



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Instituto de Economia

FINANCIAMENTO E INCENTIVOS À INOVAÇÃO INDUSTRIAL NO BRASIL

Fátima Sandra Marques Hollanda

Tese de Doutorado apresentada ao Instituto de Economia da UNICAMP para obtenção do título de Doutor em Ciências Econômicas – área de concentração: Política Econômica, sob a orientação do Prof. Dr. Carlos Américo Pacheco.

*Este exemplar corresponde ao original da tese defendida por **Fátima Sandra Marques Hollanda** em 04/08/2010 e orientada pelo **Prof. Dr. Carlos Américo Pacheco**.*

CPG, 04 / 08 / 2010

Campinas, 2010

**Ficha catalográfica elaborada pela biblioteca
do Instituto de Economia/UNICAMP**

H719f Hollanda, Fátima Sandra Marques.
Financiamento e incentivos à inovação industrial no Brasil / Fátima Sandra
Marques Hollanda. – Campinas, SP: [s.n.], 2010.

Orientador : Carlos Américo Pacheco.
Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de
Economia.
1. Inovações tecnológicas. 2. Finanças. 3. Financiamento. I. Pacheco,
Carlos Américo. II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Econo-
mia. III. Título.

10-053-BIE

Título em Inglês: Financing of industrial innovation in Brazil

Keywords : Technological innovations ; financial system ; Public financing

Área de concentração : Política Econômica

Titulação : Doutor em Ciências Econômicas

Banca examinadora : Prof. Dr. Carlos Américo Pacheco
Prof. Dr. Julio Sérgio Gomes de Almeida
Prof. Dr. Fernando Sarti
Prof. Dr. Rudnei Toneto Junior
Prof. Dr. Mariano de Matos Macedo

Data da defesa: 04-08-2010

Programa de Pós-Graduação: Ciências Econômicas

Tese de Doutorado

Aluna: FÁTIMA SANDRA MARQUES HOLLANDA

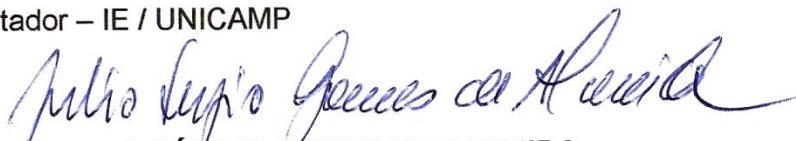
“Financiamento e Incentivos à Inovação Industrial no Brasil”

Defendida em 04 / 08 / 2010

COMISSÃO JULGADORA



Prof. Dr. CARLOS AMÉRICO PACHECO
Orientador – IE / UNICAMP



Prof. Dr. JULIO SÉRGIO GOMES DE ALMEIDA
IE / UNICAMP



Prof. Dr. FERNANDO SARTI
IE / UNICAMP



Prof. Dr. RUDINEI TONETO JUNIOR
USP/RP



Prof. Dr. MARIANO DE MATOS MACEDO
UFPR

AGRADECIMENTOS

Esta tese representa a retomada de um projeto antigo, para a qual tive a sorte de contar com o encorajamento de muitas pessoas do meu convívio acadêmico e profissional e do meu valioso círculo de amigos. Destaco algumas delas.

Inicialmente agradeço ao meu orientador, professor Carlos Américo Pacheco, pelo apoio firme e sereno dado em todas as horas. Seu grande conhecimento do tema e seu entusiasmo na construção da política brasileira de inovação foram uma fonte de estímulo permanente, tornando menos penosa a tarefa de elaboração da tese.

Aos meus professores e colegas do Instituto de Economia da Unicamp, sou grata pelo ambiente intelectual estimulante e pelo que consegui aprender. Registro especial agradecimento ao professor Luciano Coutinho, que, em várias ocasiões, apoiou o meu trabalho.

Aos estimados Fernando Sampaio, Bernardo Macedo e Cristian Andrei, colegas do curso de doutorado, agradeço pelo incentivo e pela oportunidade de voltar a dispor de tempo para estudar.

Com os amigos Eduardo Viotti, Margarida Baptista, Maria Cristina Penido de Freitas e Roberto Vermulm tenho uma grande dívida, pela constante troca de idéias e por não me deixarem desistir. Aos dois últimos agradeço ainda pela leitura cuidadosa de versões preliminares da tese e pelas críticas e sugestões recebidas.

Também obtive a inestimável colaboração de executivos e técnicos experientes da Finep e do BNDES, que me concederam entrevistas e forneceram informações importantes para o desenvolvimento do trabalho. Na Finep, cabe menção particular a Luiz Antônio Coelho, Denise Carvalho, Alexandre Barragat e sobretudo a André Amaral, que inúmeras vezes esclareceu minhas dúvidas e debateu pontos relevantes para a compreensão do tema. No BNDES, agradeço a ajuda de Helena Tenório Veiga, Flávia Campos Kickingner e Álvaro Berbel. Evidentemente, nenhum dos nomes citados tem qualquer responsabilidade pelas opiniões aqui emitidas.

O Professor Fábio Erber foi um interlocutor fundamental para a compreensão das políticas operacionais do BNDES na primeira metade desta década, quando foi diretor da instituição. Aluísio Asti e Dulce Monteiro Filha também esclareceram pontos importantes referentes a esse período.

A Cida, Fátima e Alex sou grata pelo atencioso atendimento da Secretaria de pós-graduação.

Registro meu agradecimento ao CNPq, pelo suporte para a realização do curso de doutorado.

Finalmente, sem a compreensão e o apoio incondicional dos meus filhos, Renata e Felipe, dos meus pais e dos meus irmãos este trabalho não teria sido possível. A eles dedico o resultado do meu esforço.

RESUMO

O tema da tese é o financiamento da inovação industrial no Brasil. O seu objetivo é compreender o sentido e o alcance dos esquemas especiais de financiamento e incentivos do setor público voltados às atividades de inovação nas empresas industriais brasileiras.

Inicialmente apresenta-se um marco teórico e conceitual para a análise do financiamento da inovação industrial, entendido como objeto de investigação específico dentro do campo mais amplo da discussão do elo entre finanças e investimento e de seus principais determinantes.

As características institucionais dos sistemas financeiros são consideradas fundamentais para a decisão das firmas de investir em inovação, ainda que os recursos próprios sejam reconhecidos como as principais fontes de financiamento das atividades inovativas nos países desenvolvidos e em desenvolvimento.

Aponta-se que, a despeito das profundas mudanças no sistema financeiro brasileiro nas duas últimas décadas, o financiamento dos investimentos das empresas industriais no país permanece muito dependente das linhas de crédito públicas.

No caso específico das atividades de inovação, há evidências de um padrão histórico de limitado esforço inovador por parte do conjunto das empresas industriais brasileiras e de um financiamento público de dimensão restrita.

Na última década, contudo, houve uma ampla reestruturação do suporte público à inovação empresarial, que implicou a ampliação dos recursos e a diversificação dos mecanismos de financiamento e de incentivo às atividades inovativas. A tese procura dar um tratamento sistemático e analisar esse processo de mudanças

A conclusão é que a rede de apoio governamental ainda tem alcance limitado, tanto em termos do universo das empresas inovadoras como das atividades inovativas beneficiadas.

Palavras-chave: Investimento. Inovação tecnológica. Sistema financeiro. Financiamento público.

ABSTRACT

This dissertation deals with financing of industrial innovation in Brazil. Its main goal is to contribute to the understanding of the scope and the effectiveness of government's financial support for innovation activities of Brazilian industrial firms.

Initially, a theoretical and conceptual analysis of financing for industrial innovation is developed within the framework of the literature on finance and investment links and their determinants.

The specific institutional features of a national financial system is considered to be an important factor in firms' innovation decisions even though the most important source of finance for innovation is acknowledged to be firms' own resources in both developed and developing economies.

A large part of the credit that supports industrial firms' investment in Brazil still comes from public institutions, in spite of the deep changes that took place in the Brazilian financial system during the last two decades.

In the specific case of innovation activities, there are evidences of the existence of a historical pattern of weak innovative effort by industrial firms and the public support for those activities used to be of a lesser dimension.

Public financing for business innovation, however, was the object of a strong process of change, expansion and diversification during the last decade, and the dissertation develops a systematic treatment and analysis of this process.

The dissertation concludes by pointing out that governmental support still benefits a small proportion of innovative firms and few classes of innovative activities.

Key words: Investment. Technological innovation. Financial system. Public financing.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO 1 – ELEMENTOS TEÓRICOS REFERENTES AO FINANCIAMENTO DA INOVAÇÃO INDUSTRIAL.....	7
1.1. Schumpeter: a função essencial do crédito para a inovação	9
1.2. Keynes e Minsky: o conceito de incerteza e a construção de uma teoria geral do financiamento do investimento.....	17
1.3. O financiamento da inovação	30
1.3.1. As especificidades do investimento em inovação.....	30
1.3.2. Seleção e aprendizado.....	35
1.3.3. Modalidades especiais de financiamento da inovação	42
1.3.4. O financiamento público da inovação.....	50
CAPÍTULO 2 – O SISTEMA FINANCEIRO BRASILEIRO E O FINANCIAMENTO DE LONGO PRAZO	55
2.1. O Sistema Financeiro Brasileiro em perspectiva	57
2.1.1. O ambiente de alta inflação.....	57
2.1.2. Estabilização monetária, reestruturação e liberalização do sistema Bancário.....	61
2.1.3. A flexibilização dos investimentos em portfólio	68
2.1.4. A sustentação do crédito público.....	72
2.2. O ciclo de crédito pós-2003	80
2.3. A expansão recente do mercado de capitais.....	93
CAPÍTULO 3 – O QUADRO DA INOVAÇÃO NA INDÚSTRIA BRASILEIRA.....	105
3.1. Indicadores gerais.....	107
3.2. Indicadores de intensidade tecnológica e estrutura industrial	114
3.3. Indicadores de porte e esforço de inovação	120
3.4. Indicadores de fontes de financiamento.....	129
CAPÍTULO 4 – OS CANAIS DE FINANCIAMENTO DA INOVAÇÃO NO BRASIL	139
4.1. O crédito público à inovação	141
4.1.1. O início do crédito à inovação.....	142
4.1.2. A volta do crédito subsidiado	151

4.1.3. A entrada do BNDES	168
4.2. A rede de apoio público: financiamentos não-reeembolsáveis, investimentos e incentivos fiscais à inovação.....	175
4.2.1. O financiamento não-reeembolsável: os fundos setoriais e os mecanismos de subvenção	176
4.2.2. Os incentivos fiscais	187
4.2.3. Os mecanismos públicos de investimento de risco.....	192
4.3. Investimentos privados de capital de risco	196
CONSIDERAÇÕES FINAIS	205
BIBLIOGRAFIA	211
ANEXO 1 – LINHAS DE CRÉDITO REEMBOLSÁVEIS.....	227
ANEXO 2 – INCENTIVOS FISCAIS.....	235
ANEXO 3 – FUNDOS DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO	237
ANEXO 4 – PROGRAMAS DE SUBVENÇÃO.....	239
ANEXO 5 – FUNDOS DE INVESTIMENTO DE RISCO APOIADOS PELA FINEP	244
ANEXO 6 – MODALIDADES E ESTÁGIOS DE INVESTIMENTOS DE RISCO	245

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 – Participação das instituições financeiras de desenvolvimento no saldo das operações de crédito, dezembro de 2002	75
Tabela 2.2 – Saldo das operações de crédito do sistema financeiro, 2003 a 2008	81
Tabela 2.3 – Operações de crédito do sistema financeiro: saldo com recursos livres, 2003 a 2008	82
Tabela 2.4 – Destino das operações de crédito do sistema financeiro por segmento, 2003 a 2008	84
Tabela 2.5 – Operações de crédito do sistema financeiro: saldo por atividade econômica, 2003 a 2008	86
Tabela 2.6 – Taxas de aplicação e <i>spread</i> para pessoas jurídicas, 2003 a 2008	88
Tabela 2.7 – Variação real do investimento e solicitações de financiamento ao Sistema BNDES, 2003 a 2008	89
Tabela 2.8 - Operações de crédito do sistema financeiro: saldo com recursos direcionados, 2003 a 2008	90
Tabela 2.9 – Desembolsos do Sistema BNDES por setores de atividade, 2003 a 2008	91
Tabela 2.10 – Desembolsos do Sistema BNDES por porte das empresas, 2003 a 2008	92
Tabela 2.11 – Taxa Selic e Taxa de Juros de Longo Prazo, 2003 a 2008.....	93
Tabela 2.12 – Emissões primárias de valores e títulos mobiliários, 2000 a 2008	94
Tabela 2.13 – Ofertas Públicas Iniciais – IPO, 2004 a 2007	101
Tabela 2.14 – Participação setorial no valor das emissões primárias de ações, 2004 a 2007	102
Tabela 3.1 – Distribuição do gasto em P&D segundo setores de atividade econômica da Indústria de Transformação em países selecionados, 2005	119
Tabela 3.2 – Empresas inovadoras de pequeno porte que realizaram atividades inovativas em países selecionados	123
Tabela 3.3 – Empresas inovadoras de grande porte que realizaram atividades inovativas em países selecionados	127
Tabela 3.4 – Composição das fontes de financiamento das atividades de P&D e das demais atividades de inovação nas empresas industriais brasileiras, 2005.....	130
Tabela 3.5 – Número de empresas que receberam apoio público a P&D e inovação:	

total e por modalidade de apoio, 2005	135
Tabela 3.6 – Percentual de empresas que receberam apoio público a P&D e inovação:	
total e por modalidade de apoio, 2005	135
Tabela 4.1- Evolução dos desembolsos Finep em termos reais, 1976 a 2004	149
Tabela 4.2 – Valores destinados a equalização de juros e desembolsos da carteira de financiamentos reembolsáveis da Finep, 2003 a 2008.....	154
Tabela 4.3 – Número e valor das operações de financiamento contratadas pela Finep, 2001 a 2007	156
Tabela 4.4 – Execução da carteira de financiamentos reembolsáveis: programas Pró-Inovação e Inova Brasil, 2005 a 2008	160
Tabela 4.5 – Finep: programa Juro Zero, 2006 a 2008	164
Tabela 4.6 – Número e valor do conjunto das operações de financiamento reembolsáveis Contratadas pela Finep, 2003 a 2008.....	165
Tabela 4.7 – Finep: captações de recursos de terceiros para operações de financiamento reembolsável, 2005 a 2008.....	166
Tabela 4.8 – Operações contratadas nas linhas de inovação do BNDES, 2007 e 2008	171
Tabela 4.9 – Utilização do Cartão BNDES, 2005 a 2009	173
Tabela 4.10 – Projetos aprovados nas chamadas da Subvenção Econômica 2007 e 2008, por porte das empresas	181
Tabela 4.11 – Empresas beneficiadas pela Lei do Bem: valores despendidos em custeio de P&D e renúncia fiscal, 2006 a 2008.....	190
Tabela 4.12 – Valores orçamentários destinados a investimentos de risco e à garantia de liquidez em fundos de investimento, 2003 a 2008.....	194
Tabela 4.13 – Capital comprometido pelo segmento de <i>private equity</i> e <i>venture capital</i> no Brasil	198

