor adicionado por setores de atividade no Brasil – 1985, 1990, 1995, 2000**  
(1985 = 100)

Setores	1985	1990	1995	2000	2004
Total do VA	100	111,0	127,4	146,5	163,0
1. Agropecuária	100	110,8	131,0	161,3	201,6
2. Indústria total	100	107,9	122,3	143,2	159,4
Indústria extrativa mineral	100	113,8	126,6	200,4	238,8
Indústria de transformação	100	102,2	117,6	130,8	150,4
Eleticidade, gás e água	100	132,5	158,9	194,7	201,0
Construção civil	100	119,8	126,3	152,0	148,4
3. Serviços – terciário	100	114,0	129,6	145,8	159,0
3.1 Serviços distributivos					
Com. e rep. de veic. objetos pessoais e domésticos	100	114,0	139,6	148,8	164,2
Transporte e armazenagem	100	117,7	137,3	176,3	199,9
3.2 Serviços produtivos					
Atividade imob., alugueis e serv. prest. às empresas	100	120,3	138,9	161,3	174,6
Comunicações	100	168,4	265,5	445,9	532,7
Intermediação financeira	100	109,4	124,0	140,4	155,2
3.3 Serviços coletivos					
Administração pública, defesa e seguridade social	100	109,8	118,8	127,4	135,3
Saúde e educação mercantis	100	109,4	118,1	128,3	136,0

(Continua)

(Continuação)

Setores	1985	1990	1995	2000	2004
3.4 Serviços pessoais					
Alojamento e alimentação	100	128,1	137,8	157,8	175,2
Outros serviços coletivos e pessoais	100	123,8	130,1	141,5	164,5
Serviços domésticos	100	98,9	133,0	141,6	152,5

Fonte: Silva (2009, p. 79).

É possível observar que – comparando-se 2004 com 1985 (base 100) – o setor primário apresentou crescimento superior ao secundário e ao terciário: índices de 201,6, 159,4 e 159, respectivamente. No âmbito do setor secundário, a indústria extrativa mineral foi a que apresentou indicador mais significativo: 238,8. No âmbito do setor de serviços, o subsetor de comunicações foi o que apresentou o crescimento mais espetacular: índice de 532,7.

Conforme pode ser constatado no anexo 2, no período década 1980 e no ano 2000, o setor de serviços varejista e atacadista, bem como os outros serviços (residual) registram forte e inequívoca redução da produtividade do trabalho no Brasil. Por outro lado, os setores de transporte e comunicações apresentam elevado crescimento da produtividade (BONELLI, 2005). Algumas estatísticas sobre as diferenças de produtividade em diferentes setores de serviço serão apresentadas na seção seguinte.

### 3.3 Análise qualitativa sobre a contribuição setorial para o valor adicionado e produtividade

Não é possível desagregar – nos dados apresentados nas subseções anteriores – a parcela do crescimento dos serviços empresariais e decréscimo industrial que é “real” daquela “contábil”. O fenômeno da terceirização pode implicar que o valor agregado e a população ocupada, que era contabilizada em setor produtor ou ramo agrícola ou manufatureiro, passem a ser contabilizados em outro setor ou gênero de serviços (KON, 2004). Com a terceirização, a contratação dos serviços de terceiros – componente do consumo intermediário das indústrias – diminui ainda mais o valor adicionado da indústria (MATTEO, 2010).

De qualquer forma, no caso de atividades não finalísticas para a indústria, essa transferência representa classificação mais fidedigna do processo de agregação de valor, visto que são atividades típicas de serviços que estavam “mascaradas” como atividades industriais. Conforme apontado por Silva (2006), esse processo tende a beneficiar os indicadores de produtividade industriais, dependendo do indicador que se utilize.

O processo de terceirização das empresas corresponde ao outro lado da moeda do processo de redução da importância relativa da indústria, que, em

casos agudos, corresponde à desindustrialização. A literatura aponta três causas possíveis para o processo de desindustrialização nos países desenvolvidos, que serão explicados a seguir.

A primeira seria de que se trata de processo natural, que ocorre na medida em que as economias maturam. Os economistas têm essa visão de longa data. Clark 1957 *apud* Saeger (1997, p. 583) defende que, à medida que o tempo passa e as comunidades se tornam economicamente mais desenvolvidas, os números da agricultura tendem diminuir em relação à manufatura, que em seu turno declinam relativamente aos serviços. O autor atribui o pioneirismo dessa observação a Sir William Petty, em 1691.

A Lei de Engels defende que há uma hierarquia no consumo das pessoas, que se altera com o aumento da renda. Na medida em que a demanda por bens relacionados às necessidades básicas (como alimentos) vão sendo saciadas, ocorre uma procura por outros tipos de bens e serviços. Tal explicação parece ter respaldo no movimento da agricultura para a indústria, mas não da indústria para serviços. As evidências indicam que o padrão de demanda é razoavelmente estável. Logo, os diferenciais de produtividade entre a manufatura – com crescimento mais acelerado – e os serviços explicariam o incremento do emprego no setor terciário.

A segunda explicação está relacionada à divisão internacional do trabalho, com a migração da produção de bens que requerem mão de obra menos qualificada para os países onde esse pessoal é mais abundante. De acordo com o teorema de Stolper-Samuelson, a abertura do comércio com países abundantes em mão de obra pouco qualificada resultariam na queda dos preços de bens intensivos nesse tipo de mão de obra. Dada a contração na produção desse tipo de bem, a mão de obra migraria para a manufatura intensiva em mão de obra qualificada e para serviços não comercializáveis. A terceirização da produção desse tipo de bem nos países com mão de obra menos qualificada representaria outro tipo de explanação.

A terceira explicação está relacionada a uma mudança na dotação de fatores. Países com poucos recursos naturais, bens agrícolas e serviços comercializáveis tenderiam a se especializar na produção de bens transacionáveis. Um evento exógeno, como a descoberta de petróleo, poderia resultar em mudança nas vantagens comparativas, e resultar, no extremo, na chamada doença holandesa.

O capital humano<sup>2</sup> representa outro possível fator relacionado à dotação de fatores. Se a produção de serviços é relativamente intensiva em mão de obra mais qualificada, a acumulação de capital humano levaria a uma maior concentração do emprego no setor terciário (SAEGER, 1997).

---

2. Atributos adquiridos pelo trabalhador por meio de experiência e formação.

Não há consenso na literatura sobre as causas do crescimento da participação do setor de serviços no valor agregado e no emprego. Segundo a visão do Fundo Monetário Internacional (FMI), a desindustrialização não é um fenômeno negativo, mas uma consequência natural do crescimento de economias avançadas. Os autores compartilham da visão da primeira causa para a desindustrialização citada no parágrafo anterior. O comércio norte-sul teria papel pouco importante no processo. Segundo essa visão, quando medida em preços constantes, a participação do valor adicionado pela manufatura é quase inalterado entre 1970 e 1994 (ROWTHORN, RAMASWANY, 1997).

Por outro lado, Saeger (1997) é partidário que o comércio norte-sul tem sim um impacto sobre a desindustrialização nos países desenvolvidos. Entretanto, o autor reconhece que há algumas fragilidades em seu estudo empírico. Um estudo com dados de 1995 a 2000 para a economia alemã também encontra evidências de que a divisão internacional do trabalho resultou em aumento do consumo de produtos intermediários estrangeiros. Entretanto, os resultados também indicam que ocorreu aumento da compra de produtos intermediários domésticos de outras indústrias, o que poderia estar beneficiando o setor de serviços (ECONOMIC BULLETIN, 2004).

Outro aspecto que deve ser considerado é o fenômeno da informalidade, que apresenta especial relevância em países como Brasil. Conforme será apresentado na seção 4, o setor de serviços ocupa importante contingente de pessoal informal. A informalidade é uma característica importante do setor de serviços, visto que aí se observam ocupações e empreendimentos que requerem menor qualificação formal, tais como serviços domésticos, pequenas vendas, vendedores ambulantes, autônomos, manicures, sapateiros, costureiros, carpinteiros, entre outros. Por outro lado, também se observa grande informalidade na prestação de serviços de profissionais liberais, tais como médicos e dentistas, em cuja prática se observa em muitos casos a prática do “com recibo” e “sem recibo”.

Pode-se ainda afirmar que nos países de menor desenvolvimento econômico há tendência genérica de “inchaço” de alguns segmentos do setor terciário, os quais passam a desempenhar função de “colchão” amortecedor do desemprego. Na medida em os demais setores da economia (primário e secundário) apenas não aumentam a demanda de mão de obra mas, pelo contrário, apresentam diminuição relativa da oferta de emprego, uma parte desta reserva de mão de obra encontra no terciário possibilidades de exercício de atividades com baixíssima intensidade de capital, muitas vezes informais, baixo rendimento e precárias condições de emprego (SILVA, 2009).

Essa demanda por serviços que requerem menor qualificação formal tem impactos na migração internacional. A existência destas atividades em países com padrão de renda mais elevado historicamente atraiu imigrantes de nações mais pobres. Um exemplo são os taxistas na cidade de Nova York. Esse fenômeno tem importantes implicações políticas, principalmente nos Estados Unidos e na Europa, onde certas correntes políticas têm como bandeira o combate aos imigrantes ilegais e a xenofobia.

Esse fenômeno também tem seu correspondente no Brasil – inclusive no que tange ao preconceito – nos movimentos populacionais de migrantes de estados mais pobres para os grandes centros urbanos, principalmente São Paulo. Na medida em que o Brasil continue seu ritmo de crescimento, é provável que passe a se tornar mais atraente também para imigrantes estrangeiros. No que diz respeito à imigração estrangeira de pessoal com maior qualificação formal, esse fenômeno já vem ocorrendo em setores específicos, tais como o de exploração de petróleo em alto mar.<sup>3</sup>

Além das questões citadas anteriormente, há aspectos regionais que devem ser considerados. Estudo de 2008 aponta que o índice de concentração regional dos serviços diminuiu na Europa entre 1995 e 2004. Isso pode ter ocorrido em função de políticas públicas de levar serviços onde antes eles não eram prestados, e também em função de processos de mercado e de urbanização (OROS, TURCU, 2008).

A ideia de que haveria uma clara limitação do crescimento de produtividade do setor de serviços foi de grande influência para a literatura que se formou a respeito da produtividade nas economias desenvolvidas, e a base para construção teórica traçando cenário pessimista em relação à evolução das economias capitalistas, a partir de teorias como a doença de custos de Baumol. Porém, a mudança de foco dos serviços destinados ao consumidor final para aqueles visando ao consumo intermediário passaria a possibilitar conclusões distintas a respeito do impacto na produtividade da economia resultante do crescimento do setor de serviços (SILVA, 2006).

Assim, enquanto o setor de serviços teria participação no produto e no emprego na economia cada vez maior, dentro deste o de serviços intermediários também apresentaria participação crescente. Sendo estes insumos industriais, a participação crescente no emprego por parte deste setor faria que mesmo pequenos ganhos de produtividade acabem gerando impacto significativo na indústria, o que torna o crescimento de produtividade da economia sempre presente, da mesma forma que os aumentos de renda por trabalhador (SILVA, 2006).

---

3. O movimento temporário de pessoas entre países para a prestação de serviços corresponde ao modo quatro da exportação de serviços.

Junto com essa mudança de foco, passou a haver maior preocupação com a percepção de que as variáveis insumo e produto do setor de serviços seriam de difícil mensuração, o que faria simplesmente que aquele crescimento de produtividade não se manifestasse nas estatísticas. Ainda, essa dificuldade em se mensurar o produto desse setor criaria a possibilidade de uma superestimação da produtividade das indústrias que se utilizam de determinados serviços como insumos intermediários (SILVA, 2006).

#### 4 COMÉRCIO E SERVIÇOS MERCANTIS NÃO FINANCEIROS: ANÁLISE DE PESSOAL OCUPADO, NÚMERO DE FIRMAS, SALÁRIOS E RETIRADAS E CORTE REGIONAL

O objetivo desta seção é apresentar alguns grandes números dos setores de comércio e serviços no Brasil, utilizando dados da Relação Anual de Informações Sociais (Rais), do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), e das PAC 1999 e 2008, PAS 1999 e 2008, e PIA 2008, do IBGE. Na tabela 6 a seguir, é possível observar que os setores de comércio e serviços são – de longe – os maiores empregadores formais no país, e também aqueles que mais têm contribuído para o aumento da mão de obra formal.

TABELA 6  
Emprego formal no Brasil – 1990, 1995, 2000 e 2007

	1990	1995	2000	2007
Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	372.960	1.007.480	1.072.271	1.382.070
Indústria	5.918.703	5.384.820	5.285.321	7.632.278
Construção civil	959.341	1.077.735	1.094.528	1.617.989
Comércio	2.979.260	3.340.398	4.251.762	6.840.915
Serviços e administração Pública	11.222.186	12.688.108	14.523.020	20.134.178
Outros/ignorado	1.746.206	257.195	1.727	0
<b>Total</b>	<b>23.198.656</b>	<b>23.755.736</b>	<b>26.228.629</b>	<b>37.607.430</b>

Fonte: Rais (MTE).  
Elaboração própria.

Em 2007, os setores de comércio e serviços respondiam por mais de 71% da mão de obra formal no país. Em 1990, esse percentual era de 61%. É importante ressaltar que a Rais é um registro administrativo, sujeito a inconsistências de classificação setorial, bem como de *missing values* e mudanças metodológicas. Os dados para o setor primário, em 1990, por exemplo, parecem subestimados.

A tabela 7 a seguir, apresenta evolução do pessoal ocupado nos serviços, a partir de dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), e considera também os empregos informais.



TABELA 7

**Total de ocupados e crescimento percentual dos ocupados segundo os grupos de serviços – Brasil, 1985-2006**

	1985	2006	2006/1985
Categorias	Total de ocupados	Total de ocupados	Variação (%)
Serviços distributivos	13.573.594	19.490.936	43,6
Serviços produtivos	4.069.804	6.901.758	69,6
Serviços coletivos	8.416.026	13.321.429	46,4
Serviços pessoais	10.563.976	13.666.742	29,4
<b>Total do macrosetor serviços</b>	<b>36.623.400</b>	<b>52.380.685</b>	<b>43,0</b>

Fonte: Silva (2009, p. 99).

Obs.: Serviços distributivos (comércio e reparação de veículos, objetos pessoais e domésticos e transportes e armazenagem); serviços produtivos (atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas, comunicações e intermediação financeira); serviços coletivos (administração pública, defesa e seguridade social, saúde e educação mercantis); serviços pessoais (alojamento e alimentação, outros serviços coletivos e pessoais, serviços domésticos).

É possível observar a partir de informações da PNAD, que o setor que apresentou menor crescimento no pessoal ocupado foi justamente o menos dinâmico, de serviços pessoais. E o que apresentou maior crescimento foi o de serviços produtivos. Entretanto, é importante ressaltar que os serviços produtivos partem de uma base menor.

Nos dados da tabela 8 a seguir, é possível observar que – pelos dados do IBGE – os setores de comércio e serviços mercantis não financeiros tinham maior importância no emprego formal do que a indústria, em 2008.

TABELA 8

**Número de empresas, pessoal ocupado, salários e retiradas por pessoa ocupada e valor adicionado por pessoa ocupada conforme PAC e PAS – 1999-2008 – e PIA 2008**

Setor	1999	2008	Crescimento (%)
Número de empresas			
Indústria	–	310.017	–
Comércio <sup>1</sup>	1.067.981	1.430.096	34%
Serviços mercantis não financeiros <sup>1</sup>	621.007	879.691	42%
Pessoal ocupado (PO)			
Indústria	–	7.866.668	–
Comércio <sup>1</sup>	5.098.762	8.223.154	61%
Serviços mercantis não financeiros <sup>1</sup>	5.221.261	9.231.795	77%
Salários e retiradas por PO (R\$/ano)			
Indústria	–	20.310	–
Comércio <sup>1</sup>	8.679	10.539	29%
Serviços mercantis não financeiros <sup>1</sup>	13.492	14.477	3%

(Continua)

(Continuação)

Setor	1999	2008	Crescimento (%)
Valor adicionado por PO (R\$ mil)			
Indústria	–	91,88	–
Comércio <sup>1</sup>	–	27,46	–
Serviços mercantis não financeiros <sup>1</sup>	–	40,78	–

Fonte: PIA 1999, 2008; PAS 1998-1999, 2008; PAC 1999, 2008; IBGE (2001a, 2001b, 2010a, 2010b, 2010c).

Elaboração própria.

Nota: R\$ de 2009, atualizado pelo IPCA.

Obs.: Como na PIA 1999, consideravam-se firmas com cinco ou mais pessoas ocupadas, e na PIA 2008, firmas com uma ou mais pessoas ocupadas, optou-se por não listar os valores da PIA 1999.

Como a PAC 1999 não apresenta o valor adicionado, optou-se por não listar os números de 1999.

Nota:<sup>1</sup> Os valores de 1999 foram ajustados para contemplar a transferência das atividades de representantes comerciais e agentes de comércio da PAS para a PAC. As pesquisas de 2008 adotaram a CNAE 2.0, o que representou alguns ajustes setoriais, especialmente na PAS.

A indústria ocupava cerca de 7,9 milhões de pessoas, contra 8,2 milhões no comércio e 9,2 milhões nos serviços mercantis não financeiros. O ganho no número de pessoas ocupadas no comércio foi superior a 3 milhões de pessoas, e no comércio superior a 4 milhões de pessoas, no período em análise.

No que diz respeito ao número de firmas, o setor de comércio lidera com folga em relação à indústria e serviços mercantis não financeiros: 1,4 milhão, 310 mil e 879 mil, respectivamente. Somente o ganho do número de firmas comerciais entre 1999 e 2008 supera o total do número de firmas industriais.

Com relação à remuneração média por pessoa ocupada, o setor industrial é o que apresenta maiores valores: R\$ 20,3 mil/ano, contra R\$ 14,5 mil/ano e R\$ 10,5 mil/ano, de serviços mercantis não financeiros e comércio, respectivamente. Finalmente, o valor adicionado por pessoa ocupada é superior na indústria: R\$ 92 mil, em comparação a R\$ 27 mil e R\$ 41 mil para comércio e serviços mercantis não financeiros, respectivamente.

Entretanto, como é de amplo conhecimento, o setor de serviços é extremamente heterogêneo. Na tabela 9 é possível apreender as características de diferentes setores de serviços, de acordo com a nova classificação adotada na PAS.

TABELA 9

**Número de empresas, pessoal ocupado, receita líquida, salários e retiradas por pessoa ocupada e receita líquida por pessoa ocupada conforme PAC, PAS e PIA – 2008**

Setores	Número de firmas	Pessoal ocupado	Receita líquida R\$ mil	Salários e retiradas/ PO (R\$/ano)	Valor adicionado/PO (R\$ mil)
Indústria	310.017	7.866.668	1.571.932.284	20.310	91,88
Comércio	1.430.096	8.223.154	1.518.118.738	10.539	27,46
Serviços prestados às famílias	292.528	1.952.767	58.838.923	7.776	15,95
Serviços de informação e comunicação	74.306	726.245	204.328.675	30.904	130,84

Sectores	Número de firmas	Pessoal ocupado	Receita líquida R\$ mil	Salários e retiradas/ PO (R\$/ano)	Valor adicionado/PO (R\$ mil)
Serviços profissionais e administrativos	248.980	3.642.613	164.044.627	12.192	32,84
Transportes e correio	128.673	2.042.861	199.342.845	16.782	45,46
Atividades imobiliárias	22.445	119.933	12.638.728	14.390	80,97
Serviços de manutenção e reparação	86.368	352.364	10.802.696	9.579	19,42
Outras atividades de serviços	26.391	395.012	33.043.542	18.363	57,95

Fonte: PAS 2008 e IBGE (2010c).

Elaboração própria.

Obs.: R\$ de 2009, atualizado pelo IPCA.

No que diz respeito ao emprego, o setor de serviços profissionais e administrativos é o que ocupa mais pessoas (3,6 milhões), seguido de transportes e correios (2 milhões) e serviços prestados às famílias (1,9 milhões). Com relação ao número de firmas, os serviços prestados às famílias (293 mil) e serviços profissionais e administrativos (249 mil) são os que apresentam os maiores valores. Os setores que pior remuneram por pessoa ocupada são os prestados às famílias (R\$ 7,8 mil/ano) e de manutenção e reparação (R\$ 9,6 mil/ano).

É possível observar que os serviços de informação e comunicação são os que têm maior giro financeiro (R\$ 204 bilhões) e maior remuneração (R\$ 31 mil) e valor adicionado (R\$ 131 mil) por pessoa ocupada. Os setores de transportes e correio (R\$ 199 bilhões) e serviços profissionais e administrativos (R\$ 164 bilhões) são os seguintes em termos de receita líquida. Quando isolado dos demais serviços, o setor de serviços de informação e comunicação apresenta valor adicionado e remuneração por pessoa ocupada muito superior ao conjunto da indústria. Números tão expressivos merecem análise mais profunda, que será apresentada a seguir.

TABELA 10

**Número de empresas, pessoal ocupado, receita líquida, salários e retiradas por pessoa ocupada e receita líquida por pessoa ocupada para os serviços de informação – 2008**

Sectores	Número de firmas	Pessoal ocupado	Receita líquida	Salários e retiradas/PO (R\$/ano)	Valor adicionado/PO (R\$ mil)
Telecomunicações	3.310	136.817	122.771.230	39.476	376,15
Tecnologia da informação	50.128	367.669	44.053.717	29.399	68,94
Serviços audiovisuais	8.423	104.297	20.200.116	30.124	95,22
Edição	11.146	111.985	16.879.386	26.675	70,92
Agências de notícias	1.299	5.477	424.227	19.111	61,29

Fonte: PIA 2008, PAS 2008, PAC 2008; IBGE (2010a, 2010b, 2010c).

Elaboração própria.

Obs.: R\$ de 2009, atualizado pelo IPCA.

A partir das informações das tabelas 9 e 10 é possível constatar que a remuneração por pessoa ocupada de todos os subsetores – à exceção das agências de notícias, que é ligeiramente inferior – são superiores à média da indústria. A remuneração do setor de telecomunicações é 94% superior, a de audiovisual, 48%, a de tecnologia da informação, 45%, a de edição, 31%.

O valor adicionado por pessoa ocupada é superior à média da indústria nos setores de telecomunicações, que apresenta valor de R\$ 376 mil, quatro vezes superior ao da média da indústria, e de audiovisuais, ligeiramente superior. O setor de telecomunicações apresenta número relativamente reduzido de firmas, e faturamento muito expressivo. Os números da tabela 11 ressaltam a importância das tecnologias da informação e comunicação na economia brasileira.

Nos parágrafos seguintes, tratar-se-à de aspectos regionais da distribuição das firmas de serviços mercantis não financeiros no Brasil. É possível observar nas tabelas 11, 12 e 13 que há diferenças entre as regiões. Antes de prosseguir a análise, é importante fazer a ressalva de que – para a região Norte – a PAS considera apenas as firmas com sedes nas capitais, com exceção do Pará, onde são consideradas as empresas com sede na região metropolitana de Belém.

**TABELA 11**  
**Número de empresas de serviços mercantis não financeiros e população por região – 2008**  
(Em %)

Setores	Região					Total
	Norte1	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	
Serviços prestados às famílias	1	11	63	18	6	100%
Serviços de informação e comunicação	1	7	66	21	5	100%
Serviços profissionais, administrativos e complementares	2	10	60	21	7	100%
Transportes, serviços auxiliares aos transportes e correio	1	7	58	29	5	100%
Atividades imobiliárias	1	9	57	28	6	100%
Serviços de manutenção e reparação	1	10	53	28	9	100%
Outras atividades de serviços	2	8	59	23	8	100%
Percentual da população	8	28	42	15	7	100%

Fonte: PAS 2008; IBGE (2010c); e da contagem da população 2007 (IBGE).

Elaboração própria.

Nota: 1 Para a região Norte, a PAS considera apenas as firmas sediadas nas capitais, à exceção do Pará, onde são consideradas aquelas com sede na região metropolitana de Belém.

Pode-se observar que a região Sul apresenta número desproporcionalmente grande de empresas, em relação à sua população, especialmente no caso do setor de transportes. Apesar de contar com apenas 15% da população em 2007, a região concentrava 29% das firmas de transportes, 28% das empresas de atividades imobiliárias e de serviços de manutenção e reparação. Essa maior participação do número de empresas em relação à população se observa também no caso da região Sudeste. A relação é relativamente equilibrada no caso da região Centro-Oeste, e desfavorável no caso das regiões Norte e Nordeste. Por outro lado, na região Sul predominam as empresas de menor porte, conforme pode ser observado na tabela 12.

**TABELA 12**  
**Receita bruta média por empresa, por serviço e por região – 2008**  
(R\$ mil)

Setores	Região				
	Norte <sup>1</sup>	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Serviços prestados às famílias	410	255	205	171	252
Serviços de informação e comunicação	12.479	4.387	3.312	1.905	4.361
Serviços profissionais, administrativos e complementares	882	600	826	420	603
Transportes, serviços auxiliares aos transportes e correio	4.614	2.404	1.790	1.017	1.906
Atividades imobiliárias	893	579	674	341	889
Serviços de manutenção e reparação	221	104	127	67	102
Outras atividades de serviços	1.411	1.339	1.633	663	955

Fonte: PAS 2008; IBGE (2010c).

Elaboração própria.

Nota:<sup>1</sup> Para a região Norte, a PAS considera apenas as firmas sediadas nas capitais, à exceção do Pará, onde são consideradas aquelas com sede na região metropolitana de Belém.

Na tabela 12, é possível constatar que a região Sul é a que apresenta os menores valores para todos os setores. Os dados também indicam que a receita média das empresas do Sudeste é – à exceção da região Sul – menor que o observado nas demais regiões, para a maioria dos setores. A receita média das firmas que prestam serviços às famílias é de R\$ 171 mil naquela região, contra R\$ 255 mil no Nordeste. No caso dos serviços de informação e comunicação, a receita média das firmas sulistas é de R\$ 1,9 milhão, contra R\$ 4,3 milhões no Centro-Oeste. No que diz respeito às firmas de serviços profissionais, a receita média das firmas sulistas é de R\$ 420 mil, contra R\$ 600 mil no Centro-Oeste. Com relação à receita média das firmas de transportes, a média sulista é de R\$ 1 milhão, contra R\$ 2,4 milhões no Nordeste.

Entretanto, pode-se observar na tabela 13 que, apesar do menor porte médio das firmas observado no Sul, a receita média por pessoa ocupada de todos os serviços daquela região supera o observado na região Nordeste, à exceção de

serviços de informação e comunicação e serviços de manutenção e reparação. O indicador para a região Sul dos serviços profissionais é o segundo mais elevado, perdendo apenas para a região Sudeste.

TABELA 13

**Receita bruta média por pessoa ocupada, por serviço e por região – 2008**  
(R\$ mil)

Setores	Região				
	Norte <sup>1</sup>	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Serviços prestados às famílias	36,7	26,0	33,7	27,2	34,0
Serviços de informação e comunicação	656,5	343,3	342,6	255,7	313,4
Serviços profissionais, administrativos e complementares	30,7	30,3	55,1	46,4	37,3
Transportes, serviços auxiliares aos transportes e correio	110,9	87,9	108,9	102,2	109,3
Atividades imobiliárias	71,6	88,9	117,8	92,9	133,6
Serviços de manutenção e reparação	35,3	20,8	30,8	18,7	25,2
Outras atividades de serviços	64,5	50,0	107,9	67,6	76,8

Fonte: PAS 2008 (IBGE, 2010c).

Elaboração própria.

Nota:<sup>1</sup> Para a região Norte, a PAS considera apenas as firmas sediadas nas capitais, à exceção do Pará, onde são consideradas aquelas com sede na região metropolitana de Belém.

Os estados onde se localizam as maiores e mais desenvolvidas regiões metropolitanas possuem as maiores participações do produto dos serviços, seja em nível nacional ou regional (SILVA, 2009). Entretanto, é interessante ressaltar que a principal desconcentração metropolitana ocorra justamente em São Paulo, estado que compreende a maior aglomeração de empresas do setor. De fato, enquanto a região metropolitana de São Paulo responde por 34% da massa salarial dos serviços nacional, o restante do estado é responsável por outros 11%. Ainda, o interior de São Paulo, em termos de oferta de serviços, equivale a toda a região Sul ou Nordeste, a duas vezes a região Centro-Oeste, ou a dez vezes a região Norte. Por essa razão, o interior de São Paulo é a maior área de desconcentração de serviços do Brasil e a única capaz de rivalizar com sua capital estadual (DOMINGUES *et al.* 2006).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O setor terciário possui uma importância crescente na economia mundial – em termos de emprego e valor adicionado bruto (VAB) – com destaque para os países desenvolvidos. Este estudo – de natureza descritiva e exploratória – representa mais esforço do Ipea no sentido de contribuir para melhor compreensão das características dos setores de comércio e serviços no Brasil.

Os dados indicam maior estabilidade da participação dos diferentes setores no VAB no caso da economia brasileira, em relação ao europeu. Entretanto, é

interessante ressaltar que o setor de serviços brasileiro apresenta contribuição ao VAB próxima ao nível dos países mais ricos.

As análises do presente artigo, e de outros estudos do Ipea, indicam que deve-se refletir sobre a pertinência da dicotomia indústria-serviços. Há parcela muito significativa do setor de serviços que está intimamente ligada à dinâmica industrial, e talvez faça mais sentido uma análise conjunta da evolução da indústria e dos serviços prestados às empresas. Isso implica em outras dificuldades, visto que há serviços que são prestados tanto às empresas quanto às famílias, mas dessa forma, não incorrer-se-ia em possíveis erros analíticos decorrentes do processo de terceirização.

Os resultados deste estudo reforçam a característica extremamente diferenciada dos diferentes segmentos dos serviços mercantis não financeiros, ao contrário do que ocorre no comércio e na indústria, que são relativamente mais homogêneos. O setor de serviços de informação e comunicação, em particular, apresenta características de remuneração do pessoal ocupado muito favoráveis, quando comparado aos demais setores de serviços e mesmo em relação à indústria. Isso reflete a importância das tecnologias da informação (TICs) e comunicação nas economias modernas.

Com relação ao aspecto regional, os dados da PAS indicam que a região Sul é caracterizada por número muito grande de empresas, que – relativamente às demais regiões – são, na média, de menor porte.

No que diz respeito às TICs, o estudo também apresenta descrição da adoção de comércio eletrônico pelas firmas comerciais do Brasil, a partir de informações das empresas listadas no estrato certo da PAC 2007. Das 38.339 empresas, apenas 888 adotam comércio eletrônico, o que corresponde a um percentual de 2,31% do total das firmas. Destas empresas, 855 são empresas de capital nacional (96,28%) e 833 não exportam (93,81%).

Estudo do Ipea indica que a adoção de comércio eletrônico contribui para o aumento da produtividade das firmas comerciais (KUBOTA, MILANI, 2010) o que – dada a importância do setor para o VAB e o pequeno número de firmas adotantes – pode representar boas perspectivas de desenvolvimento. É interessante ressaltar que o comércio eletrônico representa uma democratização do acesso a mercadorias pelas comunidades mais distantes. Um grande varejista brasileiro, por exemplo, não cobra frete na venda de computadores, em qualquer local do Brasil.

Apesar da crescente importância do setor terciário, os estudos econômicos sobre o setor são desproporcionalmente reduzidos em relação à sua importância para a economia. Em parte, isso se deve à dificuldade de obtenção de dados, que vem sendo reduzida ao longo do tempo. Além disso, as dificuldades teóricas de se tratar com algo intangível são muito superiores ao que se observa no caso da manufatura.

Muitos estudiosos não se dão conta dos impactos potenciais da evolução dos serviços na economia. Além das questões mais óbvias da importância do setor terciário para a criação de empregos e empresas, há alguns fenômenos menos proeminentes, mas igualmente importantes. O processo de concentração do varejo, por exemplo, é de grande relevância para os fornecedores. Os diferenciais de produtividade entre os setores podem ter implicações sobre a inflação. As tecnologias da informação e comunicação estão alterando não só a produção, mas principalmente o estilo de vida das pessoas. Em outras palavras, os serviços estão mudando o mundo, e há muito a ser estudado sobre o assunto.



## REFERÊNCIAS

- BONELLI, R. **Economic growth and productivity change in Brazil**, 2005. Disponível em: <[http://www.ecostrat.net/files/Brazil\\_growth\\_and\\_TFP.pdf](http://www.ecostrat.net/files/Brazil_growth_and_TFP.pdf)>. Acesso em: 11 out. 2010.
- BONELLI, R.; PESSÔA, S. A. **Desindustrialização no Brasil**: um resumo da evidência. Rio de Janeiro: FGV, 2010 (Texto para Discussão).
- CLARK, C. **The conditions of economic progress**. London: MacMillan *apud* SAEGER, S. Globalization and deindustrialization: myth and reality in the OECD. **Review of World Economics**, v. 133, n. 4, p. 579-607, 1997.
- KUBOTA, L. C.; MILANI, D. N. Os efeitos do e-commerce na produtividade das firmas comerciais no Brasil. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 38., 2010, Salvador. **Anais**. Salvador: ANPEC, 2010.
- DOMINGUES, E. *et al.* Organização territorial dos serviços no Brasil: polarização com frágil dispersão. *In*: DE NEGRI, J. A.; KUBOTA, L. C. **Estrutura e dinâmica do setor de serviços no Brasil**. Brasília: Ipea, 2006.
- ECONOMIC BULLETIN. **Growing division of labour dampening value added growth in manufacturing industry**, v. 41, n. 12, p. 423-432, 2004.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa anual de comércio 1999**. Rio de Janeiro: IBGE, 2001a.
- IBGE. **Pesquisa anual de serviços 1999**. Rio de Janeiro: IBGE, 2001b.
- . **Contas nacionais 2003-2007**. Rio de Janeiro: IBGE, 2009.
- . **Pesquisa anual de comércio 2008**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010a.
- . **Pesquisa industrial 2008**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010b.
- . **Pesquisa anual de serviços 2008**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010c.
- KON, A. **Economia de serviços**: teoria e evolução no Brasil. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
- MATTEO, M. **Integração indústria-serviços no Brasil**. Brasília: Ipea, 2010. No prelo.

MARCONI, N.; BARBI, F. **Taxa de câmbio e composição setorial da produção: sintomas de doença holandesa?** São Paulo: FGV, 2010. (Texto para Discussão).

OLIVEIRA, J. M. ; KUBOTA, L. C. O setor de serviços e o emprego na crise. **Radar**, v. 4. Brasília: Ipea, 2009.

OROS, C.; TURCU, C. R. How does sector concentration evolve at country and region levels? The European case. **Economic Interferences**, v. 24, 2008.

ROWTHORN, R.; RAMASWAMY, R. **Deindustrialization: causes and implications**. Washington D. C: IMF, 1997 (Working Paper).

SAEGER, S. Globalization and deindustrialization: myth and reality in the OECD. **Review of World Economics**, v. 133, n. 4, p. 579-607, 1997.

SILVA, A. M. *et al.* **Economia de serviços: uma revisão de literatura**. Brasília: Ipea, 2006. (Texto para Discussão).

SILVA, A. M. **Dinâmica da produtividade do setor de serviços no Brasil: uma abordagem microeconômica**. In: DE NEGRI, J. A.; KUBOTA, L. C. **Estrutura e dinâmica do setor de serviços no Brasil**. Brasília: Ipea, 2006.

SILVA, R. A. Evolução recente do terciário (serviços) no Brasil. 2009. 140 p. Tese, (Doutorado) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo.

THE ECONOMIST. Two centuries of hopes and fears. London: The Economist, Sep. 2010.

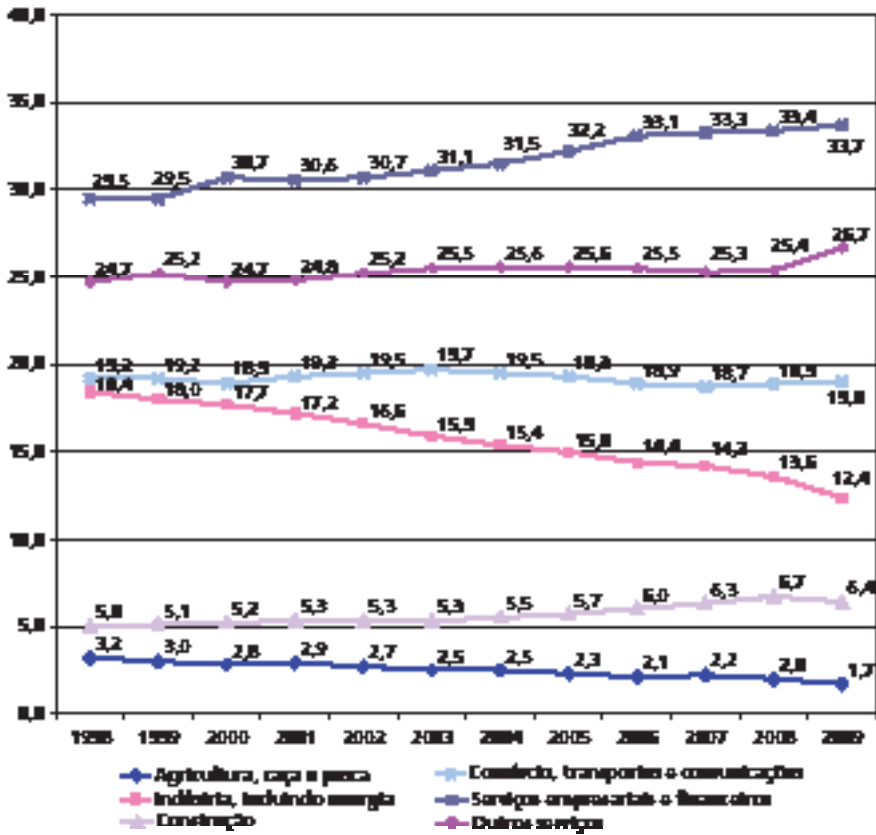
THE WORLD BANK. **World Bank development report 2010: development and climate change**. Washington D.C.: The World Bank, 2010.

**ANEXO 1**

**Análise da evolução setorial do valor adicionado bruto na União Europeia**

O gráfico 4, a seguir, apresenta os dados da França.

**GRÁFICO 4**  
**Evolução do valor adicionado bruto por setores na França – preços correntes,**  
**1998-2009**  
 (Em %)



Fonte: Eurostat.

Elaboração própria.

Obs.: Descrição das categorias disponível em: <[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/ver-1/national\\_accounts/documents/A6-A31-A60%20breakdowns.pdf](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/ver-1/national_accounts/documents/A6-A31-A60%20breakdowns.pdf)>. Acesso em: 25 ago. 2010.

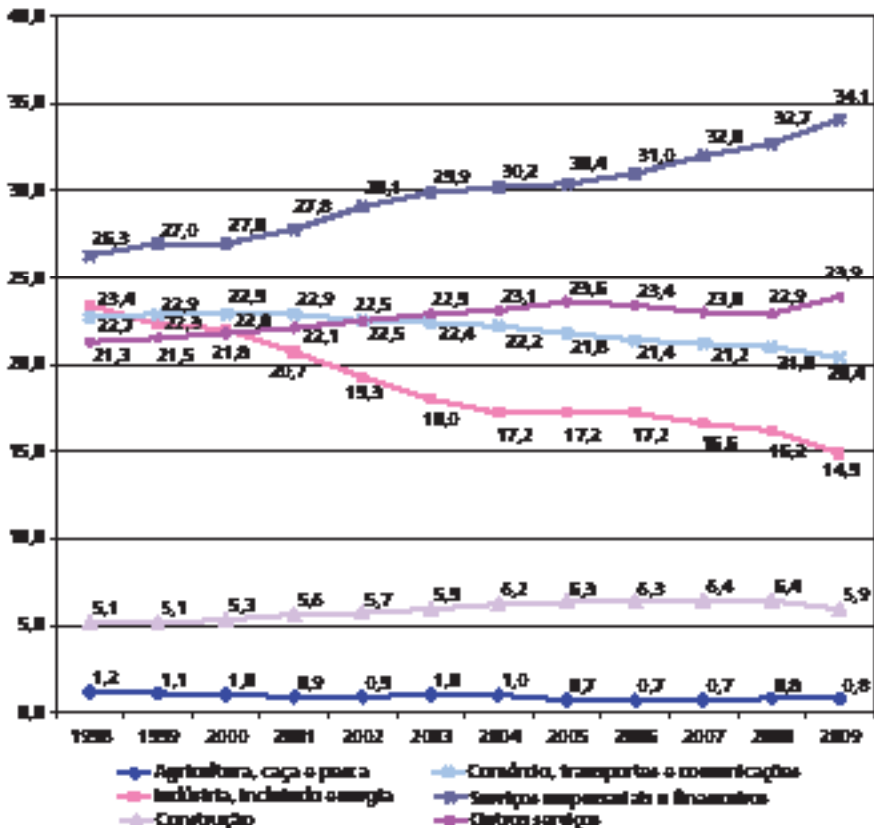
A França é a segunda maior economia da Europa. É um país onde a questão agrícola tem peso político muito grande, mas a participação do setor no VAB decaiu de 3,2% em 1998 para 1,7% em 2009. O setor de construção apresentou incremento na participação no VAB, subindo de 5% em 1998 para 6,4% em 2009. A participação da indústria no VAB é muito inferior ao que se observa na Alemanha, e tem caído consistentemente de 1998 (18,4%) até 2009 (12,4%).

O setor de comércio, transportes e comunicações mostrou-se relativamente estável no período em análise, oscilando em torno de 19%. Para o setor de outros serviços, observa-se estabilidade entre 1998 (24,7%) e 2008 (25,4%), com subida para 26,7% em 2009, que também deve refletir os efeitos da crise econômica. O setor de serviços empresariais e financeiros apresenta incremento consistente, passando de 29,5% em 1998 para 33,7% em 2009; assim como no caso alemão, trata-se de valores superiores ao do conjunto da União Europeia. O gráfico 5, a seguir, apresenta os dados do Reino Unido.

GRÁFICO 5

Evolução do valor adicionado bruto por setores no Reino Unido – preços correntes, 1998-2009

(Em %)



Fonte: Eurostat.

Elaboração própria.

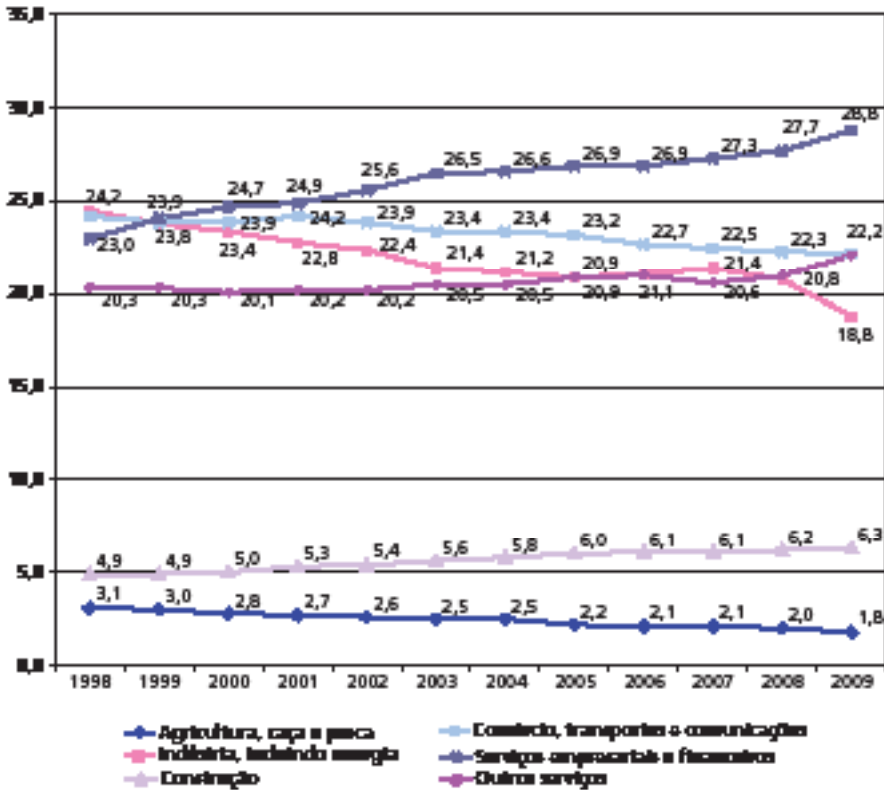
Obs.: Descrição das categorias disponível em : <[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/ver-1/national\\_accounts/documents/A6-A31-A60%20breakdowns.pdf](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/ver-1/national_accounts/documents/A6-A31-A60%20breakdowns.pdf)>. Acesso em: 25 ago. 2010.

No Reino Unido, a participação do setor primário no VAB é reduzida como na Alemanha, e igualmente decrescente, passando de 1,2% em 1998 para 0,8%

em 2009. A contribuição do setor de construção passou de 5,1% em 1998 para 5,9% em 2009. A participação da indústria no VAB sofreu acentuada queda, assim como no caso francês, passando de 23,4% em 1998 para 14,9% em 2009.

O setor de comércio, transportes e comunicações apresentou queda no período em análise, passando de 22,7% em 1998 para 20,4% em 2009. Para o setor de outros serviços, observa-se ligeiro acréscimo entre 1998 (21,3%) e 2009 (23,9%). O setor de serviços empresariais e financeiros apresenta incremento consistente, passando de 26,3% em 1998 para 34,1% em 2009; assim como nos casos alemão e francês trata-se de valores superiores ao do conjunto da União Europeia. O gráfico 6, a seguir, apresenta os dados da Itália.

**GRÁFICO 6**  
**Evolução do valor adicionado bruto por setores no Itália – preços correntes, 1998-2009**  
 (Em %)



Fonte: Eurostat.

Elaboração própria.

Obs.: Descrição das categorias disponível em: <[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/ver-1/national\\_accounts/documents/A6-A31-A60%20breakdowns.pdf](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/ver-1/national_accounts/documents/A6-A31-A60%20breakdowns.pdf)>. Acesso em: 25 ago. 2010

A participação do setor primário no VAB apresenta padrão semelhante ao francês, passando de 3,1% em 1998 para 1,8% em 2009. A contribuição do setor

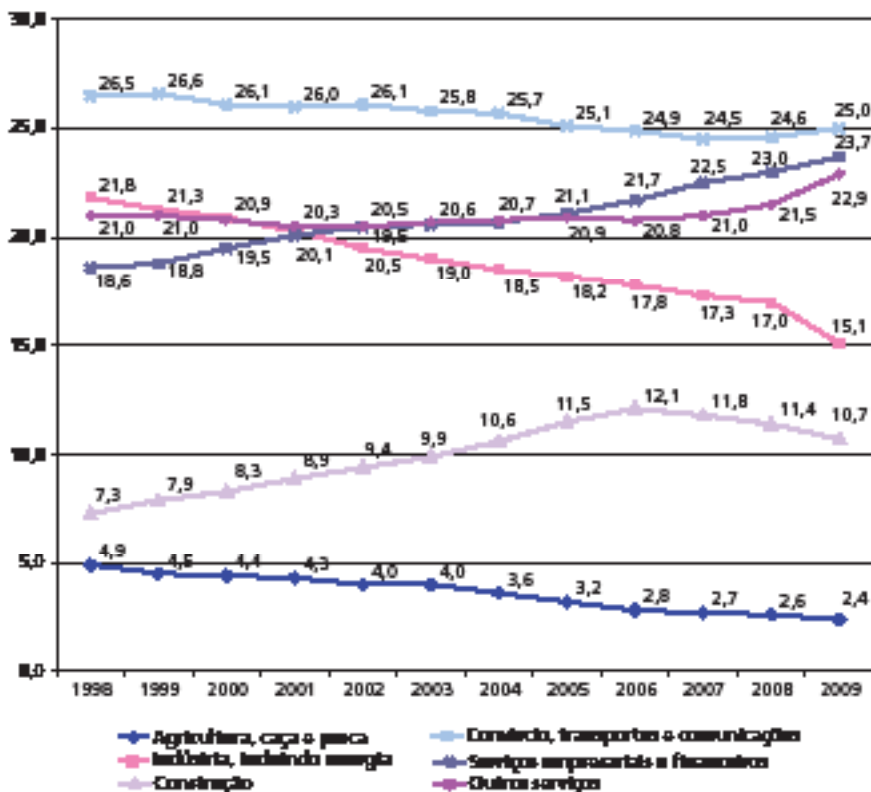
de construção passou de 4,9% em 1998 para 6,3% em 2009. A participação da indústria no VAB sofreu acentuada queda, passando de 24,5% em 1998 para 20,8% em 2008 e 18,8% em 2009. O caso italiano é o primeiro até o momento em que o período de análise marca a superação da participação dos serviços empresariais e financeiros em relação à indústria (em 1999).

O setor de comércio, transportes e comunicações apresentou queda no período em análise, passando de 24,2% em 1998 para 22,2% em 2009. Para o setor de outros serviços, observa-se estabilidade entre 1998 (20,3%) para 21% em 2008, e 22,1% em 2009. O setor de serviços empresariais e financeiros apresenta incremento consistente, passando de 23% em 1998 para 28,8% em 2009; valores inferiores ao do conjunto da União Europeia. O gráfico 7, a seguir, apresenta os dados da Espanha.

GRÁFICO 7

**Evolução do valor adicionado bruto por setores na Espanha – preços correntes, 1998-2009**

(Em %)



Fonte: Eurostat.