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1 – Participação das modalidades de financiamento às pessoas jurídicas no volume total, jul-dez/03 e jul-dez/08	87
Gráfico 2.2 – Capitalização de mercado, 2000 a 2008	99
Gráfico 3.1 – Taxa de inovação para a indústria em países selecionados.....	108
Gráfico 3.2 – Empresas industriais que introduziram novos produtos para o mercado em países selecionados.....	110
Gráfico 3.3 – Empresas inovadoras com atividades de P&D interna e de aquisição de máquinas e equipamentos em países selecionados	112
Gráfico 3.4 – Participação dos dispêndios com P&D interna e com aquisição de máquinas e equipamentos nos dispêndios totais com atividades de inovação em países selecionados	113
Gráfico 3.5 – Intensidade tecnológica (P&D/Valor Adicionado) da Indústria de Transformação para países selecionados	115
Gráfico 3.6 – Taxas de inovação por faixas de tamanho em países selecionados.....	121
Gráfico 3.7 – Empresas inovadoras de pequeno porte com atividade contínua de P&D em países selecionados.....	124
Gráfico 3.8 – Empresas industriais de grande porte que introduziram novos produtos para o mercado em países selecionados	126
Gráfico 3.9 – Esforço tecnológico (gastos de P&D/faturamento) das empresas de grande porte em países selecionados	128
Gráfico 3.10 – Composição das fontes de financiamento de projetos de investimento	131
Gráfico 3.11 – Empresas inovadoras que receberam apoio público em países selecionados.....	136
Gráfico 4.1 – Estágio das empresas no portfólio das organizações gestoras, 2008.....	199

LISTA DE QUADROS

Quadro 1.1. Novas empresas de base tecnológica: estágios de desenvolvimento, características do investimento e modalidades de financiamento	45
Quadro 4.1 – Padrão de recorrência de clientes ADTEN, 1974-1991.....	144
Quadro 4.2 – Concentração das operações do ADTEN por clientes, 1974-1991.....	145

INTRODUÇÃO

O tema desta tese é o financiamento da inovação industrial no Brasil. O seu objetivo é compreender o sentido e o alcance dos esquemas especiais de financiamento e incentivos do setor público voltados às atividades de inovação nas empresas brasileiras, que foram consideravelmente ampliados desde o final da década de 1990.

Inicialmente cabe realçar que apesar da extensa literatura disponível sobre a natureza da inovação industrial e o seu papel central para o processo de desenvolvimento econômico, ainda são muito limitadas e dispersas as referências teóricas sobre o tema do financiamento da inovação. Isso impõe dificuldades para a adoção do referencial teórico e a definição de uma sequência lógica para a exposição.

Em particular, chama a atenção o fato de que entre os autores da chamada corrente neo-schumpeteriana – na qual se concentram as contribuições teóricas para a compreensão do fenômeno da inovação tecnológica – são poucos os que tratam do seu financiamento, a despeito do destaque que o próprio Schumpeter reservou ao papel do crédito bancário para os novos empreendimentos.

Entre os estudiosos do sistema financeiro, é freqüente que o financiamento da inovação seja associado exclusivamente às necessidades muito particulares das pequenas empresas de base tecnológica, que se tornaram emblemáticas de processos de inovação radicais em alguns setores da indústria, embora respondam por parcela reduzida das inovações geradas pelo conjunto das empresas industriais.

Quando se considera, porém, o processo de inovação em toda a sua extensão e complexidade, seguindo os avanços teóricos e os resultados das pesquisas realizadas pelos autores da corrente neo-schumpeteriana – o que implica estender o conceito original de inovação de Schumpeter –, as atividades de inovação se tornam muito mais heterogêneas assim como o perfil das empresas que as executam. Nesse quadro de referência mais amplo, não se admitem apenas as inovações radicais e os empreendedores pioneiros, atribuindo-se grande importância às inovações incrementais, às usuais mudanças nas inovações originais

promovidas pelos numerosos seguidores no processo de difusão e ao caráter cumulativo do conhecimento tecnológico¹.

Portanto, quando se trata do investimento em inovação, estão compreendidos projetos muito distintos em termos de ambição e de escala de recursos requeridos. De forma geral, as inovações incrementais demandam volume de recursos menor do que as inovações radicais. Em alguns casos, é possível realizá-las mesmo sem despendar recursos específicos. Essas diferenças se verificam não apenas no nível das firmas, mas também dos setores de atividade econômica.

Além disso, há um amplo espectro de atividades voltadas à inovação², que abrange, além de pesquisa e desenvolvimento³, absorção de conhecimentos externos (através de licenciamentos, transferência de *know how* etc.), aquisição de máquinas, equipamentos e *software*, treinamento da mão-de-obra, projeto industrial e outras atividades relacionadas ao lançamento das inovações no mercado. Essas atividades implicam também necessidades de financiamento diversas. Pode-se afirmar que o financiamento de algumas atividades inovativas – como, por exemplo, a aquisição de máquinas e equipamentos destinados à inovação – está mais no âmbito das condições gerais de acesso a fontes de recursos externos por parte das empresas do que no plano do financiamento à inovação como categoria própria.

Em direção contrária, as atividades de P&D, que representam investimentos da firma na busca de conhecimentos para inovar, envolvendo elevado grau de experimentação e resultados incertos, envolvem dificuldades particulares de financiamento. Não por acaso, a maior parte das referências teóricas sobre o financiamento da inovação refere-se ao financiamento das atividades de P&D.

¹ Esses aspectos, entre outros, são apontados por Freeman (1994) em artigo que sintetiza as principais contribuições teóricas da corrente neo-schumpeteriana ou “evolucionária”.

² Ao longo desta tese, tais atividades serão também referidas como “atividades inovativas”.

³ As atividades de pesquisa e desenvolvimento – P&D – compreendem o trabalho criativo, realizado em bases sistemáticas, com a finalidade de ampliar o estoque de conhecimento, assim como o uso desse estoque de conhecimento na busca de novas aplicações (OECD, Frascati Manual, 2002).

Para compreender o financiamento da inovação como um objeto de estudo específico, o conceito de incerteza é fundamental. Como modalidade particular, o investimento em inovação partilha com todas as demais formas de investimento a incerteza geral dos negócios que, nas economias monetárias, é indissociável das decisões individuais de gasto que se estendem por extensos períodos de tempo e contemplam longos períodos de maturação antes que os retornos sejam percebidos.

Contudo, há fontes de incerteza que são próprias aos processos de inovação. Isso significa que à incerteza constitutiva das economias monetárias se sobrepõem a incerteza técnica e a incerteza de mercado, intrínsecas à decisão de inovar. A primeira diz respeito à extensão em que a inovação será capaz de satisfazer a uma variedade de critérios técnicos sem incorrer em custos crescentes de desenvolvimento, produção ou operação. A segunda depende fundamentalmente das reações dos concorrentes e do comportamento dos potenciais consumidores do novo produto ou do novo processo.

Essas considerações têm implicações importantes para o tratamento do tema do financiamento da inovação. A maior incerteza associada aos processos de inovação tende a induzir as instituições financeiras a mostrarem maior resistência em relação a essa modalidade de investimento, ocasionando restrições ao financiamento de projetos e estratégias de inovação. Essa resistência deverá ser tanto mais pronunciada quanto mais avessas ao risco forem as instituições financeiras e maior sua fixação no curto prazo

Tomando por base o argumento de Schumpeter, os sistemas financeiros, ao sancionarem determinados projetos e empresas em detrimento de outros, atuam como um mecanismo de seleção dos esforços de inovação desenvolvidos.

Ainda que se considere que a natureza das atividades de inovação leva à utilização de grande proporção de recursos próprios das empresas industriais no financiamento dessas atividades (O'Sullivan, 2005; Casson, Martin e Nisar, 2008; Hall e Lerner, 2009) e à montagem de esquemas públicos de financiamento à inovação – mesmo em países com sistemas financeiros desenvolvidos (Guimarães, 2008) –, a conformação e as características institucionais dos sistemas financeiros são fundamentais para a discussão do financiamento da inovação. Isso não apenas porque algumas atividades inovativas estão

mais diretamente associadas às condições gerais de financiamento, conforme se apontou anteriormente, mas também porque a facilidade de acesso a recursos externos de longo prazo representa uma condição essencial para o crescimento das empresas e seu fôlego financeiro (Mayer, 1989). Ou seja, a contribuição dos sistemas financeiros para o processo de inovação não se resume à sua participação direta no financiamento de projetos e estratégias de inovação.

Não se ignora, evidentemente, que as escolhas das empresas na composição das fontes de financiamento de suas atividades de inovação dependem de fatores específicos, tais como porte e estrutura patrimonial, setor de atuação, disponibilidade de garantias, lucratividade, perspectivas de crescimento, risco associado aos projetos desenvolvidos etc. Não obstante, considera-se que os arranjos institucionais dos sistemas financeiros constituem a base sobre a qual as empresas fazem as escolhas relativas ao uso das fontes internas e externas para o financiamento dos investimentos em inovação. Esses distintos ambientes financeiros “predispõem” as empresas a recorrer em maior ou menor grau a recursos de terceiros e a utilizar com maior intensidade determinadas formas de financiamento em detrimento de outras.

Um importante componente desses arranjos institucionais refere-se à existência de instituições e fundos públicos destinados ao financiamento do investimento das empresas, em especial do investimento em inovação. A extensão do uso desses esquemas especiais de financiamento, aos quais se somam incentivos específicos para estimular a atividades de inovação empresariais, decorre das dificuldades próprias do financiamento de atividades e projetos que envolvem elevada incerteza.

Portanto, a constituição de esquemas especiais de financiamento direto voltados à inovação nas empresas industriais brasileiras não representa uma exceção, reproduzindo uma prática corrente em economias desenvolvidas com estruturas financeiras sofisticadas. No entanto, cabe investigar as características próprias do sistema financeiro no Brasil para situar e avaliar o alcance dos mecanismos públicos de financiamento à inovação no país.

A estruturação dos capítulos a seguir busca dar conta desse conjunto de questões. No primeiro capítulo, são apresentadas as principais referências teóricas para a

identificação dos elementos que tornam o financiamento da inovação industrial um objeto de investigação específico dentro do campo mais amplo da discussão do elo entre finanças e investimento e seus determinantes.

No segundo capítulo, procura-se identificar os principais traços do sistema financeiro brasileiro, tendo como foco a sua capacidade de prover financiamento de longo prazo às empresas industriais. Para tanto, considerou-se necessário recuperar alguns traços fundamentais na sua conformação e destacar as mudanças mais relevantes que ocorreram nas últimas duas décadas, assim como os desenvolvimentos mais recentes.

No terceiro capítulo, é oferecida uma breve caracterização da inovação na indústria brasileira, com base nos resultados da pesquisa de inovação e na sua comparação com um conjunto selecionado de países que realizam levantamentos semelhantes. Vale destacar que a comparação é um recurso indispensável para interpretar e avaliar os resultados desse tipo de pesquisa. Nesse capítulo, aponta-se o caráter restrito da inovação nas empresas industriais brasileiras e o perfil das empresas inovadoras.

No quarto capítulo apresenta-se o sistema público de financiamento à inovação no Brasil, entendido como o conjunto de mecanismos diretamente voltados ao âmbito da empresa. O financiamento governamental ao desenvolvimento tecnológico empresarial experimentou grandes mudanças desde o final dos anos 90 de forma a aumentar sua escala e a beneficiar distintos perfis de empresas inovadoras e diferentes atividades inovativas. Busca-se, nesse capítulo, avaliar o alcance dos novos instrumentos.

Tendo em vista a extensão desse sistema público de financiamento, optou-se por concentrar a análise no âmbito do financiamento propriamente dito, seja por meio de recursos reembolsáveis como dos não-reembolsáveis. Portanto, estão fora do escopo deste trabalho políticas voltadas à infra-estrutura de serviços tecnológicos e iniciativas complementares de uso do poder de compra estatal. Embora os incentivos fiscais estejam contemplados, sua apresentação é mais sucinta e restrita ao âmbito federal. Não se incluiu a nova geração de incentivos criados no âmbito estadual.

Por fim, são apresentadas as considerações finais da tese.

CAPÍTULO 1

ELEMENTOS TEÓRICOS REFERENTES AO FINANCIAMENTO DA INOVAÇÃO INDUSTRIAL

Na literatura econômica, são relativamente reduzidas as referências teóricas específicas sobre o financiamento da inovação e, freqüentemente, o seu caráter é bastante exploratório. Entre os autores que abordam o tema, é recorrente a percepção de que há dificuldades singulares para o financiamento da inovação, envolvendo tanto recursos próprios das empresas como recursos de terceiros. Essas dificuldades seriam decorrentes das características próprias dos processos de inovação.

Porém, para compreender os obstáculos que se antepõem ao financiamento da inovação industrial é preciso antes investigar os condicionantes para o atendimento das demandas de financiamento das empresas inovadoras e o caráter das relações que se estabelecem entre estas e seus financiadores. Na caracterização dessas demandas, considera-se que o investimento em inovação, como modalidade particular de investimento, mantém importantes traços comuns com o investimento em capital fixo. Nessa direção, propõe-se confrontar as especificidades do investimento em inovação com os determinantes gerais do financiamento do investimento.

O objetivo deste capítulo é apresentar um marco teórico e conceitual para a análise do financiamento da inovação industrial, entendido como objeto de investigação específico dentro do campo mais amplo da discussão do elo entre finanças e investimento e de seus principais determinantes.

O ponto de partida é a abordagem schumpeteriana do crédito à inovação. Reconhecida como referência inicial obrigatória para a compreensão da dinâmica da inovação e de seu significado para o desenvolvimento econômico capitalista, a contribuição de Schumpeter é menos explorada para a análise do financiamento da inovação. Na visão do autor, o sistema bancário, ao criar poder de compra novo sob a forma de crédito, desempenhava papel crucial na promoção das novas combinações e do progresso

tecnológico. Embora a abordagem de Schumpeter seja incompleta e esteja associada a um padrão particular de sistema financeiro, argumenta-se que ela é extremamente útil para o entendimento do caráter e dos condicionantes do financiamento da inovação.