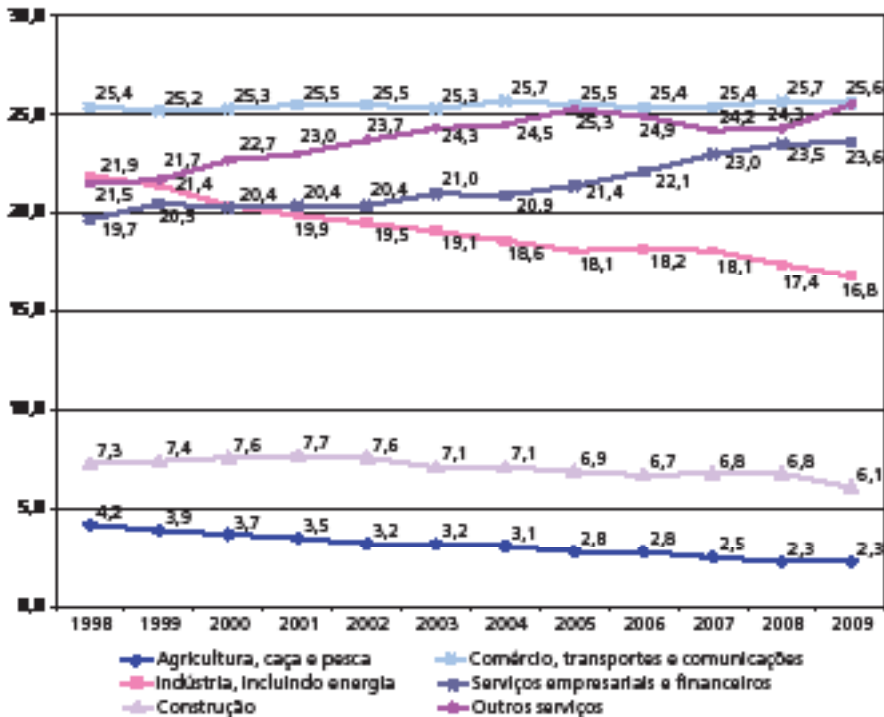
Elaboração própria.

Obs.: Descrição das categorias disponível em: <[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/ver-1/national\\_accounts/documents/A6-A31-A60%20breakdowns.pdf](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/ver-1/national_accounts/documents/A6-A31-A60%20breakdowns.pdf)>. Acesso em: 25 Ago. 2010.

As estatísticas para a Espanha apresentam perfil bastante diferenciado em relação aos casos anteriores. A participação do setor primário no VAB apresenta contribuição mais significativa, mas igualmente decrescente, passando de 4,9% em 1998 para 2,4% em 2009. A contribuição do setor de construção passou de 7,3% em 1998 para 12,1% em 2006, caindo para 10,7% em 2009, reflexo da bolha do setor imobiliário. A participação da indústria no VAB sofreu acentuada queda, passando de 21,8% em 1998 para 17% em 2008 e 15,1% em 2009.

O setor de comércio, transportes e comunicações é extremamente significativo. A contribuição do setor para o VAB mostrou-se relativamente estável, passando de 26,5% em 1998 para 25% em 2009. Para o setor de outros serviços, observa-se estabilidade entre 1998 (21%) para 21,5% em 2008, e 22,9% em 2009. O setor de serviços empresariais e financeiros apresenta incremento consistente, passando de 18,6% em 1998 para 23,7% em 2009; assim como no caso italiano, os valores são inferiores ao do conjunto da União Europeia. O gráfico 8, a seguir, apresenta os dados de Portugal.

**GRÁFICO 8**  
**Evolução do valor adicionado bruto por setores em Portugal – preços correntes, 1998-2009**  
 (Em %)



Fonte: Eurostat.

Elaboração própria.

Obs.: Descrição das categorias disponível em: <[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/ver-1/national\\_accounts/documents/A6-A31-A60%20breakdowns.pdf](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/ver-1/national_accounts/documents/A6-A31-A60%20breakdowns.pdf)>. Acesso em: 25 Ago. 2010.

As estatísticas para Portugal apresentam perfil semelhante ao espanhol. A participação do setor primário no VAB apresenta contribuição mais significativa, mas igualmente decrescente, passando de 4,2% em 1998 para 2,3% em 2009. A contribuição do setor de construção passou de 7,3% em 1998 para 6,1% em 2009. A participação da indústria no VAB sofreu acentuada queda, passando de 21,9% em 1998 para 16,8% em 2009.

O setor de comércio, transportes e comunicações é extremamente significativo, e sua contribuição para o VAB mostrou-se relativamente estável, variando em torno de 25%. Para o setor de outros serviços, observa-se forte crescimento, a participação no VAB total passou de 21,5% em 1998 para 25,5% em 2009. O setor de serviços empresariais e financeiros apresenta incremento consistente, passando de 19,7% em 1998 para 23,6% em 2009; assim como nos caso italiano e espanhol, os valores são inferiores ao do conjunto da União Europeia.



## ANEXO 2

TABELA 18

**Níveis de produtividade e taxas de crescimento – 1950-2000**  
(R\$ e %)

	1950	1960	1970	1980	1991	2000
PIB por trabalhador (preços de mercado)	4.995	7.657	10.808	17.158	15.494	17.020
Taxa média de crescimento (%)		4,36	3,51	4,73	-0,92	1,05
Agricultura	1.306	1.677	2.294	3.743	4.916	7.316
Taxa média de crescimento (%)		2,53	3,18	5,02	2,51	4,52
Indústria (exceto Construção)	8.052	14.426	19.463	24.128	26.209	31.440
Taxa média de crescimento (%)		6,00	3,04	2,17	0,75	2,04
Construção	13.275	22.972	20.713	29.578	21.991	21.700
Taxa média de crescimento (%)		5,64	-1,03	3,63	-2,66	-0,15
Varejo e atacado	7.656	10.011	11.583	13.960	8.472	6.908
Taxa média de crescimento (%)		2,72	1,47	1,88	-4,44	-2,24
Transporte e comunicações	1.361	2.041	3.496	8.028	15.117	21.344
Taxa média de crescimento (%)		4,14	5,53	8,67	5,92	3,91
Atividades financeiras	25.169	21.317	39.454	52.082	64.828	71.079
Taxa média de crescimento (%)		-1,65	6,35	2,82	2,01	1,03
Administração pública	6.262	7.850	11.000	10.260	20.287	25.872
Taxa média de crescimento (%)		2,29	3,43	-0,69	6,39	2,74
Outros serviços	22.858	23.673	24.832	33.533	14.247	14.263
Taxa média de crescimento (%)		0,35	0,48	3,05	-7,49	0,01

Fonte: Bonelli (2005, p. 17).

## MICRO E PEQUENAS EMPRESAS E CONSTRUÇÃO SOCIAL DO MERCADO

### 1 INTRODUÇÃO

Em 1973 Schumacher publica seu livro *Small is beautiful*, reverenciando os pequenos empreendimentos. Na mesma época, em 1974, o *Wall Street Journal* escrevia que:

(...) a cada dia, de diferentes maneiras, a grande empresa se transforma em uma espécie de dinossauro vacilante caminhando para sua extinção. Os ambientes culturais e políticos tornam-se mais hostis; a adaptação natural torna-se cada vez mais difícil; as formas possíveis de sobrevivência estão além da faculdade de imaginação (*apud* BOUTILLIER; UZUNIDIS, 1995).

Na sequência, nas décadas de 1980 e 1990, Marshall é recuperado pelos italianos para explicar o fenômeno da “Terceira Itália”, alavancada por aglomerações de pequenas empresas. Mas, já em 2009, em plena crise financeira, a revista *The Economist*, em sua edição do mês de agosto, traz em sua capa a manchete: *The big is back*, anunciando o retorno das grandes corporações. No mesmo ano, no seu diário de 30 de novembro de 2009, o *The Wall Street Journal* publica um artigo de Ben Worthen, Cari Tuna e Justin Sheck sob o título: *More Prone to Go Vertical*, sustentando a tese da volta da verticalização comandada pelas grandes corporações.

O presente capítulo não pretende dar conta das transformações estruturais pelas quais tem passado o capitalismo contemporâneo, nem de analisar a crise e os desdobramentos verificados em nível das grandes empresas, e as repercussões sobre suas relações com as de pequeno porte. De fato, notícias e tendências como as pontuadas anteriormente só fazem reforçar a ideia de que o capitalismo industrial contém uma plasticidade que lhe confere uma capacidade inimaginável de adaptação diante de processos de transformação econômico e institucional. Como se sabe, economistas como Schumpeter, Chandler e Galbraith não foram poupados das contrariações aplicadas pelas metamorfoses do capitalismo, ao preverem o definhamento das pequenas empresas em benefício das grandes corporações. Desde suas previsões, as grandes empresas avançaram, recuaram e se relançaram, adaptando-se e conservando sua importância no complexo jogo do

mercado, executando movimentos pendulares nos quais produziram a impressão de que ora perdem espaço ora ganham terreno, em relação às pequenas empresas. De fato, grandes e pequenas empresas fazem parte do mesmo cenário, ainda que afetadas pelas estruturas concorrenciais.

Antes de tudo, é preciso reconhecer a extrema complexidade que envolve a discussão, e, principalmente, as proposições relacionadas ao desenvolvimento das micro e pequenas empresas. Não há um modelo único de análise nem mesmo um único modelo de intervenção pública nessa área, isto é, para cada local, região e país há estruturas, instituições e comportamentos diferentes para essas empresas. Os problemas manifestados podem até ser parecidos ou iguais, mas as formas de manifestação são diferentes, o que demanda diferentes análises e soluções. Para se ter uma ideia da complexidade, as micro e pequenas empresas (MPEs) se manifestam em todos os setores (agricultura, indústria e serviços) por intermédio de vários estatutos, formais e informais, independentes ou associadas – a uma grande empresa ou a uma rede de pequenas empresas. Além disso, em cada país há um modelo diferente de classificação de tamanho, no Brasil, segundo o critério estabelecido pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), o número de empregados para as micro, pequenas, médias e grandes empresas varia de acordo com os setores: indústria, construção civil, comércio e serviços. Deste universo amplo e complexo, os estratos que interessam de perto são as micro e pequenas empresas localizadas no segmento manufatureiro ou industrial.

O quadro de análise das micro e pequenas empresas, contemplado pela literatura abrange, basicamente, três grandes aspectos, a saber: *i*) o ator, ou o empreendedor e o empresário; *ii*) a organização, e todos seus problemas internos e setoriais; e *iii*) o ambiente, ou o entorno no qual se encontram o ator e a organização (YOU, 1995; JULIEN, 1997; ACS; AUDRETSCH, 2005). Entre essas três possibilidades, o presente estudo elegeu como tema central a questão do ambiente e do desenvolvimento das micro e pequenas empresas, especificamente a questão da organização social ou coletiva, os chamados agrupamentos e redes de MPEs – distrito industrial, ambiente inovador, sistema e arranjo produtivo. Tal escolha deve-se a três razões: primeira, porque essa questão traz uma considerável renovação nas estratégias de organização das MPEs, segunda, porque as novas estratégias de organização estão relacionadas com as possibilidades alternativas de geração de emprego e renda e de fortalecimento do tecido socioproductivo e, terceira, porque é uma maneira de recolocar na agenda de discussões brasileiras a questão da política industrial, numa combinação com as políticas de ciência, tecnologia e inovação e de desenvolvimento local e regional.

Essas três razões podem ser sintetizadas em uma única questão, a da possibilidade de as micro e pequenas empresas construírem suas relações pela via social de mercado. Isto significa dizer que essas empresas contam e podem contar

com estruturas e formas de organização que vão além daquelas comandadas por leis puras e abstratas de mercado, verificadas nos casos das empresas atomizadas e organizadas sobre estruturas verticalizadas. Trata-se da construção do mercado utilizando-se das relações mutualistas, das quais emergem redes de cooperação bem como sistemas e arranjos produtivos entre MPEs, sem, no entanto, destruir a individualidade e a autonomia das empresas, ou o potencial de concorrência entre elas. Nessas relações, mais do que o preço, importam as relações de reciprocidade e de complementaridade com vista para a potencialização das forças e minimização das fraquezas dos atores.

Este capítulo está estruturado da maneira que segue: a seção 2 tratará do novo ambiente econômico e sua relação com as MPEs, identificando alguns eventos promotores desse ambiente; a seção 3 mostrará as redes e os agrupamentos de micro e pequenas empresas como fator de estabilidade desse novo ambiente, instável; a seção 4 analisará as principais formas e organizações voltadas para a construção social do mercado; a seção 5 mostrará os pontos comuns e convergentes entre essas organizações; a seção 6 indicará as possibilidades e limites colocados pela transposição dessas organizações, ou estratégias, para os países em desenvolvimento; a seção 7 procurará dar uma ideia da difusão imperfeita da estratégia de sistema e arranjo produtivo local; a seção 8 analisará o papel das políticas públicas de apoio e os desafios institucionais; por fim, na seção 9 serão apresentadas as considerações finais.

## 2 NOVO AMBIENTE ECONÔMICO E AS MPES: O PAPEL DOS GRANDES EVENTOS

Como foi dito, Schumacher, em 1973, publica seu livro *Small is beautiful* que se transformou rapidamente em um dos ícones dos movimentos alternativos dos anos 1960 e 1970. O grande sucesso alcançado por esse livro mostrou que o autor não estava sozinho. Sua tese central girava em torno do “problema da produção”, cujo argumento era que a organização capitalista não tinha resolvido esse problema, não por falta de capacidade intelectual ou tecnológica, mas porque o sistema industrial moderno, de grande escala, devorava sua própria base de sustentação, os recursos naturais e humanos. Entre as várias alternativas oferecidas pelo autor, estava aquela de que “o negócio era ser pequeno”, sobretudo em escala, produzindo com tecnologias alternativas e apropriadas, menos agressivas ao meio ambiente.

Apesar do seu sucesso, Schumacher parece não ter conseguido convencer a grande massa de economistas, professores e pesquisadores, formuladores de políticas públicas e corporações privadas a levarem a sério as pequenas empresas, ou as produções de pequena escala. A razão desse baixo impacto parece estar no fato de que, para o autor, a necessidade de se recorrer à pequena escala estava muito mais associada a um ataque contra o sucesso do capitalismo industrial do que

propriamente à criação de um remédio contra o fracasso dele. A pequena produção era colocada como parte de uma agenda “utópica”, e não como solução para algum problema ameaçador à grande produção industrial. Portanto, não era um fato econômico de risco ao capitalismo da época. Utopia à parte, o fato é que o novo capítulo sobre pequenas empresas e pequenas produções estava apenas começando.

Por muito tempo, empreendedorismo e pequenas empresas foram temas estranhos e negligenciados pela Teoria Econômica, não só em função da importância incontestável das grandes empresas, mas também por causa da inadequação metodológica da teoria dominante (YOU, 1995; DI TOMMASO; DUBBINI, 2000). Nas duas últimas décadas o mundo assistiu a um forte ressurgimento da importância das micro e pequenas empresas, e a multiplicação de registro de abertura de estabelecimentos e de geração de empregos por parte dessas não pararam de crescer, enquanto do lado das grandes corporações os postos de trabalho declinaram continuamente em linha com a intensificação do processo de fusões e aquisições.<sup>1</sup> Desde então, o interesse pelas MPEs aumentou e se expandiu pelo mundo. Nas universidades, as linhas de pesquisas voltadas para esse segmento econômico não ficaram mais restritas a alguns economistas solitários, como Steindl na década de 1940, o que fez expandir o número de programas dedicados ao empreendedorismo e aos pequenos negócios, como também o número e a frequência de congressos internacionais e o universo de revistas dedicadas ao tema, considerado hoje um campo de estudo (*field of study*), embora jovem (COOPER, 2005). No setor público e nas organizações não governamentais o interesse não tem sido menos importante, seminários e discussões são freneticamente realizados e os instrumentos de políticas de apoio a esse tipo de empresa se renovaram radicalmente.

Em resumo, o fato é que, atualmente, o empreendedorismo e as pequenas empresas têm sido encarados como motor do crescimento, fontes de muitos empregos e promotores da competitividade (ACS; AUDRETSCH; STROM, 2009). Diante disso, cabe uma pergunta: afinal, o que mudou? Em primeiro lugar, mudou a certeza, pelo menos para alguns setores, de que ser grande é muito vantajoso, principalmente por causa das vantagens proporcionadas pelas elevadas economias internas. Em segundo lugar, diluiu-se a convicção de que as grandes empresas são lugares seguros para o trabalho e as melhores fontes de remuneração para o trabalhador. Em terceiro lugar, mudou o ambiente institucional e macroeconômico, em benefício do empreendedorismo e da rotina das pequenas empresas. Essas mudanças foram facilitadas, em grande medida, pelas transformações estruturais verificadas nas duas últimas décadas, especialmente na de 1990, nas quais cinco eventos se destacam: *i*) crise do planejamento e da intervenção regionais centralizadores; *ii*) reestruturação do mercado; *iii*) megametropolização, seguida pela emergência de megas problemas

---

1. A título de comparação entre sistemas e ambientes econômicos institucionais, um interessante trabalho foi organizado por Acs e Audretsch (1993) reunindo informações e análises comparativas, envolvendo o papel das pequenas empresas em alguns países do Leste e do Ocidente.

urbanos; *iv*) globalização e abertura econômica; e *v*) tecnologia da informação e telecomunicações.<sup>2</sup> Esses cinco eventos serão tratados, logo a seguir, mas, no lugar de associá-los diretamente à desestabilização da grande empresa eles serão conectados às janelas de oportunidades que eles mesmos abriram para os pequenos empreendimentos. Evidente que, essa conexão, não ocorre sem constrangimentos e tudo passa pela quebra dos paradigmas da eficiência e da localização, na qual se apresentam as necessidades de redução de custos, aumento da variedade, reatividade e qualidade dos produtos e serviços (VELTZ, 2000, 2002).

### 2.1 Crise do planejamento e da intervenção, centralizadores

O processo de descentralização político-administrativa, verificado desde o início dos anos 1980, implicou em descentralização dos papéis dos atores ditos locais, assim como das decisões corporativas e dos investimentos. Este fenômeno aconteceu em escala mundial, na Europa e na América Latina, em especial. Nesse processo, os atores antes confinados no Estado central, passaram a compartilhar suas decisões com atores mais próximos dos territórios: estados, municípios e até organizações não governamentais (ONGs).

Por seu lado, os grandes investimentos em projetos estruturantes e equipamentos passaram a ser compartilhados com investimentos pontuais e localizados. Sem dúvida, esse processo gerou uma maior valorização do território e do poder local, em detrimento do poder central, e por consequência um movimento de valorização dos pequenos produtores locais. Com o objetivo de promover o desenvolvimento local os atores locais têm procurado, a exemplo da Terceira Itália, Califórnia, vários locais da Ásia e outras regiões “vencedoras”, criar um ambiente ideal para que as pequenas empresas locais se engajem em um processo de organização de aglomerações produtivas industriais, e até não industriais. Nesse sentido, políticas industriais ativas foram desencadeadas com vistas para a atração de investimentos e o estímulo ao empreendedorismo local, utilizando-se subsídios, incubadoras, capital de risco, dentre outros instrumentos.

### 2.2 Reestruturação do mercado

Muito se diz que o mercado passou a ser ditado pela lei da oferta, o que é uma meia verdade. Antes de isso acontecer foi necessário ocorrer uma profunda metamorfose da demanda efetiva, verificada em vários aspectos, dos quais podem ser lembradas a atrofia das rendas das famílias e a segmentação da demanda, orientada pela expansão das liberdades individuais etc. No entanto, a instabilidade da demanda efetiva, em nível mundial, nas três últimas décadas, assume a própria síntese dessa metamorfose.

---

2. Vários autores se debruçaram sobre a reflexão e a identificação dessas transformações estruturais, entre eles Castells (1999), Veltz (2000), Plihon (2001), Berger (2005), Cohen (2006) etc.

Essa mudança produziu reações e adaptações do lado da oferta, cujas matrizes foram: redução dos custos e dos preços por meio de inovações e aumento de produtividade, ou simplesmente descentralização e desconcentração da produção para regiões com vantagens comparativas em termos de preço da força de trabalho (BERGER, 2005). A oferta passou a ser orientada pela redução de custos fixos e pela flexibilidade nas decisões, nas ações e nas formas de produzir. Como consequência, essas transformações favoreceram as pequenas e médias empresas, não necessariamente já instaladas, dado que a descentralização da grande produção resultou em um processo de subcontratação de pequenas unidades produtivas, como se fossem extensões das grandes empresas e corporações.

Em anos recentes, a elevação do custo de coordenação desse modo de produção tem levado grandes empresas a recentralizarem e verticalizarem suas produções, reforçando a ampliação da escala – reincorporando o fornecimento de matérias-primas, produção de componentes, execução do *marketing* e controle da logística. Apesar disso, acredita-se que, primeiro, não se trata de um processo generalizado e, segundo, não compromete a expansão do empreendedorismo e das pequenas empresas. Por outro lado, em vários segmentos de bens de consumo e serviços, a segmentação da demanda favoreceu as pequenas produções em vista da flexibilidade para atender nichos de mercado e responder à velocidade das mudanças.

### **2.3 Megametropolização, seguida pela emergência de megas problemas urbanos**

São largamente conhecidas as vantagens oferecidas pelas metrópoles, em relação às economias de escala, economias de aglomeração e às economias externas geradas pela concentração de fatores, tangíveis e intangíveis, e de mercados. Entretanto, o processo de megametropolização, mais ou menos controlado nos países desenvolvidos e descontrolado nos países em desenvolvimento, seguido de megas problemas urbanos, tem provocado, em vários segmentos econômicos, uma redução do interesse pela localização metropolitana, especialmente no segmento da produção industrial.

Do lado das administrações municipais das grandes metrópoles, os problemas não têm sido menores. A necessidade de ampliação da oferta de serviços e equipamentos públicos, em escala gigantesca, tem causado crises financeiras para essas administrações. Esses fenômenos têm estimulado o deslocamento espacial dos investimentos, geralmente para regiões – um pouco – afastadas da “espinha dorsal” dos territórios metropolitanos e desenvolvidos, o que tem favorecido e reforçado iniciativas de desenvolvimento local e de suporte ao empreendedorismo em localidades mais distantes.

## 2.4 Globalização e abertura econômica

A globalização e a abertura econômica, verificadas com certa intensidade nos anos 1990, têm imposto às empresas e regiões um desafio sem precedente no campo da competitividade. Como forma de adaptação, muitas empresas têm procurado desfazer e não criar raízes territoriais, visando à busca sistemática de competitividade por meio da procura de subsídios governamentais, mão de obra barata e facilidades de mercado, que abrangem a redução dos custos de transporte. Assiste-se com isso a um forte processo de deslocamento dos investimentos, especialmente intensivos em mão de obra, e um forte processo de concorrência entre os territórios pela captura desses recursos.

A face mais conhecida desse processo é o declínio de regiões tradicionalmente industriais – têxtil, siderúrgica, exploração de minérios, indústria naval etc., como algumas situadas na França e na Inglaterra e ascensão de regiões até então desconhecidas, na condição de espaços industriais. A Irlanda foi, durante as décadas de 1990 e 2000, grande receptora de investimentos estrangeiros, o que sustentou altas taxas de crescimento econômico, pelo menos até a chegada da crise financeira de 2008, que colocou à prova seu modelo de desenvolvimento. No entanto, é na China que se encontra o principal campo de recepção dos investimentos estrangeiros, levando empresas de todo o mundo industrializado a desmembrar e deslocar suas estruturas produtivas.

Contudo, o processo de deslocamento de investimentos e de plantas industriais, à procura de fatores competitivos, revela um só aspecto, o lado funcional das empresas. Outro aspecto é revelado pelo processo de deslocamento da referência Estado-Nação para a referência território, processo esse facilitado pela diluição relativa das fronteiras nacionais. A valorização da referência território, e de seus respectivos atores, aparece como resposta ou contrapartida ao processo de globalização e abertura dos mercados nacionais, visto que as medidas desreguladoras são tomadas em nível macro, mas suas repercussões – boas ou ruins – manifestam-se em nível micro, ou territorial.

Não obstante, outro impacto provocado pela globalização sobre a vida das economias nacionais se deu em nível macroeconômico, isto é, a exposição das economias em face da competitividade mundial levou os governos nacionais a se preocuparem com a estabilização monetária. Tal preocupação proporcionou uma melhoria do ambiente macroeconômico que passou a estimular o empreendedorismo.



## 2.5 Tecnologia da informação e telecomunicações (TI&T)

As duas últimas décadas assistiram ao uso intensivo da tecnologia da informação e da telecomunicação pelos indivíduos, empresas e governos em seus processos produtivos e comunicações. Diferentemente de outras “revoluções tecnológicas”, esta provocada pelas TI&Ts atingiu todos os setores da economia e da sociedade, de maneira massiva, direta e indiretamente. Isso implicou automação e integração das atividades, na formação de redes de transmissão de dados, imagens e informações etc., de tal forma que se passou a relativizar a importância das escalas de produção concentradas e da chamada distância espacial, ou geográfica, fazendo emergir uma nova relação, a da proximidade organizacional, proporcionada pela inserção do indivíduo, empresa ou região nas redes de comunicação, com apoio das organizações.

Os impactos dessa onda tecnológica, entre os muitos verificados, foram os rendimentos crescentes de escala bem como a autonomização de certos tipos de atividades, ou de certas tarefas empresariais, em relação ao espaço geográfico que abriga a matriz do grupo ou da empresa em questão. Isto também tem facilitado a descentralização<sup>3</sup> funcional das atividades empresariais, bem como a descentralização espacial na execução de certas atividades, significando que determinados profissionais não necessitam estar presentes junto às matrizes das empresas ou do demandante pelo serviço. Vale dizer que os mecanismos de TI&T asseguram uma parte importante da governança do processo de descentralização e desconcentração produtiva referido anteriormente, por meio das redes de comunicação. Significa também que o imenso setor que emergiu da TI&T se transformou na grande e nova fronteira de negócios para empresas de base tecnológica, acompanhadas de um grande número de empresas de serviços de pequeno porte.<sup>4</sup> Por fim, as tecnologias de informação passaram a representar para as pequenas empresas importantes instrumentos de redução de custos relativos a *marketing*, mas também, de aproximação aos clientes, por meio de *sites* e portais.

Além dos aspectos organizacionais, o avanço das novas tecnologias, seja em seu próprio setor como nos setores usuários, permitiu a emergência de um estoque imenso de capital imaterial, sobrepondo-se em valor ao capital físico, conferindo um *status* privilegiado à economia do conhecimento. Uma de suas principais características está no fato da divisibilidade e da portabilidade desse capital, facilitando a propagação de empreendedores explorando os campos da pesquisa, consultorias etc.

---

3. Para um aprofundamento neste ponto ver La Rovere (1999).

4. Mas isso não significa perda de espaço para as grandes empresas. No próprio setor de tecnologia de informação o mundo assistiu à formação de companhias gigantes, tais como a Microsoft e a Google, mas também à fusão de tantas outras, como foi o caso da AOL com a Time Warner em 2000.

### 3 O LUGAR DOS EMPREENDEDORES E DAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS

Parece não haver dúvidas de que os impactos desses grandes eventos, ocorridos em nível quase mundial, resultaram em estímulos ao empreendedorismo, percebidos pelo lançamento de novos e variados negócios, entretanto, por sua abrangência e generalidade não podem explicar tudo o que aconteceu e vem acontecendo em termos de reações e comportamentos no vasto “mundo dos pequenos negócios”. Para melhorar esse entendimento, em primeiro lugar, é necessário separar o “empreendedor” do “pequeno produtor estabelecido”, pois ambos lidam com complexidades diferentes, ou seja, se o primeiro necessita de uma “habilidade cognitiva” para perceber as oportunidades e se lançar em um negócio, o segundo precisa de uma “habilidade gerencial” para administrar a rotina da empresa e fazer com que esta sobreviva e cresça (GIFFORD, 2009). Embora este capítulo se detenha primordialmente sobre as micro e pequenas empresas estabelecidas, é necessário abordar o aspecto do empreendedorismo já que ele é o ponto de partida das MPEs.

A abordagem do empreendedorismo é dividida, *grosso modo*, em dois grandes campos, a saber, o que recorre à natureza intrínseca do empreendedor e o que se vale do ambiente institucional para explicar a manifestação do ato de empreender, ou de iniciar um novo negócio. Esse ato, na verdade, é a razão de existência do imenso número de pequenas empresas assim como da sua reposição e “destruição criadora”.

Quando se fala em empreendedorismo, a primeira imagem que emerge no imaginário coletivo é aquele “ser social” diferenciado do restante da sociedade por se tratar de indivíduo “não avesso ao risco” (*risk lover*) e impulsionado pelo “espírito animal”, à la Keynes. Entretanto, autores como Hayek acreditavam existir algum tipo de racionalidade, no lugar da impetuosidade das decisões do empreendedor. De posse dessa racionalidade, os empreendedores são mais otimistas que os demais indivíduos, em relação ao resultado do seu empreendimento, porque eles têm mais conhecimento e informação sobre o negócio que pretendem explorar. Essa espécie de ativo dá a eles, empreendedores, uma visão mais clara sobre o risco, tornando-os mais corajosos e menos vulneráveis. Apoiado nessa tese, Gifford (2009) argumenta que para se chegar a dominar ou se aproximar do conhecimento e da informação, sobre o negócio em vista, o empreendedor deve dispender algum tempo e, até, alguma soma monetária para conquistá-los, o que significa assumir um custo de oportunidade que corresponde à aprendizagem ou ao acúmulo de capital humano. Embora razoável, não se pode esperar que a racionalidade imprimida pelo custo de oportunidade e aprendizagem explique todas as tomadas de decisões assumidas pelos empreendedores, especialmente nos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento. Nestes casos, não só o espírito animal como as necessidades explicam grande parte do empreendedorismo.

Acima do plano micro ou individual, e além do processo de decisão pessoal, o empreendedorismo pode ser encorajado pelo ambiente institucional. Para Baumol; Litan e Schramm (2007), as atitudes empreendedoras dependem do ambiente institucional oferecido pelo país ou região, mais do que qualquer outro fator, como cultura ou educação. Para esses autores, podem-se produzir bons ou maus empreendedores em função das instituições ou das regras estabelecidas. Seguindo essa tese, os autores apontam quatro elementos ou condições institucionais que demonstram ter capacidade para encorajar atitudes virtuosas de empreendedorismo, são eles: *i*) ausência, ou presença mínima, de burocracia, no sentido de evitar dispêndio de tempo e quantidade de papel por parte dos empreendedores, um mínimo de regras e leis também seria necessário; *ii*) instituições que sejam favoráveis à premiação social da atividade empreendedora, uma vez iniciado o negócio; *iii*) instituições governamentais que sejam capazes de inibir atividades que objetivam dividir, ou fragmentar a economia, no lugar de aumentar seu tamanho, a exemplo da pirataria etc; e *iv*) instituições governamentais que premiam empreendedores vencedores – inclusive de grande porte –, para que continuem a crescer e a inovar.

Em relação às pequenas empresas estabelecidas, foco principal deste trabalho, a teoria econômica está muito a dever a esse segmento de negócios. Apesar de haver certo consenso, mesmo que velado, em relação à importância das micro e pequenas empresas no tocante ao crescimento econômico, à geração de empregos e à distribuição de renda, não há propriamente teorias ou ensaios teóricos robustos que justifiquem e expliquem a existência e a sobrevivência dos pequenos empreendimentos. As discussões e abordagens econômicas passam, em geral, pela questão dos determinantes do tamanho (ótimo) da empresa.

De acordo com You (1995) e Di Tommaso e Dubbini (2000), há basicamente quatro *approches* que podem ser utilizados como base de reflexão sobre as pequenas empresas, no objetivo de procurar justificativas teóricas para explicar sua eficiência e sobrevivência. O primeiro *approche* está alojado na teoria tradicional da produção, o qual argumenta que a eficiência da empresa localiza-se no ponto ótimo de produção, determinado pelos ganhos de escala em função dos custos fixos e do tamanho de mercado. O segundo, de caráter institucionalista, sugere que todas as transações realizadas pela empresa assumem um custo, chamado de “custo de transação”. Neste caso, o desafio para a empresa está em superar ou minimizar esse custo, normalmente encontrado fora da empresa. O terceiro, pertencente à economia imperfeita, é reconhecido pelo poder de mercado detido pela empresa, ou seja, a porção do mercado apropriada pela empresa. O quarto *approche* é de natureza evolucionista, e argumenta que o ciclo de vida da empresa está em função da aprendizagem acumulada em sua trajetória e da sua capacidade de inovação.

Diante desse quadro, é fácil reconhecer a dificuldade em explicar a existência das pequenas empresas por meio dos *approches* dominantes, tal como são apresentados, e sem algum tipo de adaptação, visto que privilegiam a visão de que a firma é uma função de produção além de sugerirem que as questões relativas ao tamanho e à eficiência da escala situam-se em nível das economias internas da empresa, com alguma exceção às abordagens institucionalista e evolucionista. Na realidade, para se entender as micro e pequenas empresas, primeiro, há que se reconhecer que elas não podem ser reduzidas às simples funções de produção, visto que contam com o apoio das redes familiares e sociais, e, segundo, que as soluções para sua eficiência não se encontram necessariamente no seu interior, mas fora dele, nas economias externas obtidas no conjunto de empresas com as quais convivem ou se relacionam (AMARAL FILHO, 2002).<sup>5</sup>

É sabido que, desde as constatações realizadas por Marshall, no século XIX, relativas aos “distritos industriais” ingleses, as micro e pequenas empresas contam com o benefício da divisão social do trabalho assim como das economias de aglomeração para sobreviverem. Essas economias advêm da proximidade física e geográfica entre as empresas de um mesmo setor, localizadas em um determinado território, condição que permite a formação do “distrito industrial”. Ao estarem próximas umas das outras, as micro e pequenas empresas gozam de certas externalidades que, muito provavelmente, não existiriam caso estivessem distantes. Somadas a esse tipo de configuração, as novas oportunidades oferecidas a essas empresas têm se pronunciado de duas maneiras: a primeira está relacionada ao processo de desintegração vertical, disparado a partir das grandes empresas, e a segunda está associada ao processo de integração horizontal, promovido pelas associações de micro e pequenas empresas. Esta última modalidade é desencadeada por meio de atitudes conscientes dos empresários, que procuram a realização de ganhos de escala por meio da cooperação. Em linha com Di Tommaso e Dubbini (2000), esses ganhos podem acontecer por meio de ações cooperativas ou conjuntas: organização da produção, fluxo de produção, controle de qualidade, *marketing* etc.<sup>6</sup>

O processo de desintegração vertical vem sendo desenvolvido em vista da necessidade das grandes empresas procurarem se livrar dos custos de produção, organização e de gestão, ou de burocratização, ao mesmo tempo em que de suas competências não essenciais. Essas empresas têm recorrido à terceirização

---

5. De acordo com Penrose (2006), uma empresa não pode ser vista abstratamente como simples “(...) tomadora de decisões a respeito de preços e de produção de determinados produtos”, mas como uma “(...) organização administrativa do mundo real”.

6. A cooperação entre empresas é um bom negócio para estas, tanto que parcerias e alianças são fatos comuns entre as grandes corporações. Um exemplo, entre muitos, está na parceria estabelecida entre a Renault, Nissan e a Daimler, do setor automotivo, com a finalidade de construir pequenos carros, motores e vans. Neste caso, a essência da cooperação passa pelo desenvolvimento de novas tecnologias.

de determinadas funções, hoje desempenhadas por redes de micro, pequenas e até médias empresas que muitas vezes são formadas por ex-funcionários de seus quadros. O processo de integração horizontal, por sua vez, tem sido observado por intermédio da formação de grupos de micro e pequenas empresas que passam a produzir de maneira especializada, formando assim redes e aglomerações sinalizando para uma infinidade de arranjos produtivos.

Ambos os processos não são novos, mas demonstraram eficácia e sucesso no novo ambiente de instabilidade e de riscos, cujo fator de estabilidade passou a ser a arquitetura de rede de empresas, mas não necessariamente em pequena escala.<sup>7</sup> Importante notar que os fatores-chave de ambos os processos são as economias de escala, interna e externa, lembrando que no primeiro caso (a desintegração vertical) tenta-se a preservação da economia de escala interna, da grande empresa, combinada à busca de economias externas e, no segundo caso (a integração horizontal), a tentativa é de construção das economias externas, visando compensar a insuficiência de economias internas. As externalidades se manifestam em vários pontos, a saber: mercado de trabalho, formação profissional, financiamento, desenvolvimento tecnológico, concepção de produtos, comercialização, exportação e distribuição dos produtos. Como se vê, as redes e agrupamentos de pequenas empresas, e as externalidades daí decorrentes, passaram a significar expoentes importantes no novo ambiente de competitividade.

As economias externas podem ser conseguidas não somente por meio da interação e cooperação entre empresas, mas também pela interação entre empresas e organismos de apoio, o ambiente que as cerca ou o próprio território no qual estão instaladas. Muitas vezes, as atividades de um grupo de pequenas empresas se confundem com a própria identidade cultural do seu território, implicando economias consideráveis em despesas com *marketing* devido à identidade territorial. Não por acaso, o movimento recente de reestruturação industrial, e até espacial, fez renascer com muita força as teorias de Marshall (1919, 1982), a quem se atribui a separação entre economia interna e economia externa, a primeira relacionada ao tamanho da empresa e a segunda ao tamanho do grupo de empresas, como foi colocado.

No entanto, não se pretende com esse argumento transformar o sistema de rede ou de aglomeração de empresas em uma prescrição ortodoxa de organização de negócios, aliás, muitas micro e pequenas empresas nascem e sobrevivem por muito tempo, e até para sempre, sem a necessidade de recorrer a mecanismos exteriores. Deve-se reconhecer que a suposta eficiência coletiva não é um resultado conhecido antecipadamente, ademais, o sucesso coletivo depende fundamentalmente de uma variável individual, manifestada em nível de cada firma,

---

7. Veltz (2000) identifica, pelo menos, seis "grandes formas" de organização industrial em redes nesse ambiente de incertezas.

a qual Penrose (2006) chama de “administração empreendedora”, sem a qual dificilmente serão estabelecidas as condições básicas e motivadoras para a manifestação de associações, redes e arranjos produtivos. Em outras palavras, pode-se preconizar que os mecanismos coletivos de organização não servem para substituir a ausência de empreendedorismo em nível das firmas e dos produtores, mas para potencializá-los.

É difícil a tarefa de classificar e sintetizar as grandes transformações estruturais, mencionadas anteriormente, em algum esquema básico de explicação. Tentativas dessa natureza, e de grande envergadura, mas por vias diferentes, foram realizadas pela chamada Escola da Regulação francesa – nas áreas regional e da organização das empresas trabalhadas por Le Borgne (1999) e Lipietz e Benko (1992) – e por pesquisadores do Massachusetts Institute of Technology-MIT – Piore e Sabel (1984) – chamando-as de um processo de passagem do sistema de produção de massa, fordista, para o sistema de produção flexível, pós-fordista.<sup>8</sup> Do ponto de vista das empresas, regiões e territórios qual seria o significado dessa passagem? Significa que, presumivelmente, o capitalismo passaria a premiar as micro e pequenas empresas, principalmente flexíveis e inovadoras e, também, as regiões e territórios, sobretudo aqueles oferecendo ambientes propícios ao empreendedorismo e às inovações.<sup>9</sup>

Em síntese, passariam a ganhar nesse processo as empresas, regiões e territórios que estivessem, de certa maneira, afastados da espinha dorsal das regiões industriais tradicionais, mas também, e, principalmente, descompromissados com o “velho” padrão de acumulação e de desenvolvimento. A questão central passou a ser a fragmentação e a mobilidade das grandes empresas e sua autonomização em relação aos seus lugares de origem, fato este que promoveu a abertura de novas janelas de oportunidades para as estruturas empresariais e as regiões não identificadas com a história da industrialização convencional, fordista-taylorista. Inicialmente, os focos das análises concentraram-se em algumas experiências ocidentais a exemplo da Terceira Itália e do Vale do Silício, entretanto, na corrente década, essas mesmas análises podem ser estendidas para os países “emergentes” da Ásia, como a Índia e a China.

Essa ideia-força passou a fazer parte das estratégias, iniciativas, projetos e planejamentos dos governos ocidentais na organização das MPEs e do desenvolvimento local e regional, mas não se pode dizer que o fordismo-taylorismo ou a

---

8. As contribuições desses autores, respectivamente, podem ser conhecidas por meio das seguintes referências: Benko e Lipietz (1992) e Piore e Sabel (1984).

9. Não significa que, ao construir esse esquema, os regulacionistas concordaram ou se alinharam teoricamente aos “localistas marshallianos” que procuram associar a produção flexível com o novo regime chamado pós-fordista. Há que notar que os regulacionistas franceses, mesmos os espacialistas, se mantêm fiéis aos fundamentos macroeconômicos, fundadores da “escola”.

produção de massa, submetida às estruturas rígidas e piramidais, tenha capitulado a partir daí, ou que este tenha dado lugar ao pós-fordismo – produção flexível com destaque para as pequenas e médias empresas. Pior ainda, dizer que a grande empresa, ou “empresa industrial moderna” como tratou Chandler (1977), encontrou seu fim. É oportuno lembrar que, após o golpe inicial sofrido pelas grandes companhias privadas, diante das transformações estruturais, essas responderam com estratégias de flexibilização da produção, à maneira pós-fordista. Como bem alerta Veltz (2000), as mutações verificadas nas formas de produção industrial, nas últimas décadas, estão longe de poderem receber um tratamento simplificado, pois, diante dos grandes eventos macro geradores de constrangimentos há uma ampla variedade de reações e adaptações em nível micro das – grandes – empresas.

Nesse sentido, grandes empresas de ramos tradicionais, por exemplo, com problemas de competitividade, se deslocaram e se deslocam, totalmente ou em partes, para regiões que oferecem oportunidades de redução de custos de produção (mão de obra barata e incentivos fiscais). Neste caso, assiste-se a uma reprodução do taylorismo em ambientes prontos para reproduzi-lo. Oportuno também lembrar que as regiões ricas e as megametrópoles continuaram a atrair grandes contingentes de pessoas e grandes volumes de capitais, apesar de seus problemas gerais de deseconomias de aglomeração.<sup>10</sup> Pretende-se dizer com isso que o novo ambiente econômico não pode ser caracterizado em definitivo como pós-fordista, e talvez o mais prudente fosse dar a ele uma imagem na qual se fundem características velhas e novas nas quais se observa uma tendência de reequilíbrio entre MPEs e grandes empresas (JULIEN, 1997). No entanto, nesse quadro dinâmico, os constrangimentos criados pelos grandes eventos econômicos não incomodam apenas as grandes corporações senão também as micro, pequenas e médias empresas pelo aspecto da atomização das unidades produtivas combinada à centralização e concentração dos capitais, especialmente nos segmentos de serviços e comércio varejista – redes de supermercados, bancos, etc.

No tocante ao aspecto do reequilíbrio, este tem sido possível graças, em boa parte, à emergência de novas formas auto-organizadas e estratégias planejadas de organização de desenvolvimento de micro e pequenas empresas, cujas bases são as redes e os agrupamentos territorializados – em bairros, municípios e regiões. Esses agrupamentos receberam diversos nomes, em função dos locais de surgimento, mas nem sempre concorrentes entre si. O elemento mais importante a ser verificado nessas organizações é justamente a alternativa oferecida por elas em relação à atomização das unidades produtivas bem como às estruturas hierarquizadas de

---

10. Essas nuances sinalizam para o grande risco dos exercícios e dos modelos de raciocínio demasiadamente simplificadores e redutores da realidade, porque se sabe também que, não é verdade que muitas empresas e organizações abandonaram os métodos produtivos tayloristas. Um exemplo disso são as empresas calçadistas que se deslocaram do Rio Grande do Sul e de São Paulo para os estados do Nordeste brasileiro – especialmente Bahia e Ceará. Essas empresas, ao se deslocarem, carregaram consigo os velhos métodos de produção.

produção. Aqui serão abordadas algumas dessas formas de organização que se identificam e que circulam pela via da construção social do mercado.

#### 4 FORMAS E ORGANIZAÇÕES VOLTADAS PARA A CONSTRUÇÃO SOCIAL DO MERCADO

É praticamente impossível falar de redes e agrupamentos de empresas, sobretudo de MPEs, e sistema produtivo sem se referir à abordagem de “distrito industrial” de Marshall (1982, 1919), já mencionado aqui. É certo que este autor não foi o primeiro nem o único a fazer uso da nomenclatura “distrito industrial”, mas certamente foi ele quem realizou a primeira impressão conceitual e construiu suas estruturas iniciais, mas muito provavelmente fazendo uso dos *insights* deixados por Smith no que se refere às questões da divisão do trabalho e economia de escala, em nível microeconômico.<sup>11</sup> Foi, portanto, Marshall o responsável pela associação entre aglomeração de empresas e formação de um mercado especializado de mão de obra, como também entre aglomeração territorial, divisão social entre empresas, externalidades e rendimentos crescentes de escala.

Essas noções encontram-se por trás do movimento de renovação que resultou na nova economia regional, que, por ser nova, atrela-se à economia industrial, mas que, às vezes, encontra-se oculta na extensa literatura já disponível. Trata-se da recuperação da tradição ética introduzida pelo “jovem” Marshall no tratamento da organização econômica, em geral, e industrial, em particular. Partindo da noção de “grupos não concorrentes”, Marshall admite que, por uma questão de vantagem, os homens se procuram para a cooperação pelo simples fato de compartilharem o sentimento de terem uma existência comum. As empresas, pertencendo a um mesmo território ou setor, ou seja, a um mesmo espaço de produção, são também levadas a estabelecer relações de interdependência fora do mercado, gerando assim as economias externas (DIMOU, 1994).

Esse tipo de visão, não fiduciária das economias externas, permaneceu um grande tabu nas discussões sobre organização industrial e espacial, só quebrado pelos evolucionistas e pela nova economia regional. Finalmente, a grande renovação no campo da economia regional só pode ser entendida na medida em que se agregam, no mesmo conceito de “economias externas”, efeitos acidentais e efeitos deliberados da aglomeração. Estes últimos, como lembram Schmitz e Nadvi (1999), são provocados pelas ações dos atores e empresas locais e fazendo gerar a eficiência coletiva (*collective efficiency*).<sup>12</sup>

11. Engels, em seu primoroso livro “A situação da classe trabalhadora na Inglaterra” (nova edição brasileira, 2008), já utilizava a expressão “distrito industrial” para designar aglomeração territorial das atividades industriais.

12. Mesmo assim os referidos autores apontam algumas deficiências, ou insuficiências, das ações conjuntas promovidas pelos atores e empresas locais (*collective efficiency*). Ilustrando essas insuficiências eles citam dois exemplos: o primeiro, que esse conceito não captura as externalidades provocadas por agentes externos ao sistema produtivo local, como os compradores e, segundo, que a estratégia de resposta aos constrangimentos externos nem sempre é suficiente quando permanece restrita às ações dos atores e empresas locais.



Ao se referir, no entanto, ao “distrito industrial” em tempos atuais é praticamente impossível fazê-lo sem se remeter aos “distritos industriais italianos”. Segundo Pyke, Becattini e Sengenberger (1990) qualquer definição de “distrito industrial” não estará livre de controvérsia. No entanto, os autores definem esse conceito como sendo um sistema produtivo local, caracterizado por um grande número de firmas envolvidas em vários estágios, e em inúmeras vias, na produção de um produto homogêneo. Um forte traço desse sistema é que grande parcela das empresas envolvidas é de pequeno ou muito pequeno porte. Muitos desses “distritos” foram encontrados no Norte e no Nordeste da Itália, chamada Terceira Itália, especializados em diferentes produtos: Sassuolo, na Emilia Romagna, especializada em cerâmica; Prato na Toscana, em têxtil; Montegrano na Marche em sapatos; móveis de madeira é a especialidade de Nogara, em Veneto etc.

Uma característica importante do “distrito industrial” italiano é o seu desenho, que se apresenta como um conjunto econômico, social e político. Pode-se dizer que há uma estreita relação entre essas três esferas, sem muitos protocolos, de maneira que o funcionamento de uma delas é moldado pelo movimento e organização de outras esferas. O relativo sucesso dos “distritos” italianos repousa não exatamente no econômico real de mercado, mas largamente no social e no político-institucional.

De acordo com os autores citados, alguns emblemas desse sistema são a adaptabilidade e a capacidade de inovação combinados à possibilidade de satisfazer rapidamente a demanda, isto com base em uma força de trabalho e redes de produção flexíveis. No lugar de estruturas verticais tem-se um tecido de relações horizontais em que se processam a aprendizagem coletiva e o desenvolvimento de novos conhecimentos, por intermédio da combinação entre concorrência e cooperação. A interdependência “orgânica” entre as empresas forma uma coletividade de pequenas empresas que se credencia ao cumprimento de economias de escala, só permitidas por grandes corporações.

“Distrito industrial” é o sistema que se destaca no contexto de uma grande família conceitual na qual se encontram outros como sistema produtivo territorial, estrutura industrial local, ecossistema localizado e sistema industrial localizado. Ele é o sistema que representa os principais rivais dos modelos tradicionais baseados no modo de organização fordista, porque supõe um aglomerado de micro, pequenas e médias empresas funcionando de maneira flexível e estreitamente integrado entre elas e ao ambiente social e cultural, alimentando-se de intensas “economias externas” formais e informais (PIORE; SABEL, 1984). Sem dúvida, entre as várias estratégias de desenvolvimento local ou de consolidação de sistema produtivo local, os distritos industriais italianos são aqueles que mais se aproximam do tipo-ideal marshalliano.

No que pese a beleza harmônica da imagem, a realidade tem mostrado alterações distritos italianos. Como mostra Le Borgne (1991), já no início dos anos 1990 alguns casos mostravam várias mudanças, entre elas: constituição de firmas líderes, contratualização mais explícita no lugar de uma cooperação implícita entre as firmas e desenvolvimento da subcontratação da capacidade de inovações.<sup>13</sup> Outros autores como Benko; Dunford e Lipietz (1996), também já alertaram para a fratura da “imagem clássica” do distrito industrial italiano, citando os casos da empresa SASIB (Émilie-Romagne), das empresas produtoras de equipamentos de calçados (Vigevano-Milão), da empresa de confecção Benetton (Trévis) etc. que resultaram em estruturas produtivas concentradas e hierarquizadas. Ademais, Le Borgne (1991) chama atenção para os resultados de estudos empíricos que têm sugerido o abandono da imagem clássica, do distrito industrial empregando uma mão de obra altamente qualificada se especializando sobre produtos de alta qualidade, dado que alguns distritos apresentam produtos de médias e baixas qualidades.

Esses indícios remetem para a necessidade de uma postura prudente em relação a essa leitura e, principalmente, estratégia: primeiro, que o distrito industrial marshalliano não é um “modelo”, nem é eterno, e esta pode ser – apenas – uma fase da trajetória do desenvolvimento do sistema produtivo local e, segundo, que não é conveniente que se projete uma imagem romântica ou homogênea deste. Essa postura já foi sugerida por Humphrey (1995) e retomada no número especial – setembro de 1999 – da Revista *World Development*.