Na segunda seção procura-se mostrar como a contribuição pioneira de Schumpeter se desdobra na análise keynesiana dos determinantes do financiamento do investimento. Na percepção de Keynes, ao criar moeda em contrapartida à concessão de crédito, o sistema bancário libera as decisões de investimento da exigência de acumulação prévia de recursos, desempenhando papel central na ampliação do nível dos investimentos. Na decisão de conceder o crédito, o banco reflete suas expectativas em relação à evolução futura da economia e mostra compartilhar das avaliações otimistas dos tomadores quanto às perspectivas de retorno de seus investimentos. Keynes, assim como Schumpeter, considerava que o financiamento dos investimentos requeria, adicionalmente, a sua consolidação numa estrutura adequada de ativos financeiros, em termos de prazos e custos. Num passo além, Minsky mostrou que o refinanciamento das posições devedoras e a criação de condições propícias ao financiamento do investimento dependeriam das relações que se estabelecem entre as finanças e “os negócios” em distintos ambientes financeiros. Em sua ótica, a exacerbação da aversão ao risco e a fixação em horizontes de curto prazo, que acompanham o desenvolvimento dos sistemas financeiros nas últimas três décadas, podem reforçar a dependência do financiamento de produtos e processos mais inovadores em relação aos arranjos governamentais.

A terceira seção busca identificar as características particulares do investimento em inovação e as implicações para a análise do seu financiamento, à luz do quadro de referência construído anteriormente. Aponta-se que o financiamento de atividades e estratégias de inovação diversificadas, contemplando volumes de recursos de grandezas distintas, também requer a diversidade de canais de financiamento à inovação. As configurações dos sistemas financeiros podem favorecer em maior ou menor grau o investimento em inovação, na medida em que atendam a essa diversidade. Não obstante, os arranjos governamentais são fundamentais para sustentar projetos e estratégias de inovação, mesmo nos sistemas financeiros mais sofisticados.

1.1. Schumpeter: a função essencial do crédito para a inovação

A referência inicial para a discussão do financiamento da inovação industrial é a obra seminal de Joseph Schumpeter, *A Teoria do Desenvolvimento Econômico* (TDE)⁴. Nela, o fenômeno da inovação é apresentado como o motor fundamental da evolução da estrutura econômica capitalista. Identificada com a introdução de novos produtos ou de novos métodos de produção, a abertura de novos mercados, a disponibilidade de novas fontes de matérias-primas e o estabelecimento de novas formas de organização industrial, a inovação é impulsionada pelo processo de concorrência entre as empresas e revoluciona incessantemente o sistema econômico a partir de dentro (Schumpeter, 1982).

As empresas buscam a inovação para se diferenciar de seus concorrentes e conquistar um poder de mercado que lhes permitirá aferir os lucros associados aos novos empreendimentos. Para Schumpeter, o lucro empresarial é o resultado da realização de novas combinações. O autor exprime o sentido do processo de concorrência em obra posterior⁵, da seguinte forma:

“na realidade capitalista (...) o que conta não é a concorrência vista dentro de um conjunto rígido de condições invariáveis, métodos de produção e particularmente formas de organização industrial, mas a concorrência de novas mercadorias, novas técnicas, novas fontes de suprimento, novo tipo de organização – a concorrência que determina uma superioridade decisiva no custo ou na qualidade e que fere não a margem de lucros e a produção de firmas existentes, mas seus alicerces e sua própria existência” (Schumpeter, 1961, p. 107).

Schumpeter aponta que a pressão da concorrência, na forma em que ele a concebe, não se faz sentir apenas quando está presente, mas também enquanto representa uma “ameaça”. Isso significa que os lucros que resultam de posições dominantes de mercado estão permanentemente ameaçados pelo comportamento inovador de outras

⁴ O livro foi publicado pela primeira vez em 1912.

⁵ Trata-se da obra *Capitalismo, Socialismo e Democracia*, cuja publicação original é de 1942.

empresas ou por estratégias de imitação dos concorrentes. Para preservar esses lucros, as empresas buscam inovar.

Na ausência do estímulo da inovação, a economia permaneceria em estado estacionário, baseado num “fluxo circular” dos recursos disponíveis, que se propagaria ao longo do tempo. A própria dimensão do tempo é aqui desprovida de significado, na medida em que a totalidade das relações econômicas se reproduziria segundo padrões rotineiros. No fluxo circular as empresas estabelecidas extraem do ciclo de produção anterior os recursos de que necessitam para “comandar os meios de produção”. A moeda serviria exclusivamente para facilitar a troca de mercadorias e o crédito não cumpriria qualquer função econômica relevante.

Em contraste, o crédito aparece como elemento essencial do processo de desenvolvimento econômico quando assume a forma de criação de poder de compra para o empresário ser capaz de realizar combinações novas. É o mecanismo do crédito que permite a realocação dos recursos dos usos existentes para os novos usos.

“A função essencial do crédito no sentido em que o tomamos consiste em habilitar o empresário a retirar de seus empregos anteriores os bens de produção de que precisa, ativando uma demanda por eles, e com isso forçar o sistema econômico para dentro de novos canais” (Schumpeter, 1982, p. 74).

Esse novo poder de compra é criado “a partir do nada”, no sentido de que “não pressupõe a existência de resultados acumulados do desenvolvimento anterior”. Em outros termos, ele não depende do estoque de moeda existente ou da base disponível de mercadorias. Na concepção schumpeteriana, o crédito torna possível o acesso do empresário aos meios de produção antes que ele contribua para “a corrente social dos bens”. Novamente de acordo com o autor:

“A concessão de crédito opera nesse sentido como uma ordem para o sistema econômico se acomodar aos propósitos do empresário, como um comando sobre os bens de que necessita: significa confiar-lhe forças produtivas. É só assim que o desenvolvimento econômico poderia surgir a

partir do mero fluxo circular em equilíbrio perfeito. E essa função constitui a pedra angular para a moderna estrutura de crédito” (Schumpeter, 1982, p. 74).

Na TDE, o papel de criação do poder de compra é atribuído primordialmente aos bancos. Como o empreendedor dependeria crucialmente do crédito para pôr em movimento as novas combinações, ele precisa inicialmente convencer o seu financiador de que o seu projeto é promissor e capaz de gerar lucros. Ou seja, para que o projeto de inovação seja levado à frente, ambos devem partilhar expectativas otimistas⁶ acerca da capacidade de geração de fluxo de caixa do projeto. Essa negociação é prévia ao próprio “teste” da nova idéia no mercado. Portanto, o empreendedor deve “tornar-se um devedor antes de tornar-se um empresário”.

Na descrição schumpeteriana da relação entre empresário e banqueiro, transparece a noção de que a concessão de crédito representa a criação de um direito pelo banco contra si próprio e em favor do empreendedor, e se apóia exclusivamente na “crença” ou “confiança” do credor de que a contraparte honrará o compromisso assumido⁷.

Schumpeter aponta que o fato de o empresário candidato ao crédito dispor de algum tipo de garantia que possa empenhar facilita a obtenção dos recursos, mas não muda a natureza do processo de criação do poder de compra pelo banco.

“o banqueiro não é primariamente tanto um intermediário da mercadoria ‘poder de compra’, mas um *produtor* [itálico no original] dessa mercadoria (...). Ele se coloca entre os que desejam formar combinações novas e os possuidores dos meios produtivos. Ele é essencialmente um fenômeno do desenvolvimento, embora apenas quando nenhuma autoridade central dirige o processo social. Ele torna possível a realização

⁶ Essas expectativas representariam, nas palavras de Minsky (1990), “um estado elevado do *animal spirits*” por parte do empreendedor e do banqueiro.

⁷ Para Schumpeter, embora a concessão de crédito não seja restringida pela quantidade de recursos líquidos ou de bens existentes, ela deve respeitar os limites da solvência bancária. Para tanto, há restrições legais impostas pelo Estado para a concessão de crédito pelo sistema bancário, como por exemplo, a imposição de reservas sobre os depósitos (Cf. Freitas, M.C.P., 2009).

de novas combinações, autoriza as pessoas, em nome da sociedade a formá-las. É o éforo⁸ da economia de trocas” (Schumpeter, 1982, p. 53).

O autor não ignora que os empreendimentos tratados por ele não são encerrados em apenas um período, estendendo-se por “uma série de anos”. Se esses empreendimentos são financiados por crédito de curto prazo, o “resgate” do poder de compra criado pelos bancos assumirá freqüentemente a forma de uma prorrogação, que representa “um método de testar periodicamente a solidez do empreendimento”. Isso significa que tanto os bancos como os empreendedores procurarão trocar a base original de financiamento por outra mais permanente. Essa troca, por sua vez, equivale à substituição do poder de compra criado do nada por poder de compra já existente. Em geral, tal substituição ocorre quando, com o desenvolvimento em plena marcha, a sociedade já acumulou reservas de poder de compra (*ibidem*, p. 76 *et seq.*).

Se não houver frustração das expectativas do empresário, o resgate final da sua dívida ocorrerá apenas com “o resgate em bens”, ou seja, quando as novas mercadorias forem adicionadas ao reservatório de bens da sociedade.

Com esse argumento, Schumpeter chama a atenção para o aspecto fundamental de que o crédito de curto prazo não pode atender completamente às necessidades de financiamento de empreendimentos que envolvem um compromisso de longo prazo (e um ativo ilíquido para o banco). Isso requer, adicionalmente, a consolidação do financiamento do novo empreendimento em condições compatíveis de prazos e custos, com mobilização da poupança da sociedade gerada ao longo do processo de investimento⁹.

Como destaca Vercelli (1991), ao opor o “desenvolvimento” ao “fluxo circular”, Schumpeter não abandona completamente a noção walrasiana de neutralidade da moeda – e seu corolário, o esvaziamento da função do crédito –, mas a reduz a um caso particular, a uma situação em que as forças da mudança econômica, associadas às novas combinações, não estariam presentes. Essa seria a configuração do fluxo circular. Contudo,

⁸ O éforo era um magistrado eleito, na antiga sociedade espartana, para representar a aristocracia e exercer poder de supervisão sobre os reis.

⁹ Esse é o mesmo entendimento de Keynes na discussão da relação entre *finance* e *funding*, como será mostrado na próxima seção.

na concepção schumpeteriana, esse equilíbrio seria permanentemente “contestado” pela conduta dos empresários inovadores e a introdução das inovações deslocaria “continuamente e para sempre” a configuração de equilíbrio¹⁰.

Para os objetivos da discussão em foco, o ponto central a reter é que Schumpeter identificava o crédito como componente fundamental do processo de desenvolvimento, na medida em que possibilitava ao agente da mudança econômica, o empresário inovador, colocar em prática as novas idéias¹¹, apoiadas em percepções particulares, corretas ou incorretas, de oportunidades a serem exploradas (Dosi, 1990). O acesso a esse poder de compra é o primeiro “teste” pelo qual deve passar o empreendedor. A consequência lógica do argumento schumpeteriano é que os bancos (ou as instituições financeiras, numa formulação mais geral), ao sancionarem algumas “apostas” em detrimento de outras, atuariam como um mecanismo de seleção dos esforços de inovação a serem desenvolvidos. Conforme Dosi:

“... os esforços inovativos são moldados e selecionados também pelo ritmo e pelos critérios com que os mercados e as instituições financeiras alocam recursos às empresas, independentemente de esses recursos serem direcionados diretamente às unidades de negócios (‘firmas’) ou a projetos individuais. Plausivelmente, esses critérios e ritmo de alocação afetam o volume de recursos que as empresas destinam aos esforços de inovação, além da direção desses esforços (*ibidem*, p. 299).

É presumível que esse “filtro” previna a alocação de recursos a projetos com limitadas perspectivas de sucesso comercial ou a idéias pouco críveis relativamente a outros projetos e idéias mais promissoras. Contudo, o aspecto mais relevante a destacar é que, a depender dos critérios de eficiência alocativa empregados pelas instituições financeiras, poderá haver maior ou menor estímulo à inovação empresarial. Isso significa que se as

¹⁰ Na obra citada, Vercelli aponta que esse impulso representaria, para Schumpeter, a causa fundamental de instabilidade inerente à economia capitalista.

¹¹ É importante observar que Schumpeter não identificava a função do empresário com a invenção. Para ele “enquanto não forem levadas à prática, as invenções são economicamente irrelevantes. E levar a efeito qualquer tipo de melhoramento é uma tarefa inteiramente diferente da sua invenção, e uma tarefa, ademais, que requer tipos de aptidão inteiramente diferentes (...). Além disso, as inovações cuja realização é a função dos empresários, não precisam necessariamente ser invenções” (Schumpeter, 1982, p. 62).

instituições financeiras assumirem, circunstancialmente ou não, uma atitude mais conservadora na concessão de financiamentos para a realização de inovações – sobretudo quando se tratar de “apostas” mais ousadas –, o desenvolvimento dos esforços de inovação tenderá a ser muito restringido. Por outro lado, se essas instituições partilharem do otimismo dos empreendedores apenas em algumas poucas direções tenderão a negligenciar os projetos de inovação que se encontrarem fora desse campo de interesse, ainda que eles possam estar associados a oportunidades reais.

Tanto o argumento original de Schumpeter como esses desdobramentos se apóiam na suposição de que os empreendedores dependem completamente do banco (ou de um financiador) para realizar as inovações; ou seja, eles não dispõem de meios próprios para perseguir as oportunidades de mercado que visualizam. Na TDE, essa suposição prende-se à idéia de que o processo de inovação seria dominado pelos novos empreendedores ou pelas novas firmas.

Mais tarde¹², Schumpeter mudaria substancialmente essa caracterização, passando a enfatizar o papel de liderança da grande empresa capitalista na condução do processo de inovação. Essa proeminência teria levado à racionalização e rotinização do progresso tecnológico, sendo este transformado em atividade de grupos de especialistas pertencentes aos quadros de grandes unidades industriais em substituição aos empreendedores individuais. Isso se refletiria na perda de importância da função empresarial, na forma em que o autor a definia (Schumpeter, 1961, p.165 *et seq.*). Adicionalmente, a emergência da grande empresa como condutora do progresso tecnológico, ancorada em seu fôlego financeiro e em sua capacidade interna de geração de recursos, teria levado Schumpeter a atribuir menor destaque ao financiamento externo e ao sistema bancário (O’Sullivan, 2005).

Essa mudança de foco tornou-se objeto de grandes controvérsias entre os autores neo-schumpeterianos. Ora se enfatizavam a flexibilidade e a maior facilidade em assumir riscos das pequenas empresas inovadoras como fatores explicativos do seu potencial inovador, ora se destacavam os elevados custos das atividades de inovação –

¹² A obra referida aqui é *Capitalismo, Socialismo e Democracia*.

sobretudo de P&D – e o fôlego financeiro das grandes empresas como vantagens inequívocas nos processos de inovação. Posteriormente, tanto a caracterização do processo de inovação liderado pelos novos empreendedores (tipo 1) como aquela que põe em relevo a supremacia da grande empresa (tipo 2) viriam a ser reconhecidas como facetas da diversidade e amplitude do fenômeno da inovação no tecido industrial. Elas seriam expressões de distintos padrões de inovação que coexistiriam na economia, sendo algumas indústrias marcadas pela inovação tipo 1 e outras pelo tipo 2 (Winter, 1984; Malerba, 2005).

Embora essa dupla caracterização seja inegável, as evidências apontam que a maior parte das inovações tem origem nas grandes empresas. A significativa contribuição das pequenas empresas para o processo de inovação tenderia a se concentrar nos estágios iniciais de evolução de alguns poucos subsetores industriais nos quais a escala não assume papel relevante¹³.

Mais importante, contudo, é chamar a atenção que essa oposição entre os novos empreendimentos de base tecnológica e as unidades industriais de grande porte e fôlego financeiro não é suficiente para abordar os processos de inovação em toda a sua extensão e complexidade. Recorde-se que na visão de Schumpeter, a difusão, enquanto processo de imitação pelos seguidores, não desempenhava qualquer função econômica relevante no processo de inovação. Entretanto, como mostraram diversos autores da corrente neo-schumpeteriana (Rosenberg, 1982; Metcalfe, 1988; Freeman, 1994; Hall, 2005a), os novos produtos e processos podem ser consideravelmente modificados no curso do processo de difusão, conduzindo a aperfeiçoamentos significativos nas inovações iniciais.

“É um grave erro tratar a inovação como se fosse algo homogêneo e bem definido e como se pudesse ser identificada uma data precisa para a sua entrada na economia (...). O fato é que a maior parte das inovações importantes experimentam mudanças bastante drásticas ao longo de seu período de vida – mudanças que podem, e freqüentemente o fazem, transformar completamente o significado econômico da inovação. As

¹³ A esse respeito, ver Freeman (1994) e Prakke (1988).

melhorias subseqüentes (...) podem ser muito mais importantes economicamente do que a inovação em sua forma original” (Kline e Rosenberg, 1985 *apud* Freeman, 1994, p. 480).

Como parte integrante e indissociável do processo de inovação, a difusão viria a assumir lugar de destaque entre os autores neo-schumpeterianos, abrindo novos campos de investigação teórica e empírica. Em particular, a ampliação do conceito de inovação resultou no reconhecimento de um círculo de empresas inovadoras que não seriam consideradas como tal na estrita concepção de Schumpeter. Com o alargamento da base de inovadores, o perfil das empresas envolvidas e os seus projetos de inovação tornaram-se também mais heterogêneos. Na realidade, como apontariam diversos estudos, as inovações apresentam variações significativas entre os setores industriais, por grau de novidade e custos, por tecnologia e por tipo de inovação predominante. Esses setores apresentam distintas oportunidades tecnológicas e condições para a apropriação privada das inovações (Malerba e Orsenigo, 2000).

Embora esses avanços na compreensão do processo de inovação tenham grandes implicações sobre a alocação de recursos financeiros para as empresas inovadoras, o tema do financiamento da inovação permaneceu em segundo plano na literatura neo-schumpeteriana (O’Sullivan, 2005). Os poucos autores que dele se ocuparam de forma mais sistemática procuraram identificar as razões para as dificuldades de financiar o investimento em inovação, ignorando completamente o ponto de partida de Schumpeter.

É certo que esse autor não desenvolveu uma teoria do financiamento da inovação e que a sua abordagem do crédito na TDE apoiava-se numa institucionalidade de sistema financeiro muito particular¹⁴, que não se aplicava à maior parte dos casos. Não obstante, em Schumpeter se encontram as idéias fundamentais da autonomia da decisão de inovar em relação à acumulação prévia de riqueza e da natureza do contrato que se estabelece entre o investidor (empresário inovador) e o financiador (banco), fundado na confiança de ambas as partes quanto a perspectivas de ganhos futuros. Essas idéias são essenciais para compreender os condicionantes do financiamento do investimento – e do

¹⁴ Esse ponto será retomado em outra seção deste capítulo.

investimento em inovação em particular –, e aproximam Schumpeter de Keynes. Como destaca Minsky (1990), em ambos os autores sobressai a visão da economia capitalista como uma economia monetária com complexas estruturas financeiras.

Nesse sentido, a contribuição de Schumpeter na identificação do papel do crédito não pode ser ignorada na busca de referências teóricas para a análise do financiamento da inovação. Contudo, para compreender a natureza dessa modalidade particular de financiamento, é preciso recuperar a teoria keynesiana do investimento e dos condicionantes do seu financiamento nas economias monetárias. Na próxima seção, procura-se apresentar os principais elementos da análise de Keynes referente ao tema do financiamento do investimento e os seus desdobramentos na análise de Minsky sobre as inovações financeiras. Embora essas contribuições não tenham como foco o investimento em inovação, elas representam um marco conceitual e analítico extremamente útil para a discussão proposta na seção seguinte.

1.2. Keynes e Minsky: o conceito de incerteza e a construção de uma teoria geral do financiamento do investimento

O enfoque keynesiano é orientado para o investimento, considerado como a decisão econômica mais relevante – a única que cria riqueza material para a sociedade – e a mais sujeita às oscilações que decorrem da incerteza que cerca a atividade econômica numa economia monetária¹⁵.

Nessa economia, as decisões econômicas são tomadas isoladamente por agentes privados, sem que estes detenham todas as informações relevantes que afetam o processo de tomada de decisão. Como não existe uma base de cálculo objetiva e segura que oriente as decisões dos agentes privados, a economia está irremediavelmente inserida num contexto

¹⁵ Assim como Marx, Keynes concebia a economia capitalista como uma “economia monetária”, na qual o objetivo dos produtores é a acumulação de riqueza sob a forma monetária e não a maximização do produto total. Em outros termos, o dinheiro assume a forma de representante geral da riqueza na economia capitalista. Keynes contrapunha o conceito de “economia monetária” ao de “economia cooperativa”, na qual o papel do dinheiro seria apenas o de facilitar as trocas e o dos intermediários financeiros, o de transferir poupança das unidades superavitárias para as unidades deficitárias (Cf. Belluzzo, 2009, p. 63 *et seq.*).

de incerteza. Em tal contexto, a fonte dos acontecimentos está na própria conjectura e suposição dos agentes sobre o que está por vir (Shackle, 1967), que se traduzem em expectativas em relação ao futuro. São essas expectativas que organizam o tempo econômico. Assim, em cada período, forma-se uma convenção entre os agentes privados, a partir de um determinado estado de confiança nos negócios, que pode se alterar bruscamente com a mudança das expectativas.

A razão de as expectativas de longo prazo – que se referem aos rendimentos esperados durante o período de utilização de um bem de capital – terem um comportamento tão oscilante decorre da incerteza inexorável dos empresários diante do futuro, para o qual se projetam os frutos da decisão de investir. O dinheiro se converte no “elo entre o presente e o futuro” porque oferece ao mesmo tempo um refúgio aos agentes econômicos para a preservação de sua riqueza e a segurança de que seus compromissos poderão ser honrados. Ou seja, a liquidez representa proteção contra a incerteza.

Na decisão do investimento em Keynes – assim como na decisão de inovar, em Schumpeter –, os empresários revelam confiança na evolução da economia e na capacidade de seus projetos gerarem lucros futuros. Por sua vez, os bancos, ao concederem crédito às unidades produtivas em troca da promessa de recobrar liquidez (e lucros) no futuro, mostram compartilhar as expectativas otimistas dos empresários.

É fundamental chamar a atenção que a decisão de investimento implica que a economia como um todo se torna menos líquida, independentemente de as empresas utilizarem recursos próprios ou crédito bancário para financiar os seus gastos.

“Se a origem dos fundos são os recursos próprios da acumulação interna das empresas aplicados à vista ou a prazo em depósitos bancários, o banco é obrigado a ceder liquidez. Se são recursos simplesmente mantidos em caixa pelas empresas, são diretamente estas que cedem a si próprias a liquidez. E, se a fonte é crédito que o banco cria, este aceitou ceder liquidez em troca de um ativo (um título de dívida da empresa)” (Belluzzo e Almeida, 2002, p. 47).

Para Keynes, a realização do investimento requer, num primeiro momento, apenas a criação de crédito. A oferta do crédito, por sua vez, depende das previsões dos bancos e do seu estado de confiança nos negócios, espelhados nas taxas de juros. O crédito bancário conduz à autonomia das decisões de investimento em relação a fundos prévios de poupança.

Nessa perspectiva, o crédito, e não a poupança, constitui o motor do processo de acumulação da riqueza nas economias capitalistas com um sistema bancário desenvolvido. O papel decisivo dos bancos está na sua chancela para a continuidade do investimento em capital fixo, apoiando o processo de crescimento da produção e da renda (Belluzzo e Almeida, *op. cit.*).

O financiamento do investimento, contudo, não se esgota na criação do crédito. Associada ao hiato temporal que separa a decisão de investir de sua realização, Keynes aponta uma dupla dimensão no financiamento do investimento. A primeira, denominada *finance*, corresponde à concessão de crédito de curto prazo pelos bancos, que depende das condições de liquidez da economia.

Nessa operação, o banco antecipa recursos líquidos às empresas para que estas possam enfrentar suas necessidades imediatas de caixa. Portanto, o crédito antecede a aquisição de máquinas e equipamentos e as despesas com instalações, que serão necessárias ao início do processo de produção. O aspecto mais importante a destacar nesse circuito não é a dependência do financiamento para a realização dos gastos de investimento, mas a percepção de que, sob a ótica macroeconômica, o nível de financiamento do investimento independe de poupança prévia. A renda será gerada pelo efeito multiplicador desencadeado a partir dos gastos autônomos com o investimento, dando origem à poupança, que não é outra coisa além da alocação da renda auferida pelas firmas e pelo público (Carvalho, F.C., 1992).

Pela sua natureza, o crédito de curto prazo não pode satisfazer completamente as necessidades de recursos para a realização do investimento. Keynes, como Schumpeter, percebe o investimento como um compromisso de longo prazo para a empresa e um ativo ilíquido para a instituição financeira, o que deixa ambas em posição vulnerável.

“Num ambiente de incerteza e na ausência de consolidação financeira, ou os bancos seriam obrigados a reduzir sua margem de segurança ou os investidores seriam obrigados a rolar seu passivo de longo prazo até a maturação e o retorno dos investimentos. Em ambos os casos – e dadas as características do passivo dos bancos – a possibilidade de mudanças futuras das taxas de juros e/ou condições de crédito traria um risco excessivo para ambos os agentes” (Studart, 1993, p. 110).

A segunda dimensão do financiamento do investimento corresponde, portanto, à consolidação das dívidas de curto prazo em uma estrutura de ativos de longo prazo, com custos compatíveis, pela mobilização da poupança financeira. Isso requer a disposição, por parte dos detentores de riqueza, de adquirir ativos de longo prazo, a qual dependerá dos preços dos ativos financeiros e das expectativas em relação à sua evolução futura. Quanto maior a incerteza e a preferência pela liquidez, mais elevada será a taxa de juros que esses detentores de riqueza exigirão para abrir mão de sua posição líquida e absorver as dívidas das empresas (Carvalho, *op. cit.*).

No ambiente de incerteza que caracteriza a economia monetária, não está assegurado *a priori* que os detentores de riqueza estejam inclinados a conferir fontes de *funding* adequadas ao investimento. Em outros termos, não há um mecanismo automático que concilie, de um lado, as modalidades de ativos financeiros que os poupadores desejam manter em suas carteiras e, de outro, os tipos de dívidas que as empresas investidoras estão prontas a assumir.

De forma geral, a falta de disposição dos detentores de riqueza em se tornarem menos líquidos introduz incerteza no horizonte do cálculo empresarial, afetando ainda a inclinação dos bancos em adiantarem crédito. No limite, a inexistência desses canais de financiamento obrigaria as unidades produtivas a dependerem exclusivamente da sua capacidade de autofinanciamento, o que por si só introduziria fortes restrições à execução dos projetos de investimento.

A conversão das dívidas de curto prazo em compromissos de longo prazo não está restrita, evidentemente, ao sistema bancário. O mercado de capitais, abrangendo os

mercados de títulos de dívida e de propriedade (ações), pode igualmente ampliar a disponibilidade de fontes de financiamento às empresas. Esses mercados subdividem-se em primário, no qual os instrumentos são emitidos pela primeira vez, e secundário, no qual são negociados os instrumentos já existentes. Apenas o primeiro provê recursos para o financiamento das unidades produtivas. Não obstante, os mercados secundários têm papel importante a desempenhar no sistema financeiro, enquanto: (a) provêm liquidez aos ativos financeiros, permitindo a seus detentores negociá-los antes da maturidade; (b) contribuem para a formação de preços dos novos papéis a serem emitidos; (c) aumentam o fluxo de informações entre os investidores financeiros; e (iv) reduzem o risco implícito na operação de subscrição pelas instituições especializadas (Studart, *op. cit.*, p. 109).

Como Keynes apontou, as oscilações das expectativas tornam os preços dos ativos financeiros mais voláteis do que outros preços na economia, o que explica o comportamento inerentemente instável do mercado de capitais. O funcionamento desse mercado – ou seja, a existência de compradores e vendedores para os papéis negociados – requer divergência de opiniões em relação à evolução dos preços dos ativos (Keynes, 1982). Isso significa que deve haver expectativas individuais, e potencialmente voláteis, em sentidos opostos.

O caráter especulativo e instável do mercado de capitais pode afetar o investimento, em primeiro lugar, através da taxa de juros, que, conforme já apontado, altera os custos financeiros dos projetos de inversão. Em segundo lugar, ao provocar perturbações nos preços das ações das empresas, independentemente de suas perspectivas de longo prazo, influenciando sobre a disposição dos empresários em correr riscos e sobre a confiança das instituições financeiras. Por fim, ao obstruir a disposição dos investidores financeiros em aceitar novas emissões de papéis e a capacidade das empresas em obterem recursos de longo prazo para financiar seus investimentos (Davidson, 1982 *apud* Melo, 1994).

Keynes destaca, contudo, que se em algumas ocasiões a liquidez do mercado financeiro pode dificultar uma nova inversão, com frequência o facilita. Segundo ele:

“... o fato de cada investidor individualmente considerado ter a ilusão de que participa de um “negócio líquido” (embora isso não possa ser

verdadeiro para todos os investidores coletivamente) acalma-lhe os nervos e o anima muito mais a correr o risco. Se as aquisições individuais de valores de investimento perdessem sua liquidez, daí poderiam resultar sérias dificuldades para os investimentos novos, sempre que se oferecessem aos indivíduos *outros meios* de conservar suas economias. Aqui jaz o dilema” (Keynes, 1982, p. 132).

Na ótica de Keynes, os mercados organizados ao mesmo tempo representam uma fonte de volatilidade dos preços dos ativos e cumprem o papel fundamental de permitir a transformação dos passivos de curto prazo em passivos de longo prazo no financiamento do investimento.

Cabe notar que a análise keynesiana da relação entre *finance* e *funding* tem como referência a existência de um sistema bancário desenvolvido para o *finance* e de um mercado de capitais organizado e ativo para o *funding*, com base no perfil institucional do sistema financeiro britânico (Ferreira, 1995). Porém, na maioria dos países desenvolvidos (e em desenvolvimento), o mercado de capitais não desempenhou historicamente papel relevante na criação de *funding*. Isso transparece, por exemplo, na análise de Schumpeter sobre o papel dos bancos, na qual essas instituições assumem de forma integrada os papéis de provedores de *finance* e *funding* para as empresas. O enfoque schumpeteriano baseou-se claramente na institucionalidade da Alemanha, onde os bancos financiavam as empresas industriais com empréstimos não negociáveis, estabelecendo com elas relações de longo prazo.

Não obstante, na visão dos dois autores destaca-se a percepção de que nas economias monetárias, com complexos sistemas financeiros, o financiamento do investimento deve ser consolidado numa estrutura adequada de ativos financeiros. O fato de o investimento não ser limitado pelos fluxos de poupança não significa que seja irrelevante a forma em que é mantida a poupança financeira.

“A capacidade do sistema financeiro em prover os financiamentos para a formação de ativos novos de distintos prazos de maturação não depende da formação de poupança prévia. O problema decisivo está na adequação das fontes de financiamento às características do novo capital real a ser

constituído. Essas características são variadas em termos de risco, retorno esperado e prazo de maturação, o que exige uma variedade de formas de financiamento, seja por meio do crédito intermediado pelos bancos ou pelo mercado de capitais” (Belluzzo e Almeida, 2002, p. 51).

O papel do sistema financeiro no suporte ao crescimento é essencialmente ambíguo (Studart, 1995). Se por um lado, o desenvolvimento e a diversificação dos mercados propiciam liquidez e flexibilidade aos possuidores de riqueza, tornando menos arriscado deter papéis de longo prazo, por outro, as crescentes facilidades oferecidas a esses possuidores de riqueza podem torná-los mais reticentes em assumir riscos que impliquem compromissos financeiros de longo prazo em investimentos irreversíveis e de lucratividade incerta (Aglietta, 1995). A generalização dos comportamentos especulativos pode entrar em choque com o ciclo do investimento produtivo. Essa é uma idéia central no enfoque keynesiano.

Coube a Minsky aprofundar a discussão teórica sobre o *funding*, avançando a abordagem keynesiana na direção de uma teoria do financiamento do investimento (Minsky, 1986). Seu ponto de partida é a percepção de que a estrutura financeira de qualquer empresa resulta da relação entre um conjunto de ativos e de passivos, com características e condições particulares. Na abordagem do autor, a economia capitalista é representada a partir da predominância de variáveis de estoque (Ferreira, 1995; Cf. Belluzzo e Almeida, 2002).

“Ainda que as principais ações [dos homens de negócio e dos banqueiros] estejam projetadas para o futuro, esses agentes são constrangidos pelos legados do passado na forma de ativos de capital e compromissos financeiros (...). Diariamente as suas ações determinam o ativo de capital e a estrutura financeira ‘de amanhã’. Nas economias capitalistas, o ontem e o amanhã são o presente hoje” (Ferri e Minsky, 1991, p. 2)

Em geral, os projetos de investimento apóiam-se em passivos de curto prazo para financiar a aquisição de ativos de longo prazo, cujos retornos são incertos. A simples possibilidade de que esses projetos possam gerar um fluxo de rendimentos inferior ao esperado implica que a decisão de investimento carrega consigo uma incerteza fundamental

para as empresas investidoras, que assumem compromissos financeiros, e para os credores, que sancionam as expectativas positivas dessas empresas. Nesse sentido, os gastos associados ao investimento deixam “rastros financeiros” e aumentam a exposição de investidores e credores aos riscos de *default* (Dymski e Pollin, 1992).

Os mercados financeiros participam dessa incerteza de duas formas. Em primeiro lugar, ao oferecer meios para que a empresa possa obter algum grau de proteção contra os rendimentos incertos dos ativos. Isso não elimina o risco de *default*, que se reverte para os agentes financeiros que passam a deter direitos sobre os fluxos de caixa e o patrimônio das empresas investidoras. Esses agentes, por sua vez, podem passar parte desses direitos para outros, diluindo o seu envolvimento no risco de *default*. Por esses mecanismos, o risco original de *default* da empresa investidora se espalha por um grande número de participantes do mercado financeiro.

“As empresas que recorrem aos mercados financeiros para limitar sua exposição essencialmente mudam uma forma de incerteza por outra – elas reduzem o risco de *default* à custa de maior risco de mercado. Além disso, o uso crescente dos mercados financeiros para esse propósito pode realmente provocar maior volatilidade desses mercados e, com isso, aumentar a extensão do risco de mercado¹⁶” (Dymski e Pollin, *op. cit.*, p. 31).

A segunda forma pela qual a incerteza do investimento se conecta aos mercados financeiros reside no fato de que, a cada momento, esses mercados “carregam” obrigações contratuais decorrentes de decisões de investimento tomadas no passado. Essas obrigações contratuais refletem avaliações passadas acerca da futura evolução dos preços dos ativos, que podem ter sofrido alterações relevantes ao longo do período considerado.

Na perspectiva de Minsky, assim como na de Keynes, a incerteza e a instabilidade são inerentes às economias capitalistas e, em tal condição, não podem ser

¹⁶ Dada a hipótese básica de Keynes de que os mercados organizados estão sujeitos às oscilações das expectativas de curto prazo, o risco de mercado diz respeito a possíveis perdas decorrentes de comportamentos adversos nos preços dos ativos.

eliminadas do funcionamento dos sistemas financeiros. Contudo, em ambos, a dimensão institucional é fundamental para compreender a dinâmica financeira.

“A teoria da instabilidade financeira mostra que o que de fato ocorre (nos mercados) muda com a evolução das instituições, de forma que mesmo sendo os ciclos econômicos e as crises financeiras atributos invariáveis do capitalismo, a trajetória efetiva de determinada economia depende das instituições, dos costumes e das políticas públicas” (Minsky, 1986, p. 194).

Minsky deu um passo além, ao mostrar como as constantes transformações dos sistemas financeiros, impulsionadas pela concorrência entre os bancos e os demais agentes financeiros, afetam as condições em que essas instituições atendem às necessidades de financiamento por parte das empresas e a capacidade de estas últimas refinanciarem seus passivos.

A evolução das instituições e das práticas dos mercados financeiros é ditada sobretudo pela introdução de novos instrumentos e de novas práticas, por instituições ávidas por explorar oportunidades de negócios, que tendem a ser rapidamente emulados pelos concorrentes. Para Minsky, a inovação financeira constitui uma dimensão crucial nos processos de mudança das economias capitalistas. Dessa forma, o autor estende a idéia schumpeteriana de inovação para as instituições financeiras, ao apontar que a “destruição criadora” também prevalece nas finanças, determinando o surgimento e o desaparecimento de “instituições, usos e práticas financeiras” (Minsky, 1990).

Embora a concorrência assuma contornos específicos entre as instituições financeiras, de forma geral os novos instrumentos tendem a encorajar a percepção, por parte dos agentes econômicos, de que a liquidez estará disponível sempre que requerida, desde que eles mantenham em suas carteiras “os ativos apropriados ou tenham boas perspectivas de lucro”. Em outros termos, esses agentes atribuiriam aos novos arranjos financeiros a capacidade de “refinanciamento contínuo” da propriedade de ativos de capital e de ativos financeiros, permitindo aos devedores o pagamento de suas dívidas não com receitas derivadas da produção, mas com a emissão de dívida nova (*idem*, 1986).

Entretanto, na visão de Minsky, a existência de condições propícias ao financiamento do investimento dependeria das relações que se estabelecem entre as finanças e “os negócios” em distintos períodos de desenvolvimento financeiro¹⁷. Ele destaca que os arranjos institucionais que prevaleceram no período pós-Segunda Guerra, favoreceram a busca de objetivos estratégicos de longo prazo pelas empresas e, em particular, a capacidade de seus gestores de assumirem os riscos associados a atividades tecnológicas (Minsky, 1990).

Em contraste, as vigorosas inovações financeiras que ocorreram desde a década de setenta deram forma a uma nova configuração de Capitalismo¹⁸, marcada pelo acirramento da concorrência entre bancos e demais instituições financeiras e o “aprisionamento” das empresas em estratégias financeiras de curto prazo (Belluzzo, 2009).

Sinteticamente, o processo de transformação dos sistemas financeiros nesse período esteve associado a três grandes movimentos: a securitização – ou ampliação do uso de instrumentos negociáveis; o crescimento das operações fora de balanço; e a globalização financeira.

A securitização pode ser vista como um processo no qual parcela cada vez maior dos fluxos financeiros passa pelos mercados organizados de instrumentos de dívida, o que levaria à perda de participação dos bancos no mercado ou à desintermediação financeira. Contudo, as instituições bancárias tomaram parte ativa na aquisição e emissão de instrumentos negociáveis, tendo crescido dramaticamente o seu papel como investidores e tomadores nos mercados de *securities*. Sob esse prisma, o processo de securitização também diz respeito à maior negociabilidade dos ativos dos bancos.

Cabe mencionar que, inicialmente, o processo de securitização apoiou-se sobre o expressivo aumento dos mercados monetários nos países desenvolvidos, associado aos déficits governamentais e ao seu financiamento através da emissão de títulos públicos. Num

¹⁷ O autor identifica quatro regimes de Capitalismo, num exercício que ele assume como simplificador mas útil para diferenciar as formas predominantes de relações entre instituições financeiras e as empresas (Minsky, 1990).

¹⁸ Minsky (1990) denomina essa nova configuração de *Money Managed Capitalism*, que ele concebe a partir da evolução do sistema financeiro dos Estados Unidos, mas que se irradia para os demais centros financeiros.

segundo momento, ganharia importância a emissão de títulos como forma de captação de recursos pelos agentes privados (Baer, 1993).

Um traço extremamente importante da evolução financeira nas últimas décadas refere-se à importância crescente dos investidores institucionais, representados principalmente por fundos de pensão e companhias de seguro, que ampliaram consideravelmente a capacidade de absorção de títulos e ações emitidos pelas empresas.

Reforçando a tendência a maior flexibilidade dos ativos financeiros, a securitização veio acompanhada de novos contratos financeiros destinados à transferência do risco de variação dos preços dos ativos. Assim, os mercados organizados de futuros, *swaps* e opções, alimentados pela volatilidade das variáveis macroeconômicas, experimentaram um crescimento impressionante após os anos 80, marcando o perfil dos novos mercados financeiros.

O crescimento das transações nos mercados para os vários tipos de instrumentos de proteção de risco refletiu-se no segundo movimento apontado: a expansão das operações bancárias “fora de balanço”, apoiadas em ganhos com comissões. Essas operações experimentaram forte expansão na década de 80, representando a reação dos bancos à queda das margens de lucros associadas às suas operações tradicionais. Isso, por sua vez, refletia as dificuldades das instituições bancárias, sujeitas a pesados requerimentos de capital e a fortes controles, para competir com as instituições financeiras não-bancárias, menos sujeitas às exigências das autoridades supervisoras.

Finalmente, o terceiro movimento consistiu na integração dos mercados financeiros, ou globalização financeira. Em grande parte impulsionado pelo desenvolvimento da atividade bancária e dos mercados de *securities* internacionais, o processo ganhou ímpeto com as medidas de desregulamentação e liberalização financeira, que reduziram os controles sobre os movimentos de capitais e criaram facilidades de acesso às instituições financeiras estrangeiras. Assim, medidas como a abolição de impostos na fonte e dos controles de câmbio tornaram menos nítidas as linhas divisórias entre os mercados nacionais e internacionais.

As inovações financeiras possibilitaram aos tomadores de recursos a escolha entre grande variedade de produtos financeiros e estimularam a busca por custos menores e maiores facilidades de proteção contra os riscos. Por outro lado, os mercados mais desenvolvidos, com *market makers* bem capitalizados, propiciaram maior liquidez aos detentores de ativos. A liquidez combinada à variedade de ativos oferecidos tornou possível moldar portfólios de ativos e passivos a necessidades específicas.

A dinâmica de funcionamento dos mercados financeiros acentuou a mobilidade e a liquidez na gestão dos portfólios privados, que se projetou de forma geral sobre o comportamento dos agentes econômicos, e não apenas dos gestores profissionais de carteiras.

Nessa direção, também se abriram novas oportunidades para a poupança financeira das famílias, que foi deslocada de seus refúgios tradicionais, junto aos bancos e às instituições de poupança, para os mercados de títulos e as aquisições imobiliárias (Aglietta, *op. cit.*). Essa transferência foi canalizada pelos investidores institucionais, mas também impulsionada pelos novos gestores de portfólio. Os bancos, por sua vez, tomaram parte ativa na alavancagem da acumulação patrimonial das famílias.

Minsky destaca que nesse novo ambiente financeiro cresce a proporção do financiamento que se processa através dos mercados frente ao realizado por meio dos intermediários. Ou seja, aumenta a importância dos mercados ante as instituições. Isso pode facilitar o financiamento de operações de curto prazo e a montagem de posições especulativas em determinados ativos, mas tende a minar o padrão de relações continuadas entre instituições bancárias e tomadores de recursos (Minsky, 1990).

Nos mercados acionários, a ênfase no valor de mercado das empresas reflete-se na menor independência financeira de seus gestores e na busca de resultados de curto prazo. Isso tende a tornar as grandes empresas mais relutantes na utilização de recursos próprios para financiar projetos e atividades mais arriscados (*ibidem*).