Ao lado do conceito de “distrito industrial”, especialmente italiano, outro que merece destaque é o de ambiente inovador (*milieu innovateur*). Este último foi bastante trabalhado por uma rede de pesquisadores europeus – Aydalot, Perrin, Camagni, Maillat, Crevoisier, entre outros – que se agregaram em torno do Groupe de Recherche Européen sur Milieu Innovateur (Gremi). Vários dos membros que participaram da identificação e revelação dos distritos industriais italianos também participam da RAM que é a agenda de pesquisa do Gremi.<sup>14</sup>

Entende-se que o desenvolvimento do conceito de *milieu innovateur* fez parte de uma preocupação legítima na qual compreendia, de um lado, fornecer elementos que pudessem contribuir para a sobrevivência dos sistemas produtivos localizados e, de outro, avançar em sugestões para que outras regiões e locais pudessem despertar seus próprios projetos de desenvolvimento de maneira planejada, inovadora e sólida. Esta corrente dispensa atenção especial para a tecnologia e a inovação, por considerá-las essenciais no processo de transformações das últimas décadas (AYDALOT, 1986). Neste aspecto a estratégia de *milieu innovateur*

13. Schmitz e Nadvi (1999) também chamam atenção para as mudanças estruturais ocorridas na trajetória dos “distritos industriais” italianos. Por isso, insistem em associar a imagem clássica do distrito marshalliano às experiências vividas por aqueles distritos nas décadas de 1970 e 1980.

14. Para se ter ideia exata da agenda de pesquisa do Gremi, ver Maillat (1995).

destaca-se daquele de “distrito industrial” porque enquanto este privilegia a visão do “bloco social” aquele confere às inovações certa autonomia e um papel determinante, a exemplo dos neo-schumpeterianos em relação aos sistemas nacionais de inovação (SNI) (EDQUIST, 1997).<sup>15</sup>

Percebe-se, pelo traço forte da inovação, que a corrente dos defensores dos *milieux innovateurs* apresenta certa preocupação em evitar que determinadas regiões periféricas não sejam vítimas dos resultados perversos difundidos pela desintegração do modelo fordista de produção – produção de massa conseguida por meio da integração vertical para se conseguir economias de escala e de escopo. O modelo de Coase-Williamson-Scott (CWS) mostra que a desintegração vertical da firma, característica importante da desarticulação da organização fordista, pode causar desintegração também espacial, resultando no deslocamento das firmas ou partes delas à procura de regiões com vantagens locais.

Sabendo que a desintegração vertical permite que a empresa separe o núcleo estratégico – pesquisa & desenvolvimento (P&D) e *marketing* – das partes de produção e/ou montagem, a empresa pode simplesmente conservar o seu núcleo estratégico no lugar de origem e deslocar para outras regiões aquelas partes de simples montagem do produto; neste caso a empresa exige da região receptora apenas vantagens em termos de mercado de trabalho. Portanto, as *janelas de oportunidades* abertas pela desintegração da produção fordista, para que uma região periférica passe a crescer, pode ser apenas uma bolha passageira sem a capacidade de realizar a união entre território e indústria. Neste caso, o conceito de *milieu innovateur* fornece subsídios importantes para se tentar evitar, por meio de estratégias, a formação de uma industrialização vazia e por natureza nômade.

Segundo Camagni (1995) o Gremi interpreta(va) os fenômenos do desenvolvimento organizacional das empresas como efeito dos processos inovadores e das sinergias em construção sobre áreas territoriais limitadas. Um dos pontos de partida das pesquisas do Gremi foi esclarecer a diferença entre “*milieu*” (ambiente ou a região em questão) e *milieu innovateur* (ambiente inovador). Para Maillat (1995) *milieu* é definido como um conjunto territorializado e aberto para o exterior que integra conhecimentos, regras e um capital relacional. Ele é ligado a um coletivo de atores, bem como de recursos humanos e materiais. Ele não se constitui, de modo algum, em universo fechado, ao contrário, está em permanente relação com o ambiente exterior.

---

15. Importante registrar que o conceito de SNI é a principal fonte de inspiração para o nascimento do conceito de sistema e arranjo produtivo local (SAPL), devido à filiação neo-schumpeteriana dos criadores da Redesist, particularmente os professores José Eduardo Cassiolato e Helena Lastres, que realizaram seus doutorados no célebre centro neo-schumpeteriano SPRU, da University of Sussex.

Por outro lado, ainda segundo o mesmo autor, *milieu innovateur* (ambiente inovador) não constitui um conjunto estático, diferente disto ele é o lugar de processos de ajustamentos, de transformações e de evoluções permanentes. Esses processos são acionados, de um lado, por uma lógica de interação e, de outro, por uma dinâmica de aprendizagem. A lógica de interação é determinada pela capacidade dos atores cooperarem entre si em relações de interdependências, principalmente pelo sistema de redes de inovação. A dinâmica de aprendizagem, por sua vez, traduz a capacidade dos atores em modificar seu comportamento em função das transformações do meio ambiente externo, que o cerca. Desse processo de aprendizagem nascem novos conhecimentos, inovações e tecnologias.

O Gremi parte da constatação de que um *milieu* (ou ambiente) é mais ou menos conservador ou mais ou menos inovador segundo as práticas e os elementos que os regulam. Isto quer dizer que estes últimos podem estar sendo orientados tanto para as “vantagens adquiridas” quanto para a renovação ou a criação de novos recursos (MAILLAT, 1995). É fácil deduzir que aqueles locais e regiões que optam pelas “vantagens adquiridas”, ou dadas, estarão se candidando ao declínio econômico enquanto aqueles que optam pelas conquistas de novas vantagens estarão mais próximos do sucesso ou da sobrevivência. A chave, portanto, segundo Maillat, encontra-se certamente na capacidade dos atores de um determinado *milieu*, ou região, compreender as transformações que estão ocorrendo em sua volta, no ambiente tecnológico e no mercado, para que eles façam evoluir e transformar o seu ambiente.

Além dessa fase de percepção, os atores devem passar por outra, ou seja, aquela de construir a capacidade de resposta, e essa fase consiste concretamente na mobilização do conhecimento e dos recursos para colocar em prática projetos de reorganização do aparelho produtivo. Nesta fase, é muito importante a presença de fatores, como a “capacidade de interação” entre os atores, segundo as regras de cooperação/concorrência e dinâmica de aprendizagem, sempre trabalhando com o estoque de experiências acumuladas. Para os pesquisadores do Gremi, essas duas fases estão estreitamente relacionadas com o ciclo de vida do espaço e com a possibilidade de fazer face às transformações constatadas no ambiente externo que cerca a região e suas empresas, grandes ou pequenas.

#### 4.1 A propagação da discussão no Brasil

Apesar de alguns trabalhos seminais – por exemplo, o de Tironi (2001) –, no Brasil os estudos e discussões sistemáticos sobre aglomerações, agrupamentos, redes e sistemas produtivos localizados se consolidaram por meio da Rede de Pesquisa em Sistemas e Arranjos Produtivos e Inovativos Locais (RedeSist). Segundo consta em vários trabalhos da referida rede, sistema e arranjo produtivo local (SAPL) pode ser entendido como um:

(...) conjunto de atores econômicos, políticos e sociais, localizados em um mesmo território, atuando tanto nos setores primário e secundário quanto no terciário e que apresentam vínculos formais ou informais ao desempenharem atividades de produção e inovação.

Ainda de acordo com a mesma definição, os SAPLs:

(...) incluem empresas produtoras de bens e serviços finais fornecedoras de bens e serviços finais; equipamentos e outros insumos; distribuidoras e comercializadoras; consumidoras; organizações voltadas à formação e treinamento de recursos humanos, informação, pesquisa, desenvolvimento e engenharia, promoção e financiamento; cooperativas, associações, sindicatos e demais órgãos de representação (CASSIOLATO; LASTRES & STALLIVIERI, 2008, p. 14).

Como pode ser observado, há alguns elementos-chave que compõem a noção de SAPL dos quais os principais são: conjunto, atores, vínculos e localidade. No entanto, cabe observar que o elemento “local” não deve ser incorporado de forma dogmática, a ponto de restringir a aplicação somente àquelas relações ocorridas em uma fronteira delimitada, político administrativamente, ou definido pela ocorrência de uma aglomeração de empresas ou produtores. Entende-se que a abordagem de SAPL abrange as relações que estão fora da aglomeração, territorialmente definida, mas desde que estejam dentro do conjunto de interações e conectividades estabelecidas pelos atores. Por outro lado, sua aplicabilidade é possível para toda situação que apele para a formação de um conjunto de atores – agentes ou elementos –, que se vinculam por meio de interações com o propósito de produzir bens e serviços, a exemplo das redes de empresas e cadeias produtivas. Nestes casos, a noção de “local” é substituída por alguma outra, provavelmente uma localidade virtual, sem necessariamente ter uma referência determinada por certa aglomeração, mas desde que tenha alguma relação de pertencimento.

Uma vez articulados, os elementos: conjunto, atores, vínculos e localidade formam a imagem de um holograma, entendido como um sistema localizado de produção, no qual o “arranjo produtivo” passa a ser o seu regime de funcionamento.<sup>16</sup> De acordo com este entendimento, a noção de “arranjo” não deve ser confundida com algum estado de precariedade, ou estágio preliminar de um processo. O arranjo é por excelência o desenho, a arrumação, a ordem de um sistema, muitas vezes complexo, mas por natureza adaptativo. Por esta razão, a plasticidade é uma característica inseparável do seu desenho. Não raro, a noção de “arranjo produtivo” é associada ao resultado de algum exercício de “tropicalização” ou “brasileirização” de nomenclaturas ou sistemas produtivos, como o de “distrito industrial”. Essa associação incorreta tem por consequência transformar o conceito de SAPL em

---

16. Recorre-se à figura do holograma para evidenciar que o todo está na parte bem como a parte está no todo.

uma abordagem caudatária e provinciana, reduzida às observações de realidades geradoras – tão somente – de micro e pequenas empresas, não raro, informais, envolvidas em ambientes com baixo nível de governança, portanto, atrasadas do ponto de vista da modernidade ou do estágio avançado do capitalismo.<sup>17</sup>

O enfoque de SAPL compartilha com os *insights* marshallianos, mas não se alinha com o estruturalismo construtivo do modelo de distrito industrial. Ao mesmo tempo, se opõe ao método de pesquisa individualista encontrado na teoria econômica convencional, posto que propõe ser holístico e sistêmico, no lugar de utilizar referências unitárias autônomas agindo em mercados anônimos. Em primeiro lugar, essa oposição deve-se ao fato de que o método utilizado pelo enfoque de SAPL, da RedeSist, por exemplo, não considera o sistema de preços como único mecanismo de coordenação das escolhas e decisões tomadas pelos agentes. Além dos preços, as organizações e instituições – confiança, tradição, contratos, associações, etc. – participam também da construção do mercado, isto é, pela via social.<sup>18</sup> Em segundo lugar, tem-se em conta que a empresa, individualmente, apesar das suas condutas e culturas próprias, não está isolada do contexto, isto é, do ambiente no qual ela atua. Entende-se que ambos exercem influências recíprocas, de maneira a comprometer a soberania empresarial. Essa hierarquia complexa de influências reflete-se diretamente nos desenhos e redesenhos dos arranjos encontrados no interior dos sistemas produtivos.

Como foi visto em parágrafos anteriores, o conceito de sistema produtivo local, há tempo vem sendo trabalhado por pesquisadores europeus e americanos.<sup>19</sup> No entanto, o que se pode dizer é que a RedeSist trouxe uma forte contribuição para a exploração desse conceito ao colocar um foco especial na estrutura, na organização e na dinâmica interna do sistema, quando aborda de frente a questão dos arranjos produtivos. Propor estudar os arranjos de um sistema produtivo significa procurar desvendar sua alma, ou seja, implica revelar as naturezas e os padrões das interações estabelecidas entre os agentes, mostrando suas preferências, regularidades e alterações. Permite mostrar que as relações econômicas não são propriamente realizadas por indivíduos ou empresas egoístas, atomizados, conduzidos por uma racionalidade econômica pura, coordenados unicamente pelo sistema de preços, senão por agentes envolvidos também por relações contratuais e de cooperação reguladas por organizações e instituições. Tal abordagem

---

17. Na verdade, “arranjos”, produtivos e não produtivos, nascem e desaparecem todos os dias em todos os lugares nos quais estão presentes relações sociais. Os arranjos emergem por força da lógica das ações dos indivíduos que procuram buscar soluções em conjunto, ou de maneira combinada, a fim de resolver problemas para os quais a capacidade individual é insuficiente ou ineficiente. Não é objetivo deste capítulo dar conta de arranjos do tipo *ad hoc*, passageiro ou temporário.

18. Essa configuração, conhecida como “construção social do mercado”, foi largamente constatada em inúmeros estudos de caso realizados pela RedeSist, e fora dela.

19. A lista de autores é grande, por isso procurou-se evitar citar nomes para não causar injustiça com alguns.

permite mostrar, por dentro, as mudanças estruturais dos sistemas produtivos em relação ao seu meio, no sentido amplo, e perceber suas capacidades de adaptação e de auto-organização.

Por se tratar de uma análise de conjunto, composto por atores que se relacionam de maneira complexa e não linear, a abordagem de SAPLs permite visualizar quatro elementos que podem se manifestar simultaneamente, mas de maneiras diferentes entre os SAPLs, formando a estrutura de governança. Uma vez combinados, esses elementos podem tanto consolidar um sistema, como podem também desintegrá-lo no caso de ocorrerem relações assimétricas acentuadas entre eles. Seria conveniente, portanto, abordá-los detidamente. Esses elementos são a autonomia, a cooperação, a coordenação e a distribuição (vista pelo lado da equidade), que se encontram implícitos no interior do sistema. Como poderão ser observados, esses elementos formam a estrutura da construção social do mercado envolvendo grupos e aglomerados de empresas, podendo favorecer em maior grau as micro e pequenas empresas caso sejam considerados e articulados de maneira consciente, em particular no âmbito das políticas públicas de apoio produtivo (AMARAL FILHO, 2009).

A autonomia (relativa) está associada à posse e à propriedade de ativos e de competências por parte dos empresários e dos trabalhadores, condição que fornece a principal substância para o exercício da liberdade de ação individual empreendedora e, por consequência, da concorrência entre os agentes. No centro desta, encontram-se as inovações, ao lado de outras ferramentas de combate, que, apesar de serem resultados endógenos às empresas, se beneficiam do ambiente e da aprendizagem coletiva.

A cooperação, por sua vez, é produzida por combinações de ações intencionais, entre os atores, com vista para a realização de objetivos de interesse comum que, uma vez concretizados, desmontam o arcabouço concorrencial do tipo walrasiano.<sup>20</sup> Em outras palavras, trata-se de ações cooperativas construídas por meio de estratégias e alianças que se formam entre empresas para tirar proveito das vantagens oferecidas pela proximidade e pelas escalas de produção e de comercialização em rede, minimizando as concorrências, local e externa, e os “custos de transação” – segundo o conceito de Coase (1937) e Williamson (1985).<sup>21</sup>

As inovações podem estar no centro dos interesses que motivam a cooperação, dadas as incertezas colocadas pelos resultados futuros, em termos de enfrentamentos e retornos (BROUSSEAU, 2000).<sup>22</sup> Muito embora a existência da

---

20. Pode-se dizer que esse é um dos aspectos mais caros à abordagem dos SAPLs.

21. Apesar da cooperação entre empresas ser um fato corrente no mercado, a forma mais comum, pesquisada e conhecida de cooperação é aquela encontrada entre os trabalhadores, por meio de associações e sindicatos.

22. Um dos incentivos à cooperação, nesse caso, está no fato de o direito à propriedade se apresentar de maneira incompleta.

cooperação não seja uma regra para o funcionamento de um sistema produtivo, é bom lembrar que, desde que haja interações entre os agentes do sistema, tal possibilidade é sempre latente. Segundo Axelrod (1984), a cooperação pode emergir mesmo em circunstâncias consideradas inapropriadas, mas na condição de que os encontros entre os agentes sejam repetitivos e que permitam a construção de algum tipo de cumplicidade. Entretanto, quando se trata de SAPL, sobretudo nos casos de maior complexidade, a cooperação pode emergir apenas em algumas zonas, ou entre alguns agentes, o que é comum. Ambos os elementos, autonomia e cooperação, são responsáveis pela tensão e alívio sempre latentes em um SAPL, expressados na simbiose concorrência-cooperação.

A coordenação é o mecanismo pelo qual se pode diluir essa tensão e estabelecer padrões estáveis de governança no arranjo, sugerindo que uma de suas fontes é a própria cooperação. Em nível da empresa, individualmente, o proprietário se apresenta naturalmente como coordenador do funcionamento do empreendimento, ou seja, comprando insumos, combinando fatores, vendendo seu produto final etc. Conforme Coase (1937), ao fazer isso, a empresa atua, ela própria, como peça de coordenação, na medida em que realiza contratos com trabalhadores e outras empresas, levando a instituir mecanismos de promoção de regularidades e estabilização permitidos pela “hierarquia”. No entanto, tratando-se de um agrupamento de empresas e produtores, muitas vezes sob forte interação, pergunta-se quem faz o papel de coordenador do sistema? Sendo o SAPL um universo complexo e adaptativo, a coordenação institucional, apresentada sob as formas de “regras” e “normas”, conforme Crawford e Ostrom (1995), coloca-se como peça central na estrutura organizacional, atuando como elemento de unidade e estabilidade do sistema.<sup>23</sup> Para Brousseau (2000), uma das dimensões fundamentais das estruturas da coordenação é a de canalizar e harmonizar interesses no sistema.

As empresas e todos os agentes implicados em um SAPL devem dispor de mecanismos institucionais sob os quais se sintam seguros e incitados a se relacionar, ou interagir, ao estarem protegidos das atitudes oportunistas, evitando assim os elevados “custos de transação”. A exemplo do que ocorre com a cooperação, deve ser observado que a estrutura da coordenação dominante pode não ser validada por todos os agentes incluídos no sistema produtivo. Como foi colocado por Auyang (1998), em sistemas pequenos e menos complexos é mais provável que um número relativamente maior de agentes compartilhe do mesmo nível organizacional, em contraste com os sistemas grandes e mais complexos. Isto ocorrendo, abre-se espaço para a manifestação do “risco moral” e o aparecimento de ações oportunistas, resultando em riscos sistêmicos.

---

23. Segundo os dois autores citados, além das “regras” e “normas” as instituições podem também ser entendidas sob a forma de “*institutions-as-equilibra*” que toma como fundamento a racionalidade individual.



Por fim, a distribuição é o elemento revelador das proporcionalidades dos valores repartidos entre os agentes ao final de um ciclo produtivo, e na cadeia de valor, ou seja, é a repartição do produto final, ou resultado da cooperação. Pode-se dizer que este elemento é um reflexo dos três outros examinados anteriormente, dado que resulta da estrutura jurídica que regula o direito de propriedade dos ativos assim como das estruturas organizacional e institucional contidas no sistema. A distribuição do produto é um elemento sensível e, dependendo do seu grau de assimetria, poderá impor ao sistema situações de conflito e instabilidade, ou inibir sua evolução.<sup>24</sup>

Se, de um lado, o enfoque de SAPLs se opõe à abordagem microeconômica tradicional, de outro, ela toma distância em relação à abordagem convencional que se ocupa da análise das aglomerações produtivas, essencialmente a abordagem porteriana de *cluster* (PORTER, 1998). Essa distância é produzida pelo fato de que o que importa, para o enfoque de SAPLs, não é propriamente a aglomeração física de agentes produtivos em si, mas a quantidade e diversidade de atores bem como, e principalmente, as modalidades e intensidades das interações, e seus retornos inesperados, que podem ser produzidas entre os agentes da aglomeração, ou da rede, em consonância com seus objetivos de produzirem e ofertarem bens e serviços, em troca de uma recompensa em forma de lucro.

Dessas interações é possível emergir, e normalmente acontece, uma ordem ou padrão de relações que se encarrega de imprimir uma estabilidade no processo de reprodução do sistema. Esta ordem não se confunde, bem entendido, com a noção de equilíbrio das grandezas e dos preços, associados aos agentes, tal como preconiza a teoria neoclássica pura e, em parte, porteriana. A despeito de seguir uma trajetória em desequilíbrio, o conjunto das empresas tende a evoluir “obedecendo” suas rotinas. Sendo um fenômeno de emergência, o enfoque de SAPLs não se submete a uma teoria geral, dedutiva ou normativa, senão a uma abordagem indutiva por meio da qual se procura desvendar as particularidades inerentes a cada sistema e seu arranjo produtivo. Nesse sentido, o que importa à abordagem de SAPLs é a capacidade endógena de certo tecido socioproductivo local de se organizar e se articular, por meio de ações e interações coletivas, de forma auto-organizada ou coordenada, para produzir algo, tangível ou intangível, com valor de uso ou de troca.

Sistemas e arranjos produtivos são fenômenos que se formam a partir de processos sociais produtivos que se desenvolvem em determinados territórios, organizados em estruturas e interações, que evoluem de situações simples para situações complexas, podendo também regredir para situações deprimidas e

---

24. A despeito disso, historicamente muitos sistemas produtivos conseguiram sobreviver por longos períodos, a exemplo dos sistemas do tipo escravagista, mas graças aos poderes de coerção e repressão exercidos pelos proprietários de terra e aos aparelhos de Estado.

resultar, inclusive, em colapso. Sendo eles fenômenos territorialmente localizados, suas formações e evoluções estão condicionadas, e condicionam, superestruturas culturais e institucionais localizadas. Neste caso, culturas e instituições importam. Por seu lado, a origem dos *clusters*, do ponto de vista conceitual, é coberta por uma grande nuvem de fumaça. Observa-se que a origem da abordagem em *cluster*, proposta pela corrente “porteriana”, está desvinculada da tradição conquistada pelo grande debate estabelecido por “institucionalistas”, “evolucionistas”, “distritualistas marshallianos” etc. construído em torno da questão das aglomerações e suas relações territoriais. Mas foi desta maneira, segundo Martin e Sunley (2003) que a corrente “porteriana” construiu sua força, no lugar de se enfraquecer.

Em resumo, há, pelo menos, duas razões que explicam o distanciamento entre as abordagens de SAPLs e *cluster*. A primeira razão está no fato de que sistemas e arranjos produtivos se definem pela complexidade das interações estabelecidas entre os agentes, sejam eles pequenos ou grandes, e não pela sua aglomeração física propriamente dita. Isto significa dizer que a abordagem de SAPLs não carrega consigo a certeza de que a aglomeração física de empresas *tout cour* seja suficiente para que se estabeleçam, automaticamente, as vantagens esperadas da aglomeração. A segunda razão se explica pelo fato de que a especialização produtiva é um aspecto evolutivo, e dinâmico, no lugar de ser estático. Neste caso, para a abordagem de SAPLs, a especialização de hoje pode não ser a mesma de amanhã porque está sujeita a bifurcações diversas, de acordo com a visão de Jacobs (2001). As motivações centrais que estão na raiz dessas bifurcações são as necessidades, e capacidades, de adaptação dos agentes e as inovações introduzidas por estes em seus processos produtivos e organizacionais, em função das relações e *feedbacks* observados entre os agentes, mas também entre estes e o ambiente externo construído pelo território.

## 5 PONTOS COMUNS E CONVERGENTES ENTRE AS ABORDAGENS E ESTRATÉGIAS

Independente da nomenclatura, se distrito industrial, meio inovador ou sistema e arranjo produtivo local, deve ficar salientados os elementos estruturantes comuns, apresentados, na prática, em todos os casos exitosos de organização coletiva de MPEs. Esses casos têm apresentado quatro pontos comuns, quais sejam: capital social, estratégia coletiva de organização da produção, estratégia coletiva de mercado e articulação político-institucional. Todavia, não basta que apareçam, em parte ou em grupo, o importante é que se apresentem de maneira articulada. Valendo-se da articulação desses quatro elementos, as micro e pequenas empresas podem tirar vantagens em favor da sua sobrevivência e crescimento.

- Capital Social – fator intangível por natureza, é o acúmulo de compromissos sociais construídos pelas interações sociais em uma determinada localidade, rede ou cadeia produtiva. Esse tipo de capital se manifesta

por meio da confiança, normas e relações sociais e, ao contrário do capital físico convencional, que é privado, é um bem público. O principal aspecto do capital social é a confiança, construída socialmente por interações contínuas entre os indivíduos (PUTNAN, 1996). O capital social acumulado em um determinado grupo produtivo é a condição principal para cooperação, formação das redes, associações e consórcios de pequenos produtores e empresas.

- Estratégia coletiva de organização da produção – reflete as decisões coordenadas, entre os produtores, sobre o que produzir, quem produzir e como produzir. É neste ponto que o agrupamento das pequenas empresas define sua força em relação às grandes empresas, porque nele é que se estabelece a equivalência da vantagem em relação à escala da compra dos insumos, do uso de máquinas e equipamentos, da produção em geral etc. Neste ponto também se manifesta e se processa a aprendizagem coletiva, fonte das inovações e da competitividade. Para o sucesso dessa estratégia o aporte do capital social é fundamental.
- Estratégia coletiva de mercado – também reflete ações coordenadas e convergentes entre os produtores. De pouco vale a estratégia coletiva em relação à produção se não há uma estratégia igualmente coletiva, coordenada, para se atingir os mercados. Os mercados compradores são normalmente controlados por grandes *players*, mas também condicionados pela grande escala. Sem uma estratégia comum, entre os produtores, fica difícil para as pequenas empresas superar esses obstáculos. Em outras palavras, pode-se dizer que sem uma estratégia coletiva de mercado as pequenas empresas poderiam suprimir as economias de escala conseguidas em nível da compra dos insumos e da realização da produção.
- Articulação político-institucional – também derivada do capital social, é o mecanismo pelo qual o agrupamento se relaciona com as organizações públicas e privadas responsáveis pelas políticas públicas e privadas de apoio às micro e pequenas empresas ou ao desenvolvimento local. As experiências têm mostrado que quanto mais acumulado o capital social em um determinado grupo de MPEs maior e mais eficaz a articulação com as organizações e instituições.

## 6 TRANSPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS: TENTAÇÕES, POSSIBILIDADES E LIMITES

Entre as formas e estratégias apresentadas anteriormente surgiram ícones expressivos de organização de MPEs e de desenvolvimento local e regional. O mais inspirador e observado é sem dúvida o caso da Terceira Itália, onde prosperaram “distritos industriais” abrigando setores para os quais o Brasil, em várias de suas regiões, apresenta revelada vocação: têxtil, confecções, calçados, móveis, cerâmica etc. Diante desse espelho, é tentadora a vontade de se processar uma transposição dessas experiências para a realidade brasileira. Entretanto, como se sabe e já se segue, é recomendável que se tome algumas precauções, das quais duas merecem ser destacadas.

A primeira, já bem perceptível e madura entre pesquisadores e formuladores de políticas públicas brasileiros, é que se deve levar em conta os ambientes culturais, político e institucional que geraram essas experiências, no caso particular da Terceira Itália.<sup>25</sup> A segunda, a menos perceptível, é que essas experiências nasceram e se desenvolveram, não só em ambientes específicos, mas também em épocas, contextos e configurações políticas e econômicas muito diferentes. Os destacados *cases* internacionais, que nasceram desde muito tempo, em vários países desenvolvidos, se beneficiaram das estruturas, do padrão e da prosperidade do “antigo” regime fordista, isto é, dos recursos e investimentos fáceis, dos gastos militares, do crescimento econômico robusto, da forte intervenção do Estado etc.

Embora fazendo parte desse velho regime tais experiências traziam em seu interior novas formas de produção e de organização social, o que lhes permitiram, portanto, descolarem-se do regime fordista e fundar uma nova geografia econômica, baseada em novos paradigmas de organização de empresas. Pode-se dizer com isso que os ambientes, as especificidades e os contextos que geraram esses fenômenos são impossíveis de serem replicados em outros espaços e tempos, mesmo porque o consenso econômico de hoje é bem diferente do passado. No caso do Nordeste da Itália, por exemplo, os “distritos industriais” emergiram de uma estrutura social que, segundo Bagnasco e Trigilia (1988), manteve uma continuidade histórica que guardou a habilidade e o conhecimento do trabalho artesanal, além da produção em pequena escala e familiar herdada das relações de produção em parcerias estabelecidas em uma estrutura agrária desconcentrada. Institucionalmente, essas formas de produção “difusas” se reproduzem em um arcabouço de regulação no qual se combinam mercado e relações de reciprocidade, assegurado pelo ambiente de comunidade cimentado por um poder local legítimo e integrado à vida social.

---

25. Essa percepção cresceu graças a inúmeros trabalhos que alertaram para os limites das transposições, e entre esses pode-se destacar o livro organizado por Cocco, Urani e Galvão (1999).

O universo das micro e pequenas empresas no Brasil, suas estruturas e composições, é bem diferente de outros em que foi possível a reprodução dessas experiências. Um dos fatores mais desafiadores para as políticas de apoio às MPEs no Brasil é sem dúvida o número ainda elevado de negócios informais, apesar das reformas que permitiram a introdução do sistema “Simples” que passou a incentivar a formalização dos micro e pequenos negócios. Além da informalidade persistente, outro desafio encontra-se na atomização das micro e pequenas empresas. Por fim, um desafio complementar está na ausência e fragilidade de relações de reciprocidade entre os agentes, especialmente nas regiões mais atrasadas do país. Sendo assim, os *clusters* americanos, os distritos marshallianos da Itália e os tecnopolos dos países industrializados parecem um tanto quanto sofisticados para servir de referências puras de estratégias de organização para políticas de apoio às micro e pequenas empresas no Brasil.

### 7 DIFUSÃO IMPERFEITA DA ESTRATÉGIA DE “SISTEMA E ARRANJO PRODUTIVO LOCAL”

A estratégia de desenvolvimento de SAPLs tem ganhado uma revelada preferência da parte das políticas públicas de apoio ao desenvolvimento local e territorial, com mais ênfase nos países desenvolvidos e com mais acanhamento nos países em desenvolvimento. Ao mesmo tempo, essa estratégia tem servido de mecanismo estruturador e organizador das micro e pequenas empresas, tendo ocupado rapidamente o lugar dos instrumentos institucionais que apoiavam individualmente ou isoladamente esses segmentos. Também neste caso, o processo de adoção dos novos mecanismos tem caminhado mais rápido nos países desenvolvidos e mais lentamente nos países em desenvolvimento.

Em nível dos países da Organização para Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), a política de desenvolvimento de sistemas produtivos locais baseada, em particular, na estratégia de *cluster* é, há muito, uma política oficial (OCDE, 2007). Vale lembrar que essa organização, juntamente com a Délégation à l’Aménagement du Territoire et à l’Action Régionale (Datar), da França, criaram o Congresso Mundial e anual para discutir experiências que aplicam essa estratégia.<sup>26</sup> O Banco Mundial (BIRD) e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) vêm dando fortes sinais de simpatia na direção desse tipo de estratégia, sem, no entanto, abandonarem os grandes projetos estruturantes.<sup>27</sup> No caso da França, e do seu órgão, o Datar, deve-se registrar o deslocamento

---

26. Ver os anais do *The Exchange Fair of the World Congress on Local Clusters*, resultado do Congresso realizado em Paris, em 2001. Mas antes disso, em 1996, a OCDE já havia organizado e publicado um conjunto grande de artigos sobre sistema produtivo local, veiculado na publicação *Networks of enterprises and local development*, já citada neste capítulo.

27. No Brasil, por exemplo, em vários estados, essas organizações vêm apoiando o fortalecimento de SAPLs.

recente para o conceito e estratégia chamados de “polo de competitividade” (*pôle de compétitivité*) (DURANTON *et al.*, 2008), que, a exemplo da abordagem de “meio inovador” (*milieu innovateur*), considera não só as empresas envolvidas nas relações de produção e de troca, mas também o seu entorno.

Contrastando com o quadro dos países desenvolvidos, especialmente europeus, no Brasil as ideias e estratégias associadas às aglomerações, redes e sistemas produtivos locais chegam de maneira retardatária, por volta da segunda metade da década de 1990, inibidas pelo receituário do Consenso de Washington, que se mostrava francamente avesso às políticas estruturais do tipo industrial ou espacial. De acordo com Cimoli, Dosi e Stiglitz (2009), tanto nos países desenvolvidos como nos em desenvolvimento, políticas industriais eram consideradas como “*bad words*”, não devendo ser pronunciadas em ambientes públicos ou privados. Apesar dessa equivalência, entre níveis de países, durante a predominância do Consenso de Washington, o preço maior pela abstinência de políticas industriais foi pago pelos países em desenvolvimento latino-americanos em função da crise financeira do Estado e da desestruturação do modelo de substituição de importações.

Passado o momento agudo da crise da dívida externa, o governo brasileiro necessitou implementar políticas de ajustes que fossem capazes de restabelecer a capacidade de pagamento do país, além de debelar a inflação e estabilizar os níveis gerais de preços. A retomada da política industrial no Brasil deu-se timidamente na década de 1990, ensaiada com as câmaras setoriais – automotiva, naval etc. – além dos fóruns de competitividade, estimulados pela abertura comercial.<sup>28</sup> Mais tarde, em 2004, lança-se a Política Industrial, Tecnológico e de Comércio Exterior (PITCE) – 2004-2008 –, que procura dar ênfase nas inovações tecnológicas e na inserção internacional. Em 2008, tal política foi substituída pela Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP). Nesse processo de retomada da política industrial, pós-Consenso de Washington, não se observa um espaço efetivo para as micro e pequenas empresas, com exceção da PDP. No entanto, o espaço concedido aos segmentos das MPEs nessa política vem, principalmente, em forma de apoio individual às empresas. Em resumo, a abordagem de SAPLs não é considerada de maneira central no quarto eixo da PDP.

A retomada da política industrial no Brasil deu-se, principalmente, em benefício do esforço das inovações tecnológicas e da competitividade internacional com focos voltados para os complexos, setores e as grandes empresas (ALMEIDA, 2009). Ou seja, uma política que privilegia a eficiência e, provavelmente, os setores e regiões vencedores. Não há propriamente, nessa política, um eixo especial

28. Sobre a retomada da política industrial na América Latina sugere-se ver Peres (2009). Este autor divide essa retomada em quatro tipos de política: *i*) políticas de promoção setorial; *ii*) políticas de fomento à inovação e construção de setores dinâmicos; *iii*) políticas de regulação; e *iv*) políticas de promoção de clusters, ou APLs. Ver, também, Almeida (2009, p. 12).

para os sistemas e arranjos produtivos locais, com foco em micro e pequenas empresas, o que dá a entender que essa abordagem não se inclui no conceito de política industrial oficial. Há que registrar que as referências contidas no PDP, por ora, são escassas e tímidas em relação aos SAPLs, privilegiando-se a empresa individualmente.<sup>29</sup> Além disso, é uma política sem viés espacial, pois não há ganchos explícitos que possibilitem conexões com políticas de desenvolvimento local e regional, o que pode estimular a concentração das forças centrípetas em favor das regiões centrais e resultando em tendências de concentração espacial das atividades econômicas com alto valor agregado, principalmente em tecnologia.

Em paralelo às políticas industriais federais, mas com pretensões que visavam sensibilizar tais políticas, a RedeSist teve papel seminal no processo de construção conceitual, identificação, mapeamento e análise de casos concretos dos sistemas e arranjos produtivos locais, em sua maioria formados por micro e pequenas empresas – a esse propósito ver Lastres; Cassiolato e Maciel (2003).<sup>30</sup> O Sebrae assumiu simultaneamente ações pioneiras no tocante ao apoio efetivo aos SAPLs.<sup>31</sup> Curiosamente, mesmo que essa abordagem tenha tido dificuldade de ser encaixada explicitamente nas últimas políticas industriais do governo federal, vários dos seus ministérios, desde algum tempo, vêm incorporando-a em suas estruturas, ações e orçamentos. Para ficar em alguns exemplos, em 1999 cria-se o Programa Brasil Empreendedor, articulado por vários ministérios e voltado para micro e pequenas empresas, para as quais eram mobilizados crédito, capacitação e assessoria empresarial. No entanto, após três anos de execução, tal programa apresenta pouca efetividade e fracassa, muito provavelmente por focar empresas isoladas. Ainda no fim dos anos 1990, o Ministério de Ciência e Tecnologia, por meio da FINEP e do CNPq, passa a adotar a abordagem de sistemas e arranjos produtivos e inovativos locais, utilizando-se do Fundo Verde e Amarelo (FVA). Do ministério da Ciência e Tecnologia, via FINEP, também emerge o programa Ação Estruturada para Arranjos Produtivos Locais. Outro organismo que passou a adotar essa abordagem foi o Ministério do Desenvolvimento da Indústria e Comércio (MDIC), desde 2003, apoiando micro e pequenas empresas, que evoluiu para a criação do Grupo Interministerial (GI), posteriormente Grupo de Trabalho Permanente (GTP), com o objetivo de coordenar as ações ministeriais nesse sentido (LEMOS; ALBAGLI; SZAPIRO, 2003).

---

29. Há duas referências explícitas aos arranjos produtivos locais (APLs) e consórcios de MPES no PDP, a primeira relativa à realização de pesquisas de mercado e a segunda anunciando a regulamentação de consórcios de MPES. Não há, todavia, referências a programas voltados para o fortalecimento de APLs, de maneira a reconhecer nessa abordagem um vetor de política industrial.

30. Estão na liderança dessa rede os professores Helena Lastres, do BNDES e José Eduardo Cassiolato, coordenador da RedeSist, do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

31. Entretanto, até, pelo menos, o ano de 2001 não constava no orçamento do Sebrae qualquer alocação destinada a apoiar sistemas e arranjos produtivos locais. Para mais detalhes sobre o orçamento dessa organização em 2001, ver Bonelli (2001).

Atualmente, a maioria dos estados e inúmeros municípios brasileiros já adotam, de uma maneira ou de outra, estratégias e políticas voltadas para os SAPLs. Entre esses dois níveis de poderes os governos estaduais têm sido mais efetivos nos apoios, seja com foco setorial ou em desenvolvimento local, secretarias estaduais de governo vêm se articulando com diversos órgãos públicos e privados capitaneados pelos Núcleos Estaduais de Apoio aos APLs.<sup>32</sup> Nesse campo, o governo federal avançou na explícitação do seu compromisso. De um lado, encontra-se o BNDES, que criou a Superintendência Especial de Apoio aos APLs, conjugado com o desenvolvimento local, e, de outro, o MDIC, base do GPT voltado para apoio aos APLs. O referido grupo congrega e coordena os trabalhos de apoio ofertados pelos ministérios, além de servir de interlocutor dos núcleos estaduais de apoio aos APLs. Apesar disso, em termos efetivos, as ações federais em favor das estratégias voltadas para a promoção dos sistemas e arranjos produtivos locais poderiam ser mais contundentes. Há indícios de falhas de coordenação nas ações, além destas merecerem maiores escala e clareza nos instrumentos de apoio.<sup>33</sup>

## **8 POLÍTICAS PÚBLICAS: ADEQUAÇÃO DA CONCEPÇÃO E DESAFIOS INSTITUCIONAIS**

Por si só a importância econômica das micro e pequenas empresas no Brasil já justificaria amplas políticas públicas de apoio ao seu desenvolvimento. O Cadastro Central de Empresas (Cempre) de 2006 indicava que mais de 90% das empresas registradas eram enquadradas como microempresas. Segundo o Estudo Demografia das Empresas 2006 (IBGE, 2008), que focalizou 5,1 milhões de empresas de um total de 5,7 milhões de unidades ativas registradas no Cempre, em 2006, 92,2% desse total eram de tamanho micro e 0,2% de tamanho grande. De acordo com o mesmo estudo, de cada dez empresas nascidas, cinco eram micro, três de tamanho pequeno, uma de tamanho médio e uma grande. As 5,1 milhões de empresas focalizadas ocupavam naquele ano 23,3 milhões de pessoas assalariadas. Pelos dados do Relatório Anual de Informações Sociais (Rais), para o ano de 2008, constata-se que – incluindo os “empresários individuais” – 93,83% dos estabelecimentos são de tamanho micro, 5,24% de tamanho pequeno, 0,58% de porte médio e 0,36% de grandes empresas. No caso em que se excluem os “empresários individuais” a distribuição passa para 82,91% de tamanho micro, 14,51% de tamanho pequeno, 1,59% de médias e 0,99% de porte grande.

As justificativas econômicas em favor das MPEs podem ser abundantes, quando se consideram os números de estabelecimentos e a geração de emprego,

---

32. É isso que mostra a pesquisa conduzida pelo BNDES sobre as políticas de apoio aos APLs no Brasil (BNDES, 2010).

33. As instâncias decisórias do governo federal frequentemente estão distantes dos territórios que apresentam APLs. Além disso, as equipes que cuidam dos APLs, nos ministérios, são pequenas e os processos de apoio aos estados são burocráticos e lentos.



e sua distribuição espacial – sempre com base nos dados da Rais – mas o que ainda se observa é uma insuficiência no tratamento desse universo por parte dos governos, a exemplo do conteúdo PDP. Mais do que isso, o que chama atenção é a inadequação no tratamento das MPEs. Como sugerido por Storey (2008), seria redundante justificar intervenções públicas em favor das micro e pequenas empresas quando se recorre ao argumento das “falhas de mercado” ou dos “mercados imperfeitos”, pois, as MPEs são as próprias expressões das imperfeições dos mercados. De outro lado, se as pequenas empresas são importantes, com o reconhecimento dos governos, acompanhado de suas políticas públicas, a escala dessa importância pode(rá) ser ainda maior. No atual ambiente econômico e institucional, de forte instabilidade e atomização dos agentes nos mercados, não é suficiente ter amplas e massivas políticas de apoio, é necessário ter políticas amplas porém adequadas. Mesmo em outras épocas e em outros países, e a Índia é um exemplo disso (KENNEDY, 2001), apoiar pequenas empresas por meio de uma estratégia massiva, universalista e horizontal não se mostrou eficiente, embora até adequada para o ambiente econômico e político-institucional da época. Ainda para o caso da Índia, este país era marcado pelo protecionismo e influenciado pela ideologia gandhista.

A fim de conseguir uma boa adequação das políticas de apoio às MPEs não basta o voluntarismo do Estado, mesmo que ele seja importante. Em primeiro lugar é razoável encarar as micro e pequenas empresas como fonte de negócios e base do desenvolvimento econômico, principalmente local, no lugar de vê-las como colchão amortecedor de crises sociais (TENDLER, 2002). Nesta mesma linha de raciocínio, é razoável também não alimentar o conformismo em relação à situação de informalidade vivida pelos micro e pequenos negócios (DE SOTO, 2001). Por isso, iniciativas tomadas por meio, por exemplo, da Lei Geral das Micro e Pequenas Empresas, são positivas, não só por causa da facilitação no pagamento de tributos e do acesso à estrutura de previdência social, por parte dos empreendedores, mas também pela facilitação de acesso ao crédito e à assistência técnica e tecnológica, que favorecem as inovações. Em segundo lugar, tratando-se de um ambiente econômico aberto e competitivo, parece ser ainda mais razoável apoiar as micro e pequenas empresas quando estas estão agrupadas, associadas em redes e em arranjos produtivos, no lugar de estarem sozinhas. Não se trata aqui de algum tipo de ortodoxia, contra as pequenas empresas isoladas e independentes, mas de procurar vantagens, não apenas do lado das empresas, mas também do lado das organizações de apoio e dos recursos aplicados. Para ambos os lados questões como redução de custos de transação e de coordenação, externalidades, ganhos de escala e rendimentos crescentes são importantes alavancas para o aumento da eficiência e da competitividade. Além disso, o apoio às MPEs, por meio de associações, redes ou arranjos produtivos, implica fortalecimento do

tecido socioprodutivo e na criação de antídotos que possam atuar como forças de contratendência à concentração produtiva e espacial.

É evidente que, quando se trata de apoiar sistemas e arranjos produtivos de MPEs, a proximidade é revelada como elemento-chave para o sucesso desse tipo de apoio, e neste caso depara-se com o primeiro desafio, qual seja, o da assimetria das condições apresentadas entre os órgãos federais e os estaduais e municipais. Os grandes órgãos de apoio federais detêm os melhores quadros de recursos humanos, as maiores parcelas de recursos financeiros e os melhores postos de observação das tendências econômicas. Enquanto isso, os órgãos estaduais, municipais e não governamentais, que se encontram próximas e dentro dos territórios que abrigam as redes e os agrupamentos de pequenas empresas, são geralmente carentes daqueles recursos, mas em compensação detêm as vantagens oferecidas pela proximidade. O Sebrae, além de possuir uma política oficial de apoio aos arranjos produtivos, entre outras abordagens, demonstra capacidade em combinar grandes estruturas com ganhos de capilaridade, o que facilita a penetração e os trabalhos de apoio junto aos arranjos produtivos locais. No Brasil o momento é particularmente rico, porque, desde 1988, há um processo de descentralização administrativa e regional das políticas públicas, que pode ser combinado com um processo de reinvenção das políticas de apoio às micro e empresas, combinação essa que pode neutralizar os traumas políticos normalmente causados por históricos famosos de substituição de papéis e sobreposição de funções entre os vários níveis de poderes públicos. O cumprimento dos ciclos desses dois processos, de maneira combinada, é a condição básica para o sucesso das políticas voltadas para grupos, redes, aglomerações e arranjos de MPEs.

Como consequência desse desafio, os órgãos responsáveis pelos programas de apoio às MPEs devem empreender esforços no sentido de converter o modelo focado na oferta, ainda muito presente, para outro calcado na demanda e nas especificidades dos problemas apresentados pelos grupos de MPEs, sobretudo em relação às questões tecnológicas e de inovação.<sup>34</sup> De acordo com inúmeras experiências,<sup>35</sup> as naturezas dos problemas são semelhantes entre micro e pequenas empresas e seus grupos, mas eles manifestam-se de maneiras diferentes conforme os setores, ambientes, territórios e regiões nas quais se encontram. Logo, mesmo atendendo a lógicas econômicas convergentes, é necessário que a oferta final de soluções de problemas se adapte às demandas específicas influenciadas pelos setores e territórios. Um exemplo internacional ilustrativo de fracasso do

---

34. De acordo com a Cepal (2007), durante o período em que predominaram as políticas de desenvolvimento produtivo voltadas para o modelo de substituição de importações, era comum considerar que a tecnologia era um bem público – bem não rival – e que podia fluir e ser transferida para as empresas por meio da oferta de políticas públicas de ciência e tecnologia.

35. Ver, por exemplo, os anais do *World Congress on Local Clusters*, da OCDE (2001) e também OCDE (2007).

modelo focado na oferta está na constituição do National Institute of Standards and Technology (NIST), por iniciativa do governo federal americano. Partindo de um princípio correto, de reforçar a competitividade das empresas, o NIST foi criado com o objetivo de vulgarizar e transferir tecnologia para as pequenas empresas localizadas em território americano, em que muitos estados foram contemplados. Estando o NIST muito voltado para a transferência de tecnologia, provavelmente realizada de maneira padronizada, logo se percebeu que os problemas das empresas eram muito mais terra a terra e diversificados, havendo também problemas de formação, financiamento, organização empresarial, gestão e comercialização (ROSENFELD, 1996).

Enfeixando todos esses aspectos, pode-se dizer que uma nova e boa concepção de política de apoio às MPEs, com chances de atingir um elevado grau de sucesso, é aquela que reúne os seguintes ingredientes: *i*) não ter uma postura paternalista face às MPEs; fomentar a formação de redes e arranjos produtivos, em que se manifestam a cooperação entre as empresas, e entre elas e as organizações de apoio; *ii*) envolver diversos níveis de órgãos, públicos e privados, respeitando os princípios da proximidade e da descentralização espacial; *iii*) concentrar os esforços no foco da demanda; e *iv*) envolver diversas frentes de ações, de maneira coordenada. Nesse sentido, a nova geração de políticas federais de apoio aos sistemas e arranjos produtivos locais parece ter progredido com a estruturação do GTP, em articulação com os núcleos estaduais de apoio aos APLs, bem como com a criação da Secretaria Especial de Arranjos Produtivos Locais no BNDES, mas tal progresso parece ter estacionado no aspecto formal ou institucional, pois, não se observam ainda ações federais efetivas em grande escala em favor dos SAPLs.

### 8.1 Iniciativas, ações e instrumentos de apoio

Uma linha privilegiada de participação do poder público a favor das micro e pequenas empresas está na melhoria do ambiente econômico e institucional em níveis macro e meso, condição determinante da quantidade e da qualidade das ações empreendedoras. Sabe-se que, em parte, o empreendedor é aquele indivíduo que assume riscos em situações adversas, mas a conjuntura econômica brasileira produzida nas décadas de 1980 e 1990, e parte dos anos 2000, incentivou a proliferação de um empreendedorismo de baixa qualidade que repercutiu na alta taxa de mortalidade das MPEs. Foram indivíduos que, pressionados pelo desemprego, se jogaram, em grande parte no mercado informal, como prestadores de serviços, vendedores ambulantes etc. procurando uma estratégia de sobrevivência. Mesmo aquelas atividades manufatureiras surgidas nos setores de confecções, artesanato, produção de doces etc. revelaram também um baixo nível de qualidade de empreendedorismo e gestão dos negócios. Ainda que o saldo entre abertura e fechamento de empresas

tenha sido positivo, nesse período, fica difícil uma avaliação adequada sobre a manifestação do empreendedorismo no Brasil, sua dimensão e qualidade.<sup>36</sup>

A estabilidade monetária, proporcionada pelo Plano Real, e a retomada do crescimento econômico, incrementado, sobretudo, pelo aquecimento do mercado interno, no decorrer desta década, encarregaram-se de melhorar o ambiente macroeconômico e produzir incentivos ao empreendedorismo de melhor qualidade bem como à sobrevivência mais longa das micro e pequenas empresas.<sup>37</sup> Segundo dados do IBGE, com base Cempre, entre 2000 e 2006, a taxa média de entrada foi de 16,9% enquanto a taxa média de fechamento registrou 11,2%, abaixo, portanto, do período entre 1997 e 2000. Dados disponibilizados pelo *Global Entrepreneurship Monitor* (GEM), por meio do seu *Global Report*, têm mostrado que houve uma melhoria nesses aspectos para o Brasil.