De forma geral, sob a ótica do investimento, a fluidez e a mobilidade dos mercados financeiros conduzem a uma exacerbação na busca pela liquidez e a fixação em

horizontes de curto prazo, ensejando a resistência dos investidores financeiros em assumirem compromissos que envolvam prazos e, sobretudo, riscos maiores. Nesse quadro, o financiamento pode tornar-se extremamente seletivo, discriminando determinados tipos de investimento e perfis de empresas, independentemente das oportunidades de mercado.

No que diz respeito ao tema em foco, Minsky expressa a preocupação de que o financiamento das atividades tecnológicas das empresas seja obstaculizado pelo ambiente de maior aversão ao risco.

“Como o dinamismo tecnológico poderá ser sustentado num mundo em que a natural aversão ao risco dos homens de negócio e dos financiadores é amplificada pelas estruturas passivas que garantem a maior parte dos fluxos de caixa é uma questão suscitada pelo crescimento do *money managed capitalism*” (*ibidem*, p. 72).

O autor chama a atenção que o intenso processo de transformações financeiras das últimas décadas, marcado pela liberalização e integração dos mercados, pela emergência de novos atores financeiros e pela generalização dos instrumentos negociáveis e de gestão de risco, tornou mais dependentes dos arranjos governamentais o financiamento de atividades tecnológicas de maior densidade. Ele qualifica como um “paradoxo” o fato de que o financiamento de tecnologias e produtos realmente inovadores possa se tornar, nesse ambiente financeiro, uma responsabilidade do Estado (*ibidem*).

Na próxima seção, procura-se aprofundar o entendimento dos fatores que tornam o financiamento da inovação um objeto de investigação próprio e as dimensões a serem consideradas na análise da “funcionalidade”¹⁹ do sistema financeiro para estimular as atividades das empresas inovadoras.

¹⁹ Esse conceito é apresentado por Studart (1995) em oposição ao conceito de eficiência, que se apóia na idéia de que o principal papel do sistema financeiro é alocar poupança entre projetos alternativos de investimentos.

1.3. O financiamento da inovação

1.3.1. As especificidades do investimento em inovação

Há determinadas características no processo de inovação que implicam dificuldades particulares para o seu financiamento. Com base na abordagem apresentada anteriormente, isso equivale a dizer que o financiamento da inovação representaria riscos adicionais relativamente a outras formas de investimento, tanto para o tomador como para o prestador/emprestador (Christensen, 1992; Sicsú e Albuquerque, 1998; Hall e Lerner, 2009). A seguir, procura-se apresentar, de forma muito sintética, essas características.

A inovação diz respeito a processos de aprendizagem e de descoberta de novos produtos, novos processos de produção e novas formas de organização econômica, sobre os quais os agentes econômicos têm a expectativa de oportunidades a serem exploradas, que serão posteriormente testadas e selecionadas pelo mercado. Para o inovador, a oportunidade representa a possibilidade de conquistar uma posição vantajosa em relação aos concorrentes, que se traduziria em retornos mais elevados. Tal oportunidade só será perseguida se os custos associados a ela forem menores do que a perspectiva de ganhos com a sua exploração (Dosi, 1990).

O processo de inovação está cercado por irremediável incerteza em relação a seus resultados futuros. Não é possível a qualquer agente econômico antever se os problemas técnicos envolvidos serão solucionados, se a direção de seus esforços se mostrará mais profícua do que as seguidas por seus concorrentes ou se os produtos e processos – novos ou aperfeiçoados – decorrentes das atividades inovativas serão sancionados pelo mercado. Nesse ambiente de incerteza, a decisão de inovar é motivada por julgamentos subjetivos, baseados em crenças e percepções desses agentes quanto a oportunidades tecnológicas e de mercado.

Há uma dimensão de experimentação e aprendizagem no processo de inovação, que pode facilmente revelar, ao longo do seu curso, novas alternativas que não podiam ser

visualizadas desde o início. O envolvimento e maior conhecimento do problema técnico focalizado também podem levar a uma mudança de percepção do tomador de decisão quanto às chances de sucesso de sua iniciativa. Ou seja, o processo de inovação pode revelar novos possíveis “estados do mundo” (Rosenberg, 1986 *apud.* O’Sullivan, 2005, p. 258).

Não se trata apenas de que o grau de incerteza é maior na decisão de inovar do que na decisão de investir em ativos fixos. Há fontes de incerteza que são próprias aos processos de inovação. De acordo com Freeman (1982), esses processos se defrontam com três fontes de incerteza: a incerteza geral dos negócios; a incerteza técnica; e a incerteza de mercado.

A incerteza geral dos negócios é comum a todas as decisões de investimento, que envolvem resultados futuros. Nesse sentido, o conceito é equivalente ao de Keynes e Minsky. Note-se que nessas decisões o gasto se estende por um extenso período de tempo e há um longo período de maturação antes que os retornos sejam percebidos. O tempo tem relevância crucial para a decisão do investidor, que se baseia num cálculo prospectivo de oportunidades e de rentabilidade esperada.

A incerteza técnica e a incerteza de mercado são específicas ao processo de inovação. A primeira diz respeito à extensão em que a inovação será capaz de satisfazer a uma variedade de critérios técnicos sem incorrer em custos crescentes de desenvolvimento, produção ou operação²⁰. Embora ela possa ser reduzida no processo de experimentação – por tentativa e erro –, não pode ser eliminada, em razão da presença de fatores imponderáveis ou desconhecidos associados ao desenvolvimento e à viabilização dos novos processos ou produtos. A incerteza técnica será tanto maior quanto mais radical for a inovação²¹.

²⁰ Conforme Freeman, “a incerteza técnica não se refere apenas à questão de (o novo produto ou processo) ‘funcionar’ ou ‘não funcionar’ (...). De fato, muito raramente o problema se reduz a isso. O mais usual é que se trate de uma questão de grau, de padrões de desempenho sob várias condições de operação e de custo” (Freeman, 1982, p. 149).

²¹ Por essa razão, a maior parte das empresas, na maior parte do tempo, não busca inovações radicais, concentrando os seus esforços em inovações de caráter defensivo ou imitativo (*ibidem*, p. 150).

A outra fonte de incerteza específica da inovação refere-se ao processo de seleção do mercado, que se projeta por um longo horizonte de tempo e depende fundamentalmente das reações dos concorrentes e do comportamento dos potenciais consumidores do novo produto ou do novo processo²². Em parte, ela se confunde com a incerteza geral dos negócios, mas como se trata de algo novo, o cálculo empresarial é ainda mais tênue.

Os processos de inovação envolvem também um aprendizado por parte da firma, que se caracteriza pelo seu caráter cumulativo (Nelson e Winter, 1982; Dosi, *et al.*, 1988). Isso significa que o aprendizado não acontece de uma só vez; “o aprendizado de hoje constitui uma fundação sobre o que pode ser aprendido no futuro” (Tylecote, 2007). Malerba (2002) identifica três fontes distintas de cumulatividade. A primeira está no nível da tecnologia:

“a natureza cognitiva dos processos de aprendizagem e o conhecimento passado constroem (as possibilidades de) investigação no presente, mas também geram novas questões e novos conhecimentos” (*ibidem*, p. 10).

Isso significa que o conhecimento no qual as atividades inovativas estão baseadas é muito diferenciado e específico a aplicações particulares. Não é provável que a firma faça sua busca num estoque livremente disponível de “informação”, mas em áreas próximas à sua produção corrente e às suas atividades de pesquisa, com graus de sucesso que dependem de sua experiência e capacitação prévias (Dosi e Orsenigo, 1988).

A segunda fonte de cumulatividade diz respeito às competências organizacionais, que são específicas à firma. Em sentido geral, essas competências consistem nas formas como o conhecimento é obtido, utilizado e aplicado em contextos e domínios particulares²³. As competências definem o que a firma pode aprender e o que pode esperar alcançar no futuro, o que significa que ela percorre trajetória própria, que a diferencia das demais.

²² Quando o novo processo se destina apenas à aplicação pela própria empresa que o desenvolveu, ele envolve incerteza técnica, mas não incerteza de mercado (*ibidem*).

²³ A noção da firma baseada no conhecimento tem suas raízes teóricas em Penrose (1959) e Chandler (1990) e é amplamente utilizada na literatura da firma inovadora, como destacam Nelson (1991) e O’Sullivan (2005), entre outros.

“As competências correspondem a formas específicas de reunir o conhecimento sobre coisas diferentes. Por isso, elas têm conteúdo e implicações intrínsecos à organização. Há uma diferença entre ter acesso ao conhecimento e usar o conhecimento para fabricar produtos, serviços e/ou novo conhecimento” (Malerba e Orsenigo, 2000).

A noção de tempo é fundamental para o desenvolvimento da competência organizacional, porque ela não pode ser adquirida de forma imediata e requer investimentos por parte da firma.

Cabe chamar a atenção que o conceito de competência abrange não apenas as capacidades centrais da firma (*core competencies*), mas também os chamados ativos complementares (Teece, 1986), que a habilitam a tirar proveito de seus avanços tecnológicos. Esses ativos consistem, por exemplo, em redes de distribuição, capacidade manufatureira e facilidades financeiras. Na ausência deles, torna-se muito difícil à firma reter as vantagens associadas a seus novos produtos ou processos e garantir os retornos financeiros de uma inovação bem-sucedida²⁴.

A terceira fonte de cumulatividade corresponde às respostas positivas do mercado, que podem, ao longo do tempo, fortalecer o desempenho inovador da firma – *success-breeds-success* (Nelson e Winter, 1982.). O êxito dos esforços de inovação estimula a continuidade do processo de aprendizagem e gera resultados financeiros que permitem novos investimentos nas atividades inovativas. A construção de uma trajetória bem-sucedida por uma firma inovadora aumenta a probabilidade de que ela volte a inovar no futuro.

A idéia de que conhecimento e aprendizado podem constituir-se em fontes de criação de valor para as empresas é fundamental para a compreensão da natureza dos processos de inovação. O conhecimento não se confunde com informação, porque não é apenas conhecimento codificado, mas também tácito e subjetivo. Ou seja, ele abrange “detalhes” sobre sua aplicação, não passíveis de formalização, que dificultam sua

²⁴ De acordo com Teece (*op. cit.*), os ativos complementares aumentam a capacidade da firma de se defender da imitação dos concorrentes, contribuindo, dessa forma, para a “apropriabilidade” da inovação. A forma mais conhecida de “proteção” é representada pelo direito legal de propriedade de uma nova idéia.

transmissão e envolvem custos para sua aquisição (Nelson e Winter, *op. cit.*). A base de conhecimento da empresa diz respeito não apenas a seu grau de domínio do processo produtivo e das tecnologias relevantes, mas também a suas “habilidades” acumuladas e a sua capacidade de aprendizagem. Essa base de conhecimento evolui ao longo do tempo e é a partir dela que são identificadas as oportunidades de mercado. Conforme Nelson:

“são as diferenças organizacionais, especialmente diferenças nas capacidades de gerar e ganhar com a inovação, mais do que as diferenças no comando de tecnologias particulares, que constituem as fontes das diferenças sustentáveis, não facilmente imitáveis entre as firmas. As tecnologias particulares são mais fáceis de compreender e imitar do que as capacidades dinâmicas mais amplas da firma” (Nelson, 1991, p. 72).

Para gerar a inovação e ganhar com ela, as empresas inovadoras são obrigadas a investir recursos no seu processo de aprendizagem e na aplicação de seus resultados. Isso tende a diferenciar o padrão de ativos detidos por essas empresas, que se reflete no maior peso relativo dos chamados ativos intangíveis. Em contraposição aos ativos tangíveis, representados pelos bens de capital, instalações e outros ativos físicos e mensuráveis, os intangíveis não têm substância física e seu valor é de difícil avaliação.

Nos últimos anos, a abrangência dos ativos intangíveis evoluiu de um foco mais estreito em P&D, patentes e marcas para um conceito mais amplo, envolvendo os recursos humanos e as competências organizacionais (bases de informação, tecnologias, rotinas etc.), além da rede de relações construídas pela empresa, por exemplo, com consumidores, fornecedores e provedores de informação técnica (OECD, 2006).

Uma característica relevante que distingue grande parte desses ativos diz respeito à sua mobilidade. A capacidade de retê-los é fundamental para que a empresa inovadora não corra o risco de enfraquecer a sua base de conhecimento e o seu diferencial competitivo em relação aos concorrentes. Há dispositivos amplamente utilizados com esse objetivo. Por exemplo, para reter seu pessoal qualificado a empresa pode utilizar acordos de confidencialidade nos contratos de trabalho, opções de ações e outros benefícios atrativos;

para proteger o conhecimento gerado na empresa, há expedientes legais como os direitos de patentes e de marcas.

Apesar do amplo reconhecimento quanto à importância crescente dos ativos intangíveis para as atividades de inovação, o foco dos padrões contábeis de avaliação permanece nos ativos tangíveis. De forma geral, os intangíveis considerados para esse fim limitam-se à aquisição de direitos de propriedade, como marcas e patentes. Além disso, é frequente que os gastos com P&D e treinamento sejam tratados como gastos correntes, uma vez que os fluxos futuros são incertos²⁵.

Isso significa que quanto maior o peso relativo dos ativos intangíveis para a empresa, maior a probabilidade de que ela seja subavaliada, o que se aplica tanto às grandes como às pequenas empresas inovadoras. Contudo, as últimas tendem a ser mais afetadas por essa distorção, em particular as pequenas empresas de base tecnológica, uma vez que a proporção de ativos intangíveis no caso dessas empresas deve ser preponderante. As empresas grandes, por seu turno, têm em geral uma larga base de ativos tangíveis, ainda que os intangíveis possam ser muito significativos.

No próximo tópico procura-se discutir em que medida esses traços característicos do processo de inovação implicam dificuldades particulares para o financiamento dessa modalidade de investimento.

1.3.2. Seleção e aprendizado

A maior incerteza associada aos processos de inovação tende a induzir as instituições financeiras a mostrarem maior resistência em relação a essa modalidade de

²⁵ Não há dúvida de que há dificuldades operacionais para contabilizar esses ativos. Comumente eles não podem ser identificados separadamente e tendem a se sobrepor. “A maior parte dos gastos de P&D de fato cobre salários de pessoal altamente qualificado e resulta em treinamento e desenvolvimento de habilidades; as patentes frequentemente resultam de atividades de P&D e constituem um instrumento legal para assegurar as idéias que emanam dos recursos humanos; o desenvolvimento de *software* representa uma parte expressiva dos gastos de P&D, especialmente em serviços, o *software* e a estrutura organizacional são frequentemente a codificação da *expertise* das pessoas e do *know how*” (OECD, 2006, p. 15).

investimento, ocasionando restrições ao financiamento de projetos de inovação. Essa resistência deverá ser tanto mais pronunciada quanto mais avessas ao risco forem as instituições financeiras e maior sua fixação no curto prazo.