Em um nível meso, as medidas mais recomendadas e consensuadas são aquelas voltadas para a desburocratização na abertura da firma, ou a simplificação de processos, e a flexibilização tributária. Nesse aspecto, a economia brasileira ainda carrega muitas dificuldades e se coloca mal no *ranking* mundial. Segundo dados do World Bank (2010), o Brasil encontra-se na 129ª posição em matéria de “perspectiva geral da facilidade para fazer negócios” e em 150ª em “procedimentos para o pagamento de impostos”, entre 183 países.<sup>38</sup> Entretanto, alguns avanços concretos têm sido verificados, a exemplo da implantação da Rede Nacional de Simplificação de Registro e Legalização de Empresas e Negócios (Redesim) e do Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Microempresas e das Empresas de Pequeno Porte, o Simples. A despeito da importância das reformas institucionais facilitadoras ao desenvolvimento do empreendedorismo e à sobrevivência das MPEs, alguns autores têm defendido também medidas que possibilitem o fortalecimento patrimonial dos micro e pequenos empreendedores e empresários. Neste sentido, uma frente aparentemente promissora em termos de impactos, embora sem consenso, é aquela sugerida por De Soto (2001) em que não só se pudesse facilitar e encurtar os prazos relativos à abertura de pequenos negócios, mas também implementar um revolucionário processo de regularização dos títulos de propriedade daqueles indivíduos

36. Segundo IBGE, entre 1997 e 2000, a taxa média de abertura de empresas foi de 19,4% enquanto a taxa média de fechamento foi de 12,9%.

37. Entende-se por empreendedorismo de qualidade, por exemplo, aquele que é impulsionado pelas oportunidades – e capacidade de percepção – no lugar de motivado pela necessidade. Para o ano de 2009, a GEM (GLOBAL REPORT, 2009), indica uma taxa de “empreendedorismo por oportunidade” (*improvement-driven opportunit – % of TEA – Early-Stage Entrepreneurial Activity*) de 48 contra uma taxa de 39 para o “empreendedorismo por necessidade” (*Necessity-Driven – % of TEA*).

38. É prudente não se aceitar cegamente o conceito de ambiente de negócios, ou *investment climate*, propagado pelos organismos internacionais, como o Banco Mundial, na medida em que estes tendem a considerar certo universalismo na eficácia e na eficiência, e mesmo certa linearidade, quanto à relação entre ambiente institucional formal e investimentos. Uma análise crítica de tal visão foi elaborada por Moore e Schmitz (2008).

que detêm a posse de seus terrenos, casas, pontos comerciais, etc., normalmente situados nas periferias das grandes cidades. Esse ato de reconhecimento poderia regularizar as garantias reais “possuídas” pelos pequenos empreendedores que as utilizariam em suas tomadas de empréstimos.

No tocante o acesso ao crédito e financiamento, sabe-se, desde muito, que “o problema crítico para o desenvolvimento dos pequenos negócios, no Brasil como em todos os países, é a dificuldade de obtenção de crédito e financiamento” (BONELLI, 2001, p. 26).<sup>39</sup> Neste campo, pode-se dizer que dois avanços foram realizados nos últimos anos, a saber, a redução nas taxas de juros e a multiplicação e expansão das fontes de créditos e microcréditos – para capital de giro – em nível nacional, inclusive por parte de grandes bancos públicos, e até privados, a exemplo do Bando do Nordeste do Brasil (BNB) – Crediamigo – e BNDES – cartão de crédito; repasse de recursos para instituições de microcrédito –, Banco Bradesco, Banco do Brasil, Nossa Caixa, Itaú Unibanco etc.<sup>40</sup> No entanto, há necessidade de se caminhar para uma agenda mais positiva em relação à concessão e ao acesso ao crédito e financiamento, inclusive para exportação, para as micro e pequenas empresas. Neste campo, um oportuno estudo foi realizado pelo Sebrae<sup>41</sup> nacional, em que são recomendadas medidas inovadoras, no sentido de: *i*) melhorar as informações positivas sobre pequenas empresas; *ii*) reduzir a assimetria de informações; *iii*) reformular as bases de garantias nos empréstimos; *iv*) constituir estruturas de finanças de proximidade, ou *clusters banks*; e *v*) expandir o microcrédito etc.

Há que notar, no entanto, que um dos principais pontos frágeis e desafiadores dessa agenda encontra-se justamente na questão do crédito de proximidade, voltado para redes e arranjos produtivos formados, sobretudo, por pequenas empresas. Um fato evidente é que o setor privado bancário ainda tem muita dificuldade de atender essa necessidade, em nível nacional e no interior do país, por causa da centralização regional dos bancos comerciais, na praça financeira de São Paulo, e a consequente ausência do conhecimento local, em regiões periféricas, para avaliação de riscos e oportunidades por parte das agências bancárias privadas. Nesse contexto, é necessário destacar o programa inovativo criado pelo Sebrae

---

39. Aliás, em seu livro clássico da década de 1970 Steindl (1990, p. 18-19) dava um destaque para esse problema, observando que a principal causa para a recusa de crédito bancário às pequenas empresas, nos Estados Unidos, era o “valor líquido inadequado”, ou seja, uma excessiva relação da dívida com o próprio capital. A propósito disso, como foi bem observado por Penrose (2006, p. 324), como as perspectivas da pequena empresa são julgadas por agentes externos, quando da avaliação do crédito, muitas vezes perdem-se de vista o brilho da oportunidade oferecida pelo plano pelo fato de a pequena firma constituir em si um alto risco.

40. Em 2009 o BNDES repassou para os bancos comerciais a soma de R\$ 23.918,90 bilhões que foram repassados para as micro, pequenas e médias empresas em forma de microcrédito.

41. Estudo coordenado pelo economista Mauro Arruda, em 2002, intitulado: *Como melhorar o acesso das micro e pequenas empresas ao crédito e expandir o microcrédito*.

nacional relativo ao Fundo de Aval (Fampe) que introduziu um novo conceito no cenário crítico de acesso das MPEs ao sistema de crédito, cabendo aos governos estaduais e municipais aderir a tal conceito.<sup>42</sup>

Espera-se que as ações públicas de tipo horizontal, que estão em níveis macro e meso, gerem incentivos que atuem diretamente sobre a autonomia do empreendedor e dos pequenos negócios, fortaleçam sua capacidade patrimonial e impulsionem as forças da concorrência. No entanto, devido aos limites impostos pelo tamanho dos negócios sobre os rendimentos de escala, as micro e pequenas empresas necessitam de outros incentivos e apoios que lhes permitam buscar, fora da empresa, seus ganhos complementares de escala. Daí, então, a importância das medidas verticais para que essas facilitem a manifestação e o acúmulo do capital social e a consequente cooperação, assim como a coordenação das ações e a da redução das assimetrias entre as MPEs. Esses incentivos devem contribuir, na prática, para o surgimento de arranjos coletivos em nível da produção, comercialização e mesmo da articulação político-institucional. Todavia, nesse universo, o apoio do poder público deve ser orientado pela modéstia, principalmente da parte do governo federal, suficiente para evitar que seus órgãos saiam pelos quatro cantos do país construindo e estruturando sistemas e arranjos produtivos locais. Não se trata de construir estruturas físicas estáticas, a exemplo do que aconteceu no Brasil na década de 1970, com a multiplicação de “distritos industriais” ao redor das cidades, sem qualquer ligação com o tecido socioproductivo das localidades. O saldo dessa experiência foram as carcaças de prédios industriais vazios e abandonados, quando não empreendimentos imobiliários compostos por empresas de diversos ramos de atividade, impossibilitados de gerar a sinergia e externalidades a que se referiu Marshall.

As redes e agrupamentos localizados de MPEs são, antes de tudo, manifestações espontâneas, auto-organizadas, surgidas em nível dos territórios e em torno de um ponto em que se forma um núcleo produtivo. As razões para esse surgimento são inúmeras: fonte de matéria-prima, presença de fornecedores, disponibilidade de recursos naturais específicos ou de boa qualidade, proximidade de mercados, presença de universidades e centros de pesquisa, bifurcações causadas por estratégias de sobrevivência de pequenos produtores submetidos à grande produção comercial agrícola, produção artesanal etc. A combinação de fatores responsáveis pela evolução dos núcleos produtivos para estágios complexos de arranjos, em muitos casos, ainda é um mistério, aspecto, aliás, que dificulta transformar o desenvolvimento dos agrupamentos de MPEs em algo

---

42. O Fampe pode ser usado para investimento, constituição de capital de giro, exportação e desenvolvimento tecnológico, e seu aspecto encorajador é a baixa taxa de inadimplência, de 3,38% no primeiro semestre de 2008, segundo o Sebrae. Outro exemplo, também do âmbito do Sebrae, é o Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT) Giro Setorial, em consórcio com o Banco do Brasil.

perfeitamente planejável.<sup>43</sup> Tal mistério levou Krugman (1991) a chamá-lo de “acidente histórico”. Entretanto, esse fenômeno tem enfrentado obstáculos para evoluir ao sabor da mão invisível, e por essa razão o poder público, em seus diversos níveis, tem o seu papel a preencher no desenvolvimento dos sistemas e arranjos produtivos, como vem acontecendo em muitos países, sem, todavia, a pretensão de querer substituir o capital social local requerido para o sucesso de qualquer sistema. Nesse sentido, deve-se considerar que uma política industrial nacional abrangente, capaz de atingir a massa de micro e pequenas empresas, deve ir além dos subsídios e incentivos concedidos às empresas, chegando, mesmo que indiretamente, até a mobilização dos agentes e atores produtivos locais.

Experiências internacionais têm mostrado que os principais promotores públicos de estratégias de desenvolvimento de grupos de MPEs têm sido as coletividades e poderes regionais e locais, geralmente com vistas voltadas para o desenvolvimento local ou regional. Não por acaso, a nova geração de políticas industriais, especialmente na Europa e nos países da OCDE, tem sido combinada e articulada com políticas de ciência, tecnologia e inovação e de desenvolvimento local e regional, que implica cruzar instrumentos de intervenção direta e vertical com descentralização espacial na tomada de decisões e gestão. A Índia tem sido igualmente uma referência, especialmente por ser um país federativo e democrático, abrangendo um grande espaço em que abriga uma população heterogênea. No Brasil, os candidatos naturais nesta nova agenda são os governos estaduais e municipais, legitimados pela descentralização promovida pela Constituição Federal de 1988 (CF/88), como, aliás, tem sido demonstrado. Apesar desta vocação natural, devido à proximidade, os poderes locais municipais não têm demonstrado interesse satisfatório, a começar pela falta de iniciativa. Esse déficit pode estar associado a diversos fatores, entre eles a falta de preparo técnico das equipes locais, ausência de visão geral das tendências econômicas e o efeito da inércia das políticas do passado.

Nessa falha institucional, entende-se que os grandes órgãos nacionais e federais, como Universidades, Sebrae, BNDES, BNB, FINEP, ministérios, Sudene etc. podem ter um papel decisivo na conexão entre a política industrial federal e as políticas de desenvolvimento produtivo estaduais e municipais. Há, pelo menos, três possibilidades a serem exploradas: primeira, informar e mostrar a esses governos bem como às organizações de produtores locais onde estão as janelas de oportunidades abertas pelo novo ambiente econômico e institucional às MPEs, segunda, respeitando a competência local, levar conhecimento a fim de preparar os quadros técnicos pertencentes aos governos subnacionais, com

---

43. Importante trabalho foi realizado por Thornton e Flynn (2005) mostrando o estado da arte das pesquisas relacionadas ao tema “Entrepreneurship, Networks, and Geographies”. Nele são levantados trabalhos e linhas de pesquisas que relacionam os fatores responsáveis pela manifestação da associação desses três elementos.

enfoque voltado para os novos paradigmas de organização desses segmentos de empresas, nos moldes das redes e arranjos produtivos e, terceira possibilidade, canalizar recursos financeiros para que estes sejam aplicados por agentes situados próximos dos produtores. De fato, este tipo de trabalho há muito vem sendo desenvolvido pelo Sebrae e este já foi iniciado timidamente por intermédio de organizações federais como MC&T/FINEP – APL e Plataformas Tecnológicas –, MDIC, Ministério da Integração Nacional e BNDES. Entretanto, há necessidade de maior articulação interinstitucional, sistematização e ampliação da escala das agendas, sem esquecer a necessidade de maior descentralização regional das ações ministeriais no tocante às atividades produtivas,

Ainda com base em experiências internacionais, o primeiro passo prático no sentido de fomentar e organizar redes e arranjos produtivos de MPEs é realizar um trabalho profundo e descentralizado de identificação e de mapeamento de sistemas e arranjos produtivos locais, isto é, estabelecer um conhecimento local consolidado sobre as estruturas produtivas. No Brasil, já existe um conhecimento relativamente satisfatório sobre a localização e o estado de organização dos agrupamentos e arranjos produtivos de MPEs, não mais se limitando aos casos ícones como as concentrações de produtores de calçados do Vale dos Sinos e de Franca, produtores de vinho da Serra Gaúcha, entre outros. A RedeSist deu um forte impulso no processo de identificação e mapeamento real dos SAPLs, por meio da mobilização do conhecimento local, trabalho que foi seguido por inúmeras organizações federais e estaduais. Em pesquisa fomentada e coordenada pelo BNDES, já mencionada anteriormente, constata-se um quadro animador de diagnósticos e levantamentos já realizados em nível dos estados da federação, que oferece um mapa de centenas de arranjos produtivos, em sua maioria compostos por pequenos empreendimentos.<sup>44</sup> Isto permite, ou permitirá, superar os mapas imperfeitos dos APLs realizados pela primeira geração de estudos que utilizaram como ferramenta o Quociente Locacional (QL), baseando-se particularmente nos dados secundários da Rais/MTR.

Em matéria de seleção de APLs a serem apoiados, ou em processo de apoio, devem-se evitar referências sofisticadas de arranjos, internacionais e nacionais, a fim de não limitar o campo de escolha destes pois podem ficar de fora arranjos produtivos socialmente importantes em nível local, como as castanheiras e as quebradeiras de coco babaçu no Norte do país, os APLs dos assentamentos agrícolas e muitos outros. O mais importante é que a aglomeração ou agrupamento encontrado e identificado ofereça alguns indicadores que revelem o enraizamento das atividades além de mostrar indícios de cooperação entre as empresas e produtores.

---

44. Trata-se da Pesquisa: Análise do mapeamento e das políticas para arranjos produtivos locais no Norte, Nordeste e Mato Grosso e dos impactos dos grandes projetos federais no nordeste, BNDES/RedeSist, Rio de Janeiro, 2010.



O resultado desse trabalho deve oferecer uma agenda de intervenções construída a partir dos problemas e potencialidades identificados. Essa fase deve ser seguida por um trabalho de seleção dos “arranjos promissores” a fim de possibilitar a execução de experiências piloto. De fato, no caso do Brasil, pode-se dizer que a fase de experiências piloto foi ultrapassada, posto que inúmeros órgãos federais e estaduais já colocaram em prática programas experimentais de apoio a APLs, a exemplo do programa de apoio coordenado pelo MDIC e do GTP.

A utilidade das experiências piloto está em facilitar a realização de testes e a montagem de mecanismos e arranjos institucionais capazes de coordenar, reunir e canalizar ações para os focos de problemas identificados, o que não é fácil devido ao problema de sobreposições institucionais. Nota-se que não há um padrão, um modelo de amarração institucional, que possa ser adotado; para cada arranjo produtivo manifesta-se um determinado tipo de coordenação, seja vertical ou horizontal, endógeno ou exógeno ao arranjo. Há e haverá arranjos produtivos nos quais o capital social encontra-se já bem avançado, facilitando o diagnóstico dos problemas e as respectivas articulações institucionais, outros arranjos carecendo desse capital social, reclamando, portanto a mobilização e estímulos externos. Em razão dessas questões, é recomendável que um trabalho de monitoramento e avaliação dos resultados seja realizado continuamente com o propósito de gerar desenhos adequados de políticas. Reforçando essas preocupações, Storey (2008) chama atenção para a dificuldade do trabalho quando se aplicam programas sobre as MPEs tendo em vista sua complexidade, pois não há uma pequena empresa “típica”. Além disso, o autor ainda recomenda levar em conta os problemas encontrados no momento de avaliação dos impactos dos programas dedicados a esse tipo de empresa, devido à falta natural de clareza dos resultados, o que não significa inexistência destes.

De toda maneira, o ideal é que os organismos de apoio, públicos e privados, federais e locais, mantenham programas que facilitem a mobilização dos atores e um amplo diálogo entre as empresas ao mesmo tempo em que entre essas e os órgãos de apoio a fim de facilitar o desenvolvimento e o acúmulo do capital social e a esperada cooperação. Cabe lembrar que, no Brasil, ainda há muita resistência da parte das MPEs em buscar soluções junto às outras empresas, do mesmo grupo ou do mesmo setor.<sup>45</sup> Essa situação é muito evidente na região Nordeste na qual o registro de cooperativas, por exemplo, é muito reduzido comparado às regiões Sul e Sudeste. Esses programas devem ser acompanhados de outros preocupados com a oferta de informações sobre tecnologias, mercados, fontes de financiamento etc. Neste campo, o Sebrae como o BNDES têm um papel importante a preencher.

---

45. Pesquisas recentes realizadas pelo Sebrae, Banco do Nordeste, Confederação Nacional da Indústria (CNI), entre outras fontes, mostraram isso com muita clareza.

A propósito disto, este último vem implantando um programa de apoio a “projetos produtivos” focado em associações de produtores de baixa renda, o que poderá abrir uma via importante no sentido de estimular iniciativas empreendedoras mutualistas entre pequenos produtores.<sup>46</sup>

No tocante ainda às ações e instrumentos verticais, ou ao apoio direto, os poderes e instâncias locais, como governos estaduais, prefeituras, universidades, centros tecnológicos e organizações não governamentais do Sistema “S”, sobretudo o Sebrae, têm se apresentado como os mais aptos a conduzir programas de apoio direto às redes e arranjos produtivos de MPEs. Para esse engajamento os poderes locais necessitam, no entanto, se instrumentalizar de maneira estrutural e institucional, a fim de criar referências e canais de comunicação e aproximação com as MPEs. Dado o novo ambiente econômico e institucional, complexo e competitivo, não é mais possível deixar ao Sebrae toda responsabilidade de apoio a essas empresas. Um passo importante nesse sentido foi dado pela montagem dos núcleos estaduais de apoio aos APLs, em nível de cada estado da Federação, em articulação com o GTP. No entanto, ainda há falhas de coordenação vertical e horizontal, além dos núcleos não contarem com recursos humanos especializados e recursos financeiros em quantidades suficientes.

As falhas, assim como os acertos verificados nas políticas aplicadas, em nível dos estados brasileiros, têm sugerido que os programas de apoio direto devem ser flexíveis e coordenados a ponto de atender às diversas situações e problemas encontrados nas aglomerações e arranjos produtivos. As pesquisas de campo, já citadas, têm encontrado múltiplas formas de agrupamentos: pequenas e grandes concentrações de empresas; grupo de micro empresas informais funcionando em regime de subcontratação; grupo de pequenas empresas trabalhando em regime de cooperação, consórcio, pequenas empresas sendo coordenadas por uma média ou grande empresa etc. Como foi dito, para todos os casos as naturezas dos problemas são semelhantes, mas as formas e conteúdos são específicos, daí a necessidade da flexibilidade dos instrumentos de apoio.

O problema central enfrentado pelas redes e grupos de MPEs tem sido o desafio da competitividade, ou seja, o constrangimento exercido pelo ambiente econômico no tocante à manutenção e conquista de mercado. Os grandes eventos identificados e analisados no início deste artigo aparecem trazendo janelas de oportunidades para as empresas, no entanto, criam também uma série de constrangimentos para sua sobrevivência. Isto acontece, sobretudo, com as empresas independentes, mas também com aquelas organizadas em grupos e arranjos produtivos, não coordenadas por uma grande empresa contratante. Entende-se que

---

46. Tal programa teve início no Estado do Ceará, em parceria com o governo estadual (Secretaria das Cidades), apoiando dois editais destinados a “projetos produtivos”, o primeiro lançado em 2008 e o segundo em 2009.

a manutenção e a busca da competitividade das MPEs devem ser o principal foco dos programas de apoio direto a esse segmento empresarial, implementados por meio de ações e instrumentos que estimulem as inovações – de produto, processo e organização, principalmente.

De maneira geral, as micro e pequenas empresas apresentam um bom desempenho na difusão de inovações tecnológicas, facilitada pela flexibilidade estrutural, mas isto não acontece, facilmente, com a geração de inovações propriamente dita, de acordo com a visão schumpeteriana restrita, no tocante às empresas de porte muito pequeno e atuando em setores tradicionais. Tendo em vista seu tamanho, e todos os fatores limitantes que derivam desse problema, essas empresas não são suficientemente capazes de investir recursos financeiros em P&D, seja para oferecer um novo produto, para alterar o processo de produção ou mesmo para melhorar as formas de organização e de gestão, isto é, as três principais estratégias de negócios das pequenas e médias empresas (CNI, 2002). Cabe lembrar, ainda com base nesta referência, que um fator condicionante importante para a aceleração da modernização tecnológica nas MPEs é a aquisição de máquinas, equipamentos e ferramentas, e para isso há necessidade de linhas especiais de crédito principalmente da parte do BNDES.

Entretanto, visto por um ângulo menos convencional, observa-se que as micro e pequenas empresas, tradicionais e estabelecidas, estão sempre inovando, principalmente na margem. Mesmo se as evidências mostram que essas empresas não são, habitualmente, portadoras de inovações genuínas elas têm demonstrado capacidade de adaptação e sobrevivência por intermédio do mimetismo, ou seja, reprodução e imitação de produtos e processos lançados e usados por empresas líderes em seus respectivos setores. Praticam, por assim dizer, uma espécie de inovação reversa. Assim têm sobrevivido as MPEs situadas em muitos arranjos produtivos brasileiros nos setores de calçados, confecções, jóias, móveis etc.<sup>47</sup> Por outro lado, o fato de estarem próximas ou organizadas em grupo, exercendo a cooperação e procurando estratégias comuns de produção e de mercado, ou mesmo concorrendo entre si, dá às empresas boas condições para a geração de inovações posto que intensificam a troca de informações e aceleram a aprendizagem coletiva. Mas isso ainda não é suficiente, principalmente quando o quadro é formado de maneira espontânea, pois muitos arranjos produtivos no Brasil apresentam baixo nível de interdependência empresarial além de um isolamento em relação aos fornecedores, clientes, consultores, enfim, canais privados de estímulo às inovações. Há, portanto, necessidade de políticas públicas de apoio.

---

47. Um caso que merece ser citado é o do Arranjo Produtivo Pingo D'água, em Quixeramobim no Ceará, no qual pequenos produtores familiares rurais, com ausência e baixo nível de escolaridade, passaram da agricultura tradicional de "sequeiro" – milho, feijão e mandioca – para a agricultura irrigada, pautada por produtos como maracujá, tomate, mamão etc., apoiados em inovações de produto, processo, organização, insumos e mercado (AMARAL FILHO, 2006).

Em matéria de desenhos institucionais abrigando políticas e programas de apoio direto aos agrupamentos de MPEs, novamente a lembrança, a Comunidade Econômica Europeia (CEE), especialmente a Itália e a França, há muito, têm dado exemplos a ser observados como lições (LEMOS, 2002), assim como os países filiados à OCDE, dos quais se pode destacar a Finlândia (OCDE, 2007). Nessas regiões, as autoridades locais, com forte apoio de órgãos do governo central e fundos nacionais e europeus, oferecem estruturas institucionais, agências e centros de serviços tecnológicos e assistência técnica que trabalham juntos com grupos de empresas em inúmeros segmentos: pesquisa industrial; disseminação de informações sobre o mercado; tendências de moda; padrões e regulações; serviços para aperfeiçoamento e transferência de tecnologia; treinamento; P&D; ensaios e serviços de certificação etc. Tais iniciativas são mobilizadas, como já foi mencionado, em uma lógica na qual são articuladas políticas industriais, aplicadas a grupos de empresas – *clusters* e sistemas produtivos locais –, com políticas de ciência, tecnologia e inovação convergindo para os níveis locais e regionais. Exemplos dessa natureza podem ser buscados também na Índia, onde o governo federal, juntamente com governos estaduais, estruturam parques tecnológicos e sistemas produtivos locais, como o de tecnologia de informação de Bangalore. Observa-se que, por meio dessa arquitetura institucional, o poder central pode descentralizar sua política de desenvolvimento produtivo, ao mesmo tempo em que promover o desenvolvimento local e regional, utilizando como ponta de lança os sistemas e arranjos produtivos locais.

Trata-se, em síntese, de fazer chegar aos locais, aos territórios e às empresas a inovação, estimulada a partir de uma política nacional de desenvolvimento produtivo. É razoável, portanto, que os organismos federais de apoio, no Brasil, participem, em nível estadual, da oferta de infraestrutura física e institucional que facilitam a formação de estruturas e relações em forma de rede, apoiadas na concepção de interações, associações e cooperações entre empresas privadas, envolvendo também universidades, centros de ensino e pesquisa e órgãos governamentais, inclusive de financiamento. Nessa oferta, liderada pelos poderes públicos, mas em parceria com o setor privado, reclama uma cesta de soluções específicas em que cabem muitos itens, dos mais simples, como montagem de portais eletrônicos, aos mais complexos, como a criação de incubadoras, atração de capital de risco, espaços para condomínios e parques tecnológicos, estruturas físicas para realização de feiras e eventos, ambientes para rodadas de negócios etc.<sup>48</sup> Neste ponto, a ligação que vem sendo estabelecida entre o GTP do MDIC e os núcleos estaduais de apoio aos APLs pode ser um canal eficaz a ser aproveitado, mas não o único.