O horizonte de tempo constitui um aspecto central para o financiamento de projetos e estratégias de inovação, tendo em vista a incerteza que recai sobre o período requerido para o desenvolvimento de novos produtos e processos e sobre o seu lançamento no mercado (Christensen, 1992). Se os financiadores exercerem pressões para que os projetos de inovação apresentem resultados no curto prazo, tenderá a haver menor disposição por parte das empresas de buscar financiamento externo, tornando vários desses projetos inviáveis, sobretudo os mais ousados.

Pela sua natureza, a análise de projetos e estratégias de inovação impõe evidentes dificuldades para as instituições financeiras, que não dispõem de conhecimento técnico-específico. Esse conhecimento pode ser agregado, mas implica custos não desprezíveis. Diante disso, a instituição financiadora deverá considerar principalmente a capacidade do tomador de honrar seus compromissos no futuro, tomando por base aspectos como a qualidade da equipe gerencial, a capacidade tecnológica da empresa e suas estratégias de negócio (Mayer, 1989). Essa análise também não é trivial, exigindo a construção de uma base de informações por parte da instituição financeira.

Uma forma de prover essa base de informações e aumentar a confiança nas empresas tomadoras seria através de seguidos contratos entre credores e devedores, o que propiciaria o aprendizado e o acúmulo de conhecimentos por parte da instituição financeira. Outra forma seria a criação de instituições financeiras especializadas para difundir o conhecimento gerado e dar suporte à criação de novos conhecimentos (Christensen, 1992).

Conforme já se apontou anteriormente, a incerteza quanto às perspectivas futuras de projetos e estratégias de inovação deriva da natureza do cálculo econômico e da busca tecnológica e, dessa forma, não pode ser dissipada. O que a interação com a empresa pode propiciar é o maior conhecimento do financiador em relação às competências empresariais e aos projetos de inovação, ensejando maior disposição para assumir esses riscos e a capacidade de sancionar as oportunidades visualizadas pelas empresas

inovadoras. Do lado das empresas, essa interação tende a incentivar a busca de recursos externos para a execução de maior diversidade de projetos. Com isso, estimula-se o envolvimento do financiador não apenas com um determinado projeto, mas com as atividades de inovação da empresa de forma mais geral.

“Um pré-requisito para uma troca de informações (entre tomadores e emprestadores) eficiente são canais e códigos de informação comuns (...). Uma vez que esses canais de informação tenham sido estabelecidos através de um processo de aprendizado, haverá relutância em pagar o preço de construir novas relações que impliquem nova série de processos de aprendizado” (Arrow, 1974 *apud* Christensen, 1992, p. 148).

O aprendizado constitui uma dimensão fundamental não apenas dos esforços tecnológicos desenvolvidos pelas empresas inovadoras, mas também da parte dos agentes financeiros. O acúmulo de experiência na análise das demandas das empresas inovadoras pode não apenas aumentar com o tempo a capacidade de seleção das instituições financeiras como também facilitar o atendimento de necessidades específicas dos empreendedores. Assim, as instituições financeiras contribuiriam para a criação de condições favoráveis ao processo de aprendizagem das empresas inovadoras.

Cabe chamar a atenção que o caráter cumulativo do conhecimento tecnológico e das competências organizacionais aponta para a necessidade de um compromisso das instituições financeiras com as empresas financiadas (Chesnais e Sauviat, 2005). Ao longo da sua trajetória de aprendizado tecnológico, produtivo, organizacional e mercadológico, a empresa inovadora é obrigada a realizar pesados investimentos em ativos diversos, o que dá origem a demandas diferenciadas de financiamento em termos de prazos, volumes etc. O estabelecimento de um compromisso de longo prazo pelas instituições financeiras é fundamental para que as empresas possam obter recursos em condições adequadas à natureza das diversas etapas envolvidas no processo de aprendizagem.

Mesmo aquelas empresas que foram capazes de construir uma trajetória tecnológica de muitos êxitos não estão livres do caráter incerto dos processos de busca, da possibilidade de cometer erros e de eventualmente terem que modificar seus projetos e suas

estratégias de inovação. A experimentação é parte integrante de suas atividades. Isso requer alguma flexibilidade das instituições financeiras no seu relacionamento com as empresas inovadoras, diante da ocorrência de frustração de expectativas.

Não obstante, é plausível que as empresas com reputação de inovadoras bem-sucedidas contem com maiores facilidades de acesso às fontes de financiamento e obtenham condições mais favoráveis para a execução de seus projetos relativamente àquelas empresas menos reconhecidas.

Quanto maior à inclinação das instituições financeiras a exigirem a apresentação de resultados anteriores para a concessão de financiamento, menor o espaço para a diversidade de projetos e de empresas inovadoras. Pode-se dizer que em tal ambiente, os critérios utilizados para o processo de seleção estariam mais apoiados no desempenho passado das empresas do que nas suas perspectivas de desempenho futuro. Equivale a dizer que as empresas e os projetos inovadores seriam selecionados com base em critérios de “eficiência estática” (Dosi, 1990). Com isso, a operação do mecanismo de seleção por parte das instituições financeiras tenderia a discriminar empresas que apresentaram no passado desempenho pior do que as demais, independentemente das oportunidades de seus novos projetos.

Esses critérios estritos também tenderiam a ser excludentes em relação às jovens empresas inovadoras que, por não disporem de registros anteriores, teriam maiores dificuldades para conquistar a confiança e o envolvimento das instituições financiadoras em relação a seus projetos e suas estratégias. Note-se que o fato de essas empresas apresentarem grande proporção de ativos intangíveis torna ainda mais complexa e custosa a sua avaliação pelos financiadores, o que reforça suas dificuldades de acesso a recursos externos.

A diversidade dos canais de financiamento é, portanto, fundamental para que um espectro mais amplo de projetos e estratégias de inovação e de perfis de empresas inovadoras possa ser atendido. Em particular, essa diversidade deve possibilitar que sejam feitas “apostas” em direções ainda não exploradas, sobre as quais o conhecimento

disponível é escasso, mesmo admitindo-se que grande número dessas apostas possa resultar em fracasso.

Considerando as características específicas dos investimentos em inovação, a discussão da “funcionalidade” dos sistemas financeiros diz respeito principalmente à forma como se combinam as capacidades de aprendizado e de seleção no atendimento das demandas das empresas inovadoras.

“A questão da influência das estruturas financeiras sobre a dinâmica da inovação e da indústria de fato diz respeito à influência que as estruturas financeiras exercem sobre as taxas e formas de *aprendizado* das firmas e as taxas e os critérios com que ambientes particulares *selecionam* entre firmas e entre tecnologias” (Dosi, 1990, p. 305).

De acordo com Dosi (*op. cit.*), os sistemas financeiros baseados no crédito e os que se baseiam no mercado atenderiam a esses requisitos de formas opostas. Nos primeiros, nos quais as instituições de crédito têm papel predominante, a dimensão do aprendizado prevaleceria sobre a seleção. O conhecimento detido tanto pelas empresas como pelas instituições financeiras é bastante específico e cumulativo e há forte interação entre ambos. Tende a se estabelecer uma relação de compromisso entre financiadores e tomadores, permitindo que o processo de seleção não seja guiado exclusivamente pelo desempenho corrente das empresas.

Note-se que isso não requer que as instituições financeiras detenham informações específicas sobre as perspectivas de longo prazo de determinadas tecnologias ou que reúnam mais informações do que o mercado quanto aos aspectos técnicos envolvidos. Para que se verifique essa relação de compromisso, as instituições financeiras devem ter confiança nas competências internas de empresas individuais e de seus projetos de inovação.

Esse ambiente de estabilidade favorece o processo de busca e aprendizado por parte das empresas inovadoras ao longo de determinadas trajetórias tecnológicas. Em contrapartida, ele pode dar origem a um processo de “exclusão”, pelo qual se desestimula a exploração de trajetórias tecnológicas alternativas (Christensen, 1992). Ou seja, esse

ambiente financeiro seria menos propício às inovações radicais ou a processos de experimentação de elevada incerteza em trajetórias tecnológicas novas.

Nos sistemas financeiros baseados no mercado, a dimensão do aprendizado tende a ter importância reduzida. A dinâmica da inovação é liderada por um processo de seleção, que será mais ou menos exitoso em função da sua capacidade de estimular a entrada de novas firmas e da distribuição entre elas de inovações bem-sucedidas e de “erros”. O conhecimento dos investidores financeiros sobre as empresas estabelecidas é muito limitado e a sua análise tende a se basear no desempenho passado e atual dessas empresas.

Esses ambientes financeiros podem ser mais propícios à exploração de novas trajetórias tecnológicas desde que: (i) haja grandes oportunidades para a inovação; e (ii) as competências sejam bastante difusas pela economia (Dosi, 1990).

É importante ressaltar que os traços estilizados dos dois sistemas financeiros²⁶ não dão conta das complexidades e particularidades das configurações dos sistemas financeiros nacionais. Mais importante, contudo, é o fato de que a polarização entre sistemas financeiros baseados no crédito e apoiados nos mercados de capitais perdeu muito do sentido original com o vigoroso processo de transformações financeiras observado nas últimas décadas – brevemente descrito na seção anterior –, que tem impactos evidentes sobre os sistemas financeiros nacionais, em especial nos países desenvolvidos.

Entretanto, não há evidências de que esse processo tenha produzido uma convergência em direção a um modelo único de sistema financeiro, baseado no mercado de capitais. Observa-se a influência de fatores históricos específicos na constituição dos sistemas financeiros nacionais e na determinação dos padrões de relacionamento entre instituições financeiras e empresas. Esses padrões são construídos ao longo de períodos

²⁶ A mais conhecida tipologia de sistemas financeiros foi proposta por Zysman (1983), na qual são identificados três tipos básicos de arranjos institucionais, que privilegiam formas distintas de provisão de *funding* para o investimento das empresas: os sistemas baseados nos mercados de capitais, associados às experiências do Reino Unido e dos Estados Unidos; (ii) os sistemas baseados no crédito, com preços administrados pelos governos, inspirados pelos casos de França e Japão; e (iii) e os sistemas baseados no crédito, com domínio das instituições financeiras, cuja referência é a Alemanha.

extensos e revelam trajetórias muito distintas. Algumas das diferenças mais relevantes observadas entre os sistemas financeiros resultaram da atuação das autoridades nacionais seja na condução de políticas de regulamentação e supervisão das instituições financeiras seja na execução das políticas monetárias. Frequentemente, as políticas governamentais foram além desse âmbito, procurando interferir sobre a destinação das fontes de recursos ou estabelecendo mecanismos complementares de financiamento a setores industriais determinados, com o objetivo de promover a vinculação entre o sistema financeiro e o processo de transformação industrial (Cf. Ferreira, 1995).

Estudos mostram que os resultados das mudanças mais gerais no ambiente financeiro internacional sobre sistemas financeiros particulares foram muito diferenciados e dependentes de circunstâncias dos mercados domésticos e das respostas das políticas públicas (Hacketal, 2003; Vitols, 2004).

Nesse sentido, a despeito dos evidentes impactos do processo de transformações financeiras em âmbito internacional, permanecem relevantes distinções no perfil institucional dos sistemas financeiros domésticos e nos padrões de relacionamento entre agentes financeiros e empresas industriais. Em particular, o papel dos mercados de capitais nos fluxos de financiamento ainda parece variar de forma muito significativa.

Sob o prisma do financiamento da inovação, tomando por base o marco conceitual apresentado nas seções anteriores, “o problema decisivo” continua referente à adequação das fontes de financiamento às características dessa modalidade particular de investimento. Essas características são variadas em termos de risco e prazos de maturação, “o que exige uma variedade de formas de financiamento, seja por meio do crédito intermediado pelos bancos ou pelo mercado de capitais” (Belluzzo e Almeida, 2002).

Em outros termos, a diversidade e heterogeneidade do processo de inovação geram necessidades muito distintas de financiamento, em função do porte das empresas, do seu setor de atuação e do seu estágio de desenvolvimento. Há diferenças extremamente significativas em termos das modalidades de financiamento requeridas, não apenas em termos de volumes, custos e prazos, mas também em relação ao grau de envolvimento do investidor financeiro com a empresa inovadora. Isso requer distintas competências dos

sistemas financeiros para atender às diversas demandas de recursos financeiros por parte das empresas inovadoras. Determinadas combinações dessas competências podem estimular os investimentos em inovação em algumas direções mais do que em outras.

1.3.3. Modalidades especiais de financiamento da inovação

Os arranjos institucionais dos sistemas financeiros constituem, portanto, a base sobre a qual as empresas fazem as escolhas relativas ao uso de fontes externas para o financiamento dos investimentos em inovação. Esses distintos ambientes financeiros “predispõem” as empresas a buscar em maior ou menor grau os recursos de terceiros e a utilizar com maior intensidade determinadas formas de financiamento em detrimento de outras. As diferenças dizem respeito a aspectos como: o papel dos bancos na propriedade e no controle das empresas; o tamanho e o grau de sofisticação do mercado de capitais; o peso dos investidores institucionais; as normas e práticas de regulação dos mercados; a tributação sobre os instrumentos financeiros etc. Além disso, há importantes diferenças de custo envolvidas e de condições para a transformação dos passivos de curto prazo em passivos de longo prazo.

No entanto, as decisões das empresas são também condicionadas por fatores específicos, tais como o seu porte e a sua estrutura patrimonial, o seu setor de atividade, o risco associado às suas atividades de inovação, a disponibilidade de garantias, a sua lucratividade, taxa de crescimento etc.

Isso significa que as empresas não contam com as mesmas condições para fazer suas escolhas. Em primeiro lugar, as necessidades de fontes externas de financiamento tendem a ser menores para as grandes empresas inovadoras, que em geral têm maior capacidade de gerar fluxos de caixa e, com isso, podem lançar mão de recursos próprios para executar, em parte ou totalmente, estratégias e projetos tecnológicos²⁷. Muitas dessas

²⁷ Mesmo as decisões de utilização de recursos próprios pelas empresas são impactadas pelas mudanças nos sistemas financeiros. Conforme apontado anteriormente, a ênfase em resultados de curto prazo pode tornar as

empresas dispõem de base tecnológica diversificada, com facilidades propiciadas pelo sucesso de inovações anteriores, o que lhes permite “diluir” os riscos de suas atividades através da realização de esforços em mais de uma direção ²⁸.

Por outro lado, as grandes empresas têm maiores facilidades para acessar fontes externas de financiamento, seja pela estrutura organizacional e competências bem-definidas, seja pela reputação construída, pela larga base de ativos tangíveis etc. Em especial, com o processo de globalização financeira, as grandes empresas internacionalizadas ampliaram consideravelmente suas opções de acesso a fontes de recursos externos e de arbitragem financeira. Cabe notar que essas empresas, por sua escala de faturamento e pelo volume de recursos que movimentam, têm maiores facilidades para buscar financiamento em bloco e não apenas para projetos específicos, o que também reforça sua capacidade de escolha.

Em contraste, as pequenas empresas inovadoras e as novas empresas de base tecnológica²⁹ não apenas são mais dependentes das fontes externas de financiamento para realizar suas atividades de inovação, como têm maiores dificuldades de acesso aos recursos concedidos pelos mercados e pelas instituições financeiras. Essas empresas têm pouca ou nenhuma capacidade de geração de fluxos de caixa, apresentam garantias insuficientes e grande proporção de ativos intangíveis. Assim, representam um risco mais elevado para os financiadores.

As dificuldades financeiras enfrentadas pelas pequenas empresas inovadoras vão desde restrições absolutas de acesso aos canais de financiamento a condições mais desfavoráveis na oferta de recursos, que na maior parte dos casos se revelam totalmente incompatíveis com o horizonte de tempo e os custos envolvidos nos projetos de inovação.

empresas mais reticentes em utilizar seus fluxos de caixa para financiar estratégias e projetos tecnológicos mais ousados.

²⁸ É importante observar que a elevação dos custos de pesquisa e desenvolvimento e o encurtamento do ciclo do produto, especialmente em alguns setores e subsetores de atividade, freqüentemente obrigam empresas de grande porte, com forte capacidade de geração de fluxo de caixa, a recorrer a fontes externas de financiamento.

²⁹ Trata-se de empresas cuja atividade produtiva é fundada no desenvolvimento de novos produtos e/ou processos, com base na aplicação sistemática de conhecimentos científicos e tecnológicos.

O universo das pequenas empresas inovadoras varia muito entre os países, mas de forma geral pode-se dizer que em períodos de rápida mudança tecnológica, esse grupo de empresas desempenha papel proeminente na condução das inovações em determinados subsetores econômicos. Nessas circunstâncias, o acesso dessas empresas a recursos externos torna-se crucial para permitir o crescimento de subsetores mais dinâmicos e a propagação de seus efeitos sobre a economia. Em alguns casos, as novas empresas inovadoras competem diretamente por mercado com as empresas estabelecidas; em outros, suas estratégias de inovação passam pela construção de alianças ou *joint ventures*³⁰ (O'Sullivan, 2005). Essas diferenças de estratégias têm grandes implicações sobre os tipos e os volumes de investimentos que as empresas inovadoras são obrigadas a realizar e sobre suas necessidades de financiamento.

Quanto mais próxima do seu início, mais improvável que a empresa tenha acesso a mecanismos de financiamento convencionais. Para fins analíticos, pode-se pensar no percurso dos novos empreendimentos de base tecnológica desde a sua origem até a maturidade como estágios de desenvolvimento, que se associam a diferentes tipos de necessidades empresariais e apresentam distintas possibilidades de acesso a fontes de financiamento. Esses estágios são sintetizados no Quadro 1.1³¹.

No primeiro, denominado como P&D, a empresa ainda não se estabeleceu. A característica mais marcante deste estágio é a elevada incerteza técnica e comercial do empreendimento. Os esforços são dirigidos para estudos de viabilidade técnica e comercial, desenvolvimento de protótipos e pesquisas de mercado. Como a taxa de mortalidade é muito elevada, em geral as únicas fontes de financiamento disponíveis são as poupanças pessoais dos empreendedores e os fundos de capital-semente de origem pública. Os raros capitalistas de risco neste estágio devem ser altamente especializados no segmento ou subsetor no qual é feito o investimento. A elaboração do plano de negócios é um teste importante para viabilizar o acesso a fontes de financiamento no estágio seguinte.

³⁰ A literatura associa o primeiro caso à indústria de informática e o segundo à biotecnologia (Gans, Hsu e Stern, 2000 *apud* O'Sullivan, 2005).

³¹ Os estágios descritos a seguir estão baseados em Prakke (1988).

Quadro 1.1 – Novas empresas de base tecnológica: estágios de desenvolvimento, características do investimento e modalidades de financiamento

Estágio de desenvolvimento	Características do investimento e modalidades de financiamento
P&D	– As atividades típicas desenvolvidas neste estágio abrangem a realização de estudos técnicos e comerciais, desenvolvimento de protótipo e pesquisa de mercado – Os empreendedores podem contar com o apoio de incubadoras para prover as condições iniciais para o seu funcionamento – São raros os investimentos de capitalistas de risco; as fontes de recursos empregadas mais usualmente são poupanças pessoais e capital-semente de origem pública
<i>Start-up</i>	– A empresa recém-estabelecida ainda não tem capacidade de geração de receita – Neste estágio, a empresa começa a estabelecer a sua estrutura de produção e de vendas – O acesso a financiamento é essencial para cobrir despesas correntes de funcionamento – As modalidades de financiamento são os fundos públicos especialmente destinados a este estágio e <i>venture capital</i>
Crescimento inicial	– A limitada capacidade de geração de receitas não provê recursos internos suficientes para a empresa funcionar e os riscos do empreendimento ainda são elevados para o acesso a fontes tradicionais de financiamento – Neste estágio, a empresa tem o desafio de desenvolver a segunda geração de produtos – Os fundos de <i>venture capital</i> constituem a principal forma de financiamento
Crescimento regular	– Neste estágio, os esforços estão voltados para o desenvolvimento de um sistema de produção competitivo e para o estabelecimento de estruturas de comercialização – Normalmente a escala dos investimentos exigidos requer que a empresa obtenha recursos de terceiros – A empresa prepara-se para abrir seu capital; usualmente ela conta com recursos de <i>venture capital</i>, de bancos de investimento ou é absorvida por uma empresa maior.
Maturidade	– A empresa tem grande capacidade de geração de fluxo de caixa – Neste estágio, ela pode almejar ampliar a sua base tecnológica e desenvolver a capacidade de substituir cada geração de produtos – A maturidade abre o acesso da empresa a financiamento por oferta pública de ações

Fonte: Baseado em Prakke (1988). Elaboração própria.

O segundo estágio é chamado de *start-up*, que tem início com a instalação da nova empresa. Ela começa a estabelecer sua estrutura de produção e de vendas e, portanto, não tem capacidade de geração de receita. A incerteza ainda é alta, mas o aspecto de maior destaque é a expressiva elevação dos custos do processo de inovação. Neste estágio, a empresa necessita recorrer a recursos externos para cobrir suas despesas correntes, sendo as únicas fontes usualmente disponíveis os fundos públicos, especialmente destinados a empresas neste estágio, e o *venture capital*³².

No estágio de crescimento inicial, a empresa foi bem-sucedida na introdução do primeiro produto no mercado, mas não tem marca, rede de vendas e, em muitos casos, capacidade manufatureira. O maior desafio técnico é desenvolver a segunda geração de produtos, o que leva grande parcela das empresas neste estágio a fracassar. A baixa geração de receitas e a necessidade de investimentos contínuos tornam essencial a disponibilidade de maior volume de recursos externos. Contudo, os riscos ponderáveis do empreendimento e a elevada proporção de ativos intangíveis vedam o acesso dessas empresas a empréstimos bancários. Os capitalistas de risco tendem a investir neste estágio associados a outros.

No estágio seguinte, a empresa pode apoiar seu crescimento num fluxo regular de receitas. Seus maiores esforços deverão ser orientados para o desenvolvimento de um sistema de produção competitivo e a exploração de economias de escala. Em razão da dimensão dos investimentos envolvidos, é provável que a empresa precise recorrer a fontes externas de financiamento. Neste estágio, ela usualmente conta com recursos de *venture capital*, de bancos de investimento ou é absorvida por uma empresa maior.

No estágio de maturidade, a empresa está estabelecida no mercado e tem grande capacidade de geração de fluxo de caixa, o que cria condições para o seu acesso ao financiamento por oferta pública de ações.

É fundamental chamar a atenção que as operações de capital de risco constituem uma modalidade particular de financiamento de longo prazo a empreendimentos

³² Como a taxa de mortalidade é significativa, quando o capitalista de risco investe neste estágio, em geral ele procura deter maior controle sobre a gestão do novo negócio.

com perspectivas de grande crescimento e retornos elevados no longo prazo. O aspecto central desse tipo de investimento diz respeito ao compartilhamento dos riscos do negócio.

Por não envolver garantias reais, o capital de risco é particularmente adequado aos empreendimentos de base tecnológica em seus primeiros estágios. Nesses estágios, caracterizados por elevada incerteza e grande proporção de ativos intangíveis, as empresas não têm acesso a fontes tradicionais de recursos³³. Nos investimentos de capital de risco, a modalidade *venture capital* está relacionada a empreendimentos em fase inicial e a de *private equity*, a empresas mais maduras, em fase de expansão, reestruturação, e/ou consolidação dos negócios.

O financiamento das empresas inovadoras por meio do capital de risco constitui uma inovação institucional originada no sistema financeiro baseado no mercado. O negócio desse tipo de investidor financeiro é exatamente identificar as idéias mais promissoras em seu nascedouro para obter lucratividade elevada. Cabe notar que a natureza do conhecimento detido por essas instituições especializadas e sua capacidade de análise e de monitoramento das empresas apoiadas as aproximam das instituições dos sistemas baseados em crédito (Christensen e Drejer, 1998).

Como já foi dito, o *venture capital* tem características muito particulares, que proporcionam a esses investidores posição privilegiada para prover financiamento às novas empresas inovadoras. Os investidores de *venture* especializam-se em coletar e avaliar informações sobre empresas em estágio inicial e suas perspectivas de crescimento. Por isso, a maioria deles restringe o seu campo de atuação a determinados setores e subsetores de atividade, o que lhes permite melhores condições para fazer essas avaliações. Além disso, pela natureza de seu negócio, eles tendem a se envolver mais diretamente com as empresas que financiam, de forma a mitigar o risco.

“Eles monitoram as empresas financiadas, têm assento nos *boards* e fazem aportes financeiros de acordo com os progressos realizados pelas empresas. Em alguns casos, as empresas de *venture* têm o direito de

³³ Essas empresas também não dispõem de demonstrações financeiras confiáveis e não apresentam histórico de desempenho (*track record*), o que reforça as dificuldades de acesso a fontes de financiamento convencionais.

apontar os gestores da empresa financiada e de afastar integrantes do time de empreendedores. Frequentemente, esses investidores foram empreendedores de sucesso no passado ou acumularam larga experiência operacional” (Gompers e Lerner, 2001).

Na atividade de *venture*, os fatores cruciais para o sucesso são o entendimento do mercado e, mais importante, uma correta avaliação do empreendedor, uma vez que as taxas de insucesso são muito elevadas, sobretudo nos estágios iniciais do empreendimento (Prakke, 1988). Para tanto, é necessário que o investidor tenha grande experiência de investimento e de monitoramento. Outro requisito fundamental para o desempenho dessa modalidade de financiamento é a existência de um mercado robusto em ações de pequenas e novas empresas com o fim de prover uma estratégia de saída para os investidores em estágios iniciais. Isso significa que em países com mercados de capital menos desenvolvidos ou mais restritos, esse tipo de investimento tem escassas possibilidades de florescer.

Os principais investidores em empreendimentos dessa natureza são os chamados *business angels* e empresas de *venture capital*. Os primeiros são indivíduos de grande fortuna que aplicam parte de seus recursos em empresas nascentes com perspectivas de retorno muito elevados. Esse tipo de investidor é mais comum nos Estados Unidos e no Reino Unido (Paula, T.B. *et al.*, 2003b).

As empresas de *venture* compreendem: (i) fundos de investimento em alta tecnologia, especialmente constituídos para operar nesse mercado, que frequentemente movimentam recursos de fundos de pensão e de outros investidores institucionais; (ii) bancos de investimento, que normalmente destinam uma proporção marginal de seus recursos para essas operações; (iii) empresas de investimento de origem pública; e (iv) empresas especializadas criadas por grandes corporações, nas quais os investimentos normalmente são motivados por razões estratégicas e tecnológicas, além de interesse financeiro.

Dadas as exigências apontadas, as modalidades de capital de risco disseminaram-se principalmente em países com mercados de capitais muito ativos e

sofisticados, sobretudo nos Estados Unidos. Contudo, a literatura aponta que o desenvolvimento do *venture capital* nesse país não se deveu apenas a facilidades criadas pelos mercados, mas também ao seu padrão de inovação particular, que atribui papel destacado às novas empresas na exploração comercial de oportunidades tecnológicas (OECD, 1995). De acordo com Mowery (1992), os fatores explicativos do êxito norte-americano devem ser buscados em fatores específicos, tais como: (i) a política anti-truste, que conteve a diversificação tecnológica das grandes empresas, abrindo oportunidades para novos empreendedores, muitas vezes originários dessas empresas; (ii) o mercado de trabalho, que encoraja a mobilidade de pessoal técnico e científico; e (iii) as relações próximas entre indústria e universidade, que favorecem a incubação de projetos de alta tecnologia.

Embora desde os anos 90, diversos países, em particular da União Européia, venham desenvolvendo esforços para promover o crescimento do mercado de *venture capital*, inclusive com a injeção de recursos públicos, os resultados têm sido inferiores aos esperados (Paula, T.B *et al.*, 2003b.). Não apenas a experiência americana não é facilmente reprodutível, como há limites para o papel desses investidores no financiamento das atividades de inovação.

De forma geral, o *venture capital* financia apenas uma pequena fração dos investimentos em inovação (Christensen e Drejer, 1998) e há dificuldades para atrair esses investidores para as empresas em estágio inicial, que são exatamente as que apresentam maior risco e têm maior necessidade desses recursos (Hall, 2005b; OECD, 2008). Além disso, essa modalidade de financiamento tende a se concentrar em alguns subsetores e a estabelecer escalas de investimentos freqüentemente elevadas para o porte dos empreendimentos iniciais.

A idéia de que o *venture capital* representa uma solução abrangente para o problema de financiamento das pequenas empresas inovadoras deve ser vista com cautela. Não obstante, o desenvolvimento dessa modalidade de investimento financeiro pode ser

extremamente valioso na criação de condições favoráveis para a sobrevivência e a multiplicação dos novos empreendimentos de base tecnológica³