---

48. Neste sentido, há exemplos interessantes que começam a emergir no Brasil. Para ficar em apenas um deles, pode-se citar o caso do Porto Digital de Recife, aglomeração de empresas e organismos públicos e privados na área de tecnologia de informação, apoiada e coordenada por universidades, empresas e governos, além de órgãos de financiamento.

Ao mesmo tempo, atores locais devem ser mobilizados por lideranças e organismos, públicos e privados, também locais, a fim de facilitar a formação e a evolução de sistemas locais e setoriais de inovação. Em vários estados brasileiros já existem câmaras setoriais, fóruns de competitividade, leis de inovação e conselhos de ciência, tecnologia e inovação formados e em funcionamento oferecendo resultados positivos. Estruturas físicas, articuladas às competências locais, começam a ganhar vida e apoiar aglomerações de empresas e sistemas produtivos locais, como se pode ver nos centros tecnológicos de gesso e moda, em Araripina e Caruaru, em Pernambuco, assim como nas incubadoras voltadas para setores tradicionais montadas pelos Centros Tecnológicos (CENTECS) no estado do Ceará. Ações nessas direções têm demonstrado ser possível acelerar processos culturais já propensos a atitudes cooperativas, mutualistas e inovativas, mas também, e simplesmente, contribuir para a redução dos custos de transação existentes entre os agentes. Nesse caso, deve ser considerado o trabalho de aproximação entre pequenas e grandes empresas, já que estas últimas, por meio das suas compras, podem servir de fonte de aprendizagem tecnológica e organizacional para outras de pequeno porte.<sup>49</sup> Nesse sentido, inúmeros projetos elencados no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), a exemplo da Transposição do Rio São Francisco e da Ferrovia Transnordestina, mas também, e, sobretudo, os projetos estruturantes que emergem em regiões como a do Nordeste – estaleiros, refinarias, siderúrgicas, etc. poderiam ser pensados e implantados com esse formato, de constituir complexos produtivos envolvendo empresas e produtores locais em vários níveis e escalas de negócios.

## 9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas duas últimas décadas assistiu-se, em nível mundial, ao ressurgimento da importância das micro e pequenas empresas, tanto na sua multiplicação numérica quanto na geração de emprego. Esse fenômeno está, muito provavelmente, associado às transformações estruturais pelas quais passou o capitalismo contemporâneo, cujos eventos mais marcantes foram: *i*) a crise do planejamento e da intervenção centralizados; *ii*) a reestruturação do mercado; *iii*) a megametropolização, seguida por megas problemas urbanos; *iv*) a globalização e a abertura econômica; e *v*) o uso intensivo da tecnologia da informação e da telecomunicação. Esses eventos, conhecidos como patrocinadores da passagem do regime de produção fordista para o regime de produção pós-fordista, exigiram das empresas novas formas de organização, comandadas pela necessidade de maior flexibilização das estruturas. A resposta das empresas resultou em dois processos: um, de desintegração vertical efetuado pelas grandes empresas e, outro, de integração horizontal, operado pelas MPEs. Ambos os arranjos valorizam a formação de redes e agrupamentos de

---

49. Para isso, o estímulo e a regulamentação de consórcio de pequenas empresas para que participem de licitações e concorrência para o fornecimento de bens e serviços às grandes empresas, públicas e privadas, são oportunos.

empresas, envolvendo inclusive grandes companhias, posto que são mecanismos de estabilização e absorção de riscos no novo ambiente econômico e institucional. O que chama atenção nesses arranjos é a construção social de mercado, ou seja, formas de interação que se distanciam tanto do modelo de mercado atomizado como da estrutura hierarquizada ou piramidal da grande empresa. No segundo tipo de arranjo, destacam-se as estratégias exitosas de organização das MPEs baseadas nos agrupamentos territorializados, funcionando com base na especialização flexível.

Espelhados nessas experiências, inúmeros governos nacionais, regionais e locais, bem como organizações internacionais de desenvolvimento econômico passaram a se interessar e a implementar políticas de apoio à formação e desenvolvimento de redes e agrupamentos de MPEs. O que se nota é que essas iniciativas de planejamento têm sido mais evidentes e aceleradas nos países desenvolvidos e mais acanhadas nos países em desenvolvimento, inclusive no Brasil, mas onde já são registrados grandes avanços nos campos institucional e operacionais. Entende-se que estratégias como essas são oportunas para a economia brasileira, porque podem assegurar mais empregos além de poderem contribuir para a renovação da política de desenvolvimento industrial e regional. Para se ter uma boa adequação, é necessário que as políticas públicas brasileiras, voltadas para grupos e arranjos de MPEs, privilegiem o enfoque do desenvolvimento econômico, combinado com o esforço de buscar maior grau de formalização das empresas, como de fato já vem acontecendo. Além disso, é oportuno que se abandone o enfoque da oferta em favor do da demanda, e que essas necessidades sejam alcançadas por meio dos organismos que estejam próximos das empresas.

Há duas possibilidades de intervenções públicas, uma horizontal e outra vertical. As intervenções horizontais, presentes em níveis macro e meso, devem procurar atender a necessidade de melhorar a qualidade do empreendedorismo, e do fortalecimento das MPEs estabelecidas, afetados positivamente pela estabilidade macroeconômica e pela volta do crescimento econômico verificados nesta última década. Tais incentivos têm a capacidade de atuar sobre a autonomia dos produtores assim como nas forças da concorrência. Com crescimento robusto e sustentável, as grandes organizações de apoio têm espaço para atuar, entre vários campos, na oferta de informações e na remodelação do sistema de crédito e financiamento, hoje ainda insuficiente e inadequado para atender agrupamentos de pequenas empresas. Além disso, esses organismos podem preparar recursos humanos que devem atuar junto às redes de empresas e sistemas produtivos locais. As intervenções verticais, orientadas pela proximidade, e atuando sobre o capital social, cooperação, a coordenação e no combate às assimetrias, devem estar a cargo dos governos estaduais e municipais bem como das organizações não governamentais, sobretudo o sistema “S”, mas apoiadas por fundos e programas federais. Ao intervir, nada melhor que atender o princípio da modéstia, a fim de evitar a desorganização dos arranjos produtivos, geralmente sustentados por algum tipo de governança adquirida pelas próprias interações dos agentes.

## REFERÊNCIA

ACS, Z. J.; AUDRETSCH, D. B. (Org.). **Small Firms and Entrepreneurship, an East-West perspective**. Cambridge: Cambridge University Press, 1993.

\_\_\_\_\_. **Handbook of Entrepreneurship Research, an interdisciplinary Survey and introduction**. Springer, 2005.

ACS, Z. J.; AUDRETSCH D.; STROM, R. J. (Org.). **Entrepreneurship, Growth, and Public Policy**. UK: Cambridge University Press, 2009.

ALMEIDA, M. **Desafios da real política industrial brasileira do século XXI**. Brasília: Ipea, 2009. (Texto de Discussão).

AMARAL FILHO, J. É negócio ser pequeno, mas em grupo. *In*: CASTRO, A. C. (Org.). **Desenvolvimento em debate, painéis do desenvolvimento brasileiro 2**. Rio de Janeiro: MAUAD; BNDES, 2002.

\_\_\_\_\_. Pingo d'água: um arranjo inovativo no semi-árido do Ceará. *In*: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, L. E. **Estratégias para o desenvolvimento, um enfoque sobre arranjos produtivos locais do Norte, Nordeste e Centro-Oeste brasileiros**. Rio de Janeiro: E-papers, 2006.

\_\_\_\_\_. **Sistemas e arranjos produtivos locais (SAPLs)**. Fortaleza; Rio de Janeiro: RedeSist, 2009 (Nota Técnica).

AXELROD, R. **The Evolution o Cooperation**. New York: Basic Books, 1984.

AUYANG, S. Y. **Foundations of Complex-System Theories in Economics, Evolutionary Biology, and Statistical Physics**. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

AYDALOT, P. **Milieux innovateurs en europe**. Paris: Gremi, 1986.

BAGNASCO, A. ; TRIGILIA, C. **La construction sociale du marché, Le défi de La troisième Italie**. Cachan: Editions de L'ENS-Cachan, 1988.

BAUMOL, W. J.; LITAN, R. E.; SCHRAMM, C. J. **Good Capitalism, Bad Capitalism, and the economics of growth and prosperity**. USA: Yale University Press, 2007.

BENKO, G.; DUNFORD, M.; LIPIETZ, A. Les districts industriels revisités. *In*: Bernard Pecqueur (Ed.). **Dynamiques territoriales et mutations économiques**. Paris: L'Harmattan, 1996, p. 119-134.

BENKO, G.; LIPIETZ, A. **Les régions qui gagnent (districts et réseaux: les nouveaux paradigmes de la géographie économique)**. Paris: PUF, 1992.

BERGER, S. **How We Compete: What companies around the world are doing to make it in today's global economy**. Doubleday Broadway, 2005.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES). **Análise do mapeamento e das políticas para arranjos produtivos locais no Norte, Nordeste e Mato Grosso e dos impactos dos grandes projetos federais no Nordeste**. Relatórios Preliminares. Rio de Janeiro: RedeSist/BNDES, 2010.

BONELLI, R. **Políticas de competitividade no Brasil, 1995-2000**. Division de Desarrollo Productivo y Empresarial, Santiago: Cepal, 2001. (Serie Desarrollo Productivo n. 116).

BROUSSEAU, É. La gouvernance des processus de cooperation. *In*: VOISIN, C.; PLUNKET, A.; BELLON, B. (Org.). **La coopération industrielle**. Paris: Economica, 1995.

BOUTILLIER, S.; UZUNIDIS, D. **L'Entrepreneur (une analyse socio-économique)**. Paris: Economica, 1995.

CAMAGNI, R. Espace et temps dans le concept de Milieu Innovateur. *In*: RALLET, A.; TORRE, A. **Économie Industrielle et Économie Spatiale**. Paris: Economica, 1995.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M.; STALLIVIERI, F. **Arranjos produtivos locais: uma alternativa para o desenvolvimento, experiências de política**. Rio de Janeiro: E-papers, 2008. v. 2.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. **Globalização & inovação localizadas: experiências de sistemas locais no Mercosul**. Brasília: IBICT/MCT, 1999.

CASTELLS, M. **A sociedade em redes**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CEPAL. **Cinco piezas de política de desarrollo productivo**. Division de Desarrollo Productivo y Empresarial, Santiago: Cepal, 2007. (Serie Desarrollo Productivo n.176).

CHANDLER, A. D. **The visible hand: The managerial revolution in American Business**. Cambridge; MA: Belknap, 1977.



CIMOLI, M.; DOSI, G.; STIGLITZ, J. E. **Industrial Policy and Development**. The Political Economy of Capabilities Accumulation. Oxford: Oxford University Press, 2009.

COASE, R. The Nature of the Firm. **Economica**, v. 4, p. 386-405, 1937.

COHEN, D. **Trois leçons sur la société post-industrielle**. Paris: Seuil, 2006.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (CNI). **A indústria e a questão tecnológica**. Brasília: CNI/FINEP/MCT, 2002.

CRAWFORD, S. E. S.; OSTROM, E. A grammar of Institutions. **American Political Science Review**. v. 89, n. 3, p. 582-600, sept.1995.

COCCO, G.; URANI, A.; GALVÃO, A. P. **Empresários e empregos (nos novos territórios produtivos, o caso da terceira Itália)**. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

COOPER, A. Entrepreneurship: the past, the present, the future. *In*: ACS, Z. J.; AUDRETSCH, D. B. **Handbook of Entrepreneurship RESEARCH (na interdisciplinária survey and introduction)**. USA: Springer, 2009.

DE SOTO, H. **O mistério do capital**. Rio de Janeiro: Record, 2001.

DI TOMMASO, M. R.; DUBBINI, S. **Towards a theory of the small firm: theoretical aspects and some policy implications**. Santiago: Cepal, 2000 (Serie Desarrollo Productivo, n. 87).

DURANRON, G. *et al.* **Les pôles de compétitivité, que peu-on en attendre?** Paris: CEPREMAP, 2008.

EDQUIST, C. **Systems of Innovation**. London; Washington: Pinter, 1997.

GIFFORD, S. Risk and Uncertainty. *In*: ACS, Z. J.; AUDRETSCH, D. B. **Handbook of Entrepreneurship Research, An interdisciplinária Survey and introduction**. Springer, 2009.

GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR (GEM). **Global Report**. *In*: BOSMA, N.; LEVIE, J.; BABSON. Universidad del Desarrollo; HÁSKÓLINN REYKJAVIK, 2009.

HUMPHREY, J. Industrial reorganization in developing countries: From models to trajectories. **World Development**, n. 23, v. 1, p. 149-162, 1995.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Demografia das Empresas 2006**. Rio de Janeiro, 2008.

JACOBS, J. **A natureza das economias**. São Paulo: Beca, 2001.

JULIEN, P. A. Théorie économique des PME. *In*: JULIEN, P. A. **Les PME, bilan et perspectives**. Paris: Economica, 1997.

KENNEDY, L. Protégée ou condamnée? Les politiques publiques à l'égard de la petite industrie. **Revue Tiers Monde (la libéralisation économique en Inde: inflexion ou rupture?**, janvier-mars, Paris, v. 42, n. 165, PUF, p. 105-128, 2001.

KRUGMAN, P. **Geography and Trade**. Leuven; London: Leuven University Press; MIT Press, 1991.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; MACIEL, M. L. **Pequena empresa, cooperação e desenvolvimento local**. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 2003.

LA ROVERE, R. As pequenas e médias empresas na economia do conhecimento: implicações para políticas de inovação. *In*: LASTRES H. M. M.; ALBAGLI, S. **Informação e globalização na era do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

LE BORGNE, D. **La politique industrielle regionale en Italie**. Ministère de l'industrie et de l'Aménagement du Territoire, Paris: CEPREMAP, 1999.

LEMOS, C.; ALBAGLI, S.; SZAPIRO, M. **Promoção de arranjos produtivos locais: iniciativas em nível federal**. Rio de Janeiro: RedeSist, 2003.

LEMOS, C. **Inovação em arranjos e sistemas de MPME, rede de sistemas produtivos e inovativos locais**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2002.

MAILLAT, D. Milieux Innovateurs et Dynamique Territoriale. *In*: RALLET, A.; TORRE, A. **Économie Industrielle et Économie Spatiale**. Paris: Economica, 1995.

MARSHALL, A. **Industry and trade**. Londres: Macmillan, 1919.

\_\_\_\_\_. **Princípios de Economia**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

MARTIN, R.; SUNLEY, P. Deconstructing cluster: chaotic concept or policy panacea?, **Journal of Economic Geography**, n. 3, v.1, p. 5-35, 2003.

MOORE, M.; SCHMITZ, H. **Idealism, Realism and the Investment climate in Developing Countries**. Brgton; UK: Centre for the Future State, IDS-Institute of Development Studies, Univesity of Sussex, 2008.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Networks of enterprises and local development**. Paris, 1996.

\_\_\_\_\_. **The exchange fair of the World Congress on local Clusters**. Paris: OCDE; Datar; CEE, 2001.

\_\_\_\_\_. **Competitive Regional Clusters: National Policy Approches**, Paris, 2007.

PENROSE, E. **A Teoria do crescimento da firma**. Campinas: UNICAMP, 2006.

PERES, W. The (Slow) Return of Industrial Policies in Latin America. *In*: CIMOLI M.; DOSI, G.; STIGLITZ, J. E. **Industrial Policy and Development**. Oxford: Oxford University Press, 2009.

PIORE, M. J.; SABEL, C. F. **The second industrial divide (possibilites for prosperity)**. BasicBooks, 1984.

PLIHON, D. **Le nouveau capitalisme**. Paris: Flamarion, 2001.

PORTER, M. E. Clusters and the new economics of competition. **Harvard Business Review**, p.77-90, nov./dec. 1998.

PUTNAN, R. **Making democracy work: civic tradicions in modern Italy**. New Jersey: Princeton University Press, 1996.

PYKE, F.; BECATTINI, G.; SENGENBERGER, W. **Industrial districts and inter-firm co-operation in Italy**. Geneva: International Institute for Labour Studies, 1990.

ROSENFELD, S. A. États-Unis: les agglomérations d'entreprises. **Réseaux d'entreprises et développement local**. Paris: OCDE, 1996.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Como melhorar o acesso das micro e pequenas empresas ao crédito e expandir o microcrédito**. São Paulo, 2002.

SCHMITZ, H.; NADVI, K. Clustering and Industrialization: Introduction. **World Development**, v. 27, p. 1503-1554, 1999.

SHUMACHER, E. F. **O negócio é ser pequeno**. Rio de Janeiro: Zahar, 1983.

STEINDL, J. **Pequeno e grande capital**. Campinas: Hucitec; Unicamp, 1990.

STOREY, D. J. **Entrepreneurship and SME Policy**. World Entrepreneurship Forum, 2008.

TENDLER, J. Small Firms, the Informal Sector, and the Devil's Deal. **IDS Bulletin**. Institute of Development Studies, v. 33, n. 3, July 2002.

THORNTON, P. H.; FLYNN, K. H. Entrepreneurship, Networks, and Geographies. *In*: ACS, Z. J.; AUDRETSCH, D. B. **Handbook of Entrepreneurship, Reserch, an Interdisciplinary survey and Introduction**. New York: Springer, 2005.

TIRONI, L. F. **Industrialização descentralizada: sistemas industriais locais**. Brasília: Ipea, 2001.

UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION (UNIDO). **Development of Clusters and Networks of SMEs**. The UNIDO Programme, Vienna, 2001.

VELTZ, P. **Des lieux & des liens, politiques du territoire à l'heure de la mondialisation**. France: Le Moulin du Château, 2002.

VELTZ, P. **Le nouveau monde industriel**. Paris: Gallimard, 2000.

WILLIAMSON, O. **The Economic Institutions of Capitalism**. New York: The Press, a Division of Macmillan, 1985.

WORLD BANK. **Doing Business 2010**. Washington, 2010.

YOU, J. I. Small firms in economic theory. **Cambridge Journal of Economics**, n. 19, p. 441-462, 1995.

## **NOTAS BIOGRÁFICAS**

### **ALEXANDRE GERVÁSIO DE SOUSA**

Graduado em Engenharia de Alimentos e mestre em Agronegócio pela Universidade Federal de Goiás (UFG). Atualmente é doutorando em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Técnico de Planejamento e Pesquisa do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) desde 2009. Atua nas áreas de organização industrial e agricultura.

### **DANILO SANTA CRUZ COELHO**

Engenheiro civil pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (1996), com mestrado em Economia pela Universidade Federal Fluminense (1999) e Universitat Pompeu Fabra (2000) e doutorado em Economia pela Universidad Autònoma de Barcelona (2004). Pesquisador do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea).

### **ERICK COSTA DAMASCENO**

Estatístico do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea).

### **FERNANDA DE NEGRI**

Doutora em Economia pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e técnica de Planejamento e Pesquisa do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). Atualmente, exerce o cargo de diretora adjunta da Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura (Diset/Ipea).

### **FILIFE LAGE DE SOUSA**

Economista formado pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (IE/UFRJ), mestre pela Escola de Pós Graduação em Economia da Fundação Getúlio Vargas (EPGE/FGV-RJ) e PhD pela London School of Economics and Political Science (LSE). É professor no Departamento de Economia da Universidade Federal Fluminense e Economista do BNDES. Desenvolve pesquisa na área de microeconometria aplicada, com ênfase em economia regional, atuando principalmente nos seguintes temas: desempenho das firmas, fluxos migratórios e desenvolvimento regional.

**GRACIELA MOGUILLANSKY**

Pesquisadora da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal) na Unidade de Assuntos Econômicos, Divisão de Comércio Internacional e Integração.

**JAIR DO AMARAL FILHO**

Economista e doutor em Economia, professor titular em Desenvolvimento Econômico no Departamento de Teoria Econômica (DTE) e professor e pesquisador do Curso de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Ceará (Caen/UFC). Coordenador do Grupo de Pesquisa “Região, indústria e competitividade-RIC” (UFC/Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq) e membro pesquisador da RedeSist.

**JOSÉ EUSTÁQUIO RIBEIRO VIEIRA FILHO**

Pesquisador do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), professor da Universidade de Brasília (UnB), conselheiro do Conselho Federal de Economia (Cofecon) e doutor em Economia pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), tendo realizado estágio de pesquisa (sanduíche) na Universidade Montesquieu Bordeaux IV.

**JOSÉ GARCIA GASQUES**

Engenheiro agrônomo pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiros da Universidade de São Paulo, mestre em Economia Rural e doutor em Economia pela Fipe/Universidade de São Paulo (USP). Foi professor do Departamento de Economia da Universidade Estadual Paulista (UNESP), em Jaboticabal, técnico em Pesquisa e Planejamento do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) e atualmente é coordenador de Planejamento Estratégico do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa).

**LUIS CLAUDIO KUBOTA**

Economista pela UFRJ. Mestre e doutor em administração pelo Coppead-UFRJ. Atualmente é Técnico de Planejamento e Pesquisa pelo Ipea, atuando nas áreas de tecnologias da informação e comunicação (TICs) e serviços. Coordenador de estudos de serviços da Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura.

**LUIZ RICARDO CAVALCANTE**

Engenheiro químico, mestre e doutor em Administração. Atualmente é técnico de Planejamento e Pesquisa do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea).

Autor de livros e artigos publicados em periódicos e anais de congressos, suas áreas de pesquisa envolvem políticas de ciência, tecnologia e inovação e desenvolvimento regional.

#### **MANSUETO FACUNDO DE ALMEIDA JUNIOR**

Pesquisador do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), mestre em Economia pela Universidade de São Paulo (USP) e pós-graduado em Políticas Públicas e Desenvolvimento no Massachusetts Institute of Technology (MIT).

#### **MÁRCIO WOHLERS DE ALMEIDA**

Doutor em Economia pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), trabalhou no Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e foi pesquisador da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal) no Chile. Atualmente exerce o cargo diretor da Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura (Diset) no Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea).

#### **PATRICK FRANCO ALVES**

Graduado em Estatística pela Universidade de Brasília (UnB) e mestre em Estudos Populacionais pela Escola Nacional de Ciências Estatísticas. Atualmente é coordenador de estatística no Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea).

#### **PAULO FERNANDO CIDADE DE ARAÚJO**

Graduado em Engenharia Agrônoma pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (1956), bacharel em Ciências Econômicas pela Faculdade de Economia e Finanças do Rio de Janeiro (1963), mestre em Agricultural Economics pela Ohio State University (1967) e doutor em Economia pela Universidade de São Paulo (1969). Atualmente é professor titular do Centro Universitário Geraldo Di Biase (UGB) em Volta Redonda, Rio de Janeiro.

#### **REGIS BONELLI**

Doutor em Economia pela University of California, Berkeley, e bacharel em Engenharia pela Universidade Católica do Rio de Janeiro. Foi diretor de Pesquisa do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), diretor executivo do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e diretor-geral do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Atualmente é pesquisador do Instituto Brasileiro de Economia (Ibre) da Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro. Atua nas áreas de desenvolvimento econômico, crescimento e produtividade.

### **RICARDO MACHADO RUIZ**

Doutor em Economia pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e professor de Economia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Atualmente, exerce cargo de conselheiro do Conselho Administrativo de Defesa Econômica (Cade).

### **ROBERT DEVLIN**

Doutor em Economia pela American University e consultor regional da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal) em Washington (DC). De 1993 a 2005 trabalhou no Banco Interamericano de Desenvolvimento.

### **WILSON PERES**

Pesquisador da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal). Chefe da Unidade de Investimento e Estratégia Corporativa.



## **Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**

### **Editorial**

#### **Coordenação**

Cláudio Passos de Oliveira

#### **Njobs Comunicação**

#### **Supervisão**

Cida Taboza

Fábio Oki

Jane Fagundes

#### **Revisão**

Ângela de Oliveira

Cindy Nagel Moura de Souza

Clícia Silveira Rodrigues

Cristiana de Sousa da Silva

Lizandra Deusdará Felipe

Luanna Ferreira da Silva

Olavo Mesquita de Carvalho

Regina Marta de Aguiar

#### **Editoração**

Anderson Reis

Daniela Rodrigues

Danilo Tavares

Marília Assis

Patrícia Dantas

Rafael Keoui

#### **Capa**

Jeovah Herculano Szervinsk Júnior

Renato Rodrigues Bueno

#### **Livraria**

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

70076-900 – Brasília – DF

Tel.: (61) 3315 5336

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

Editores

Fernanda De Negri  
Mansueto Almeida

Colaboradores

Alexandre Gervásio de Souza  
Danilo Coelho  
Erick Costa Damasceno  
Fernanda De Negri  
Filipe Lage de Sousa  
Graciela Moguillansky  
Jair do Amaral Filho  
José Eustáquio Ribeiro Vieira Filho  
José García Gasques  
Luis Claudio Kubota

Luiz Ricardo Cavalcante  
Mansueto Almeida  
Marcio Wohlers de Almeida  
Patrick Franco Alves  
Paulo Cidade  
Regis Bonelli  
Ricardo Ruiz  
Robert Devlin  
Wilson Peres



Ipea – Instituto de Pesquisa  
Econômica Aplicada

Secretaria de Assuntos Estratégicos  
da Presidência da República

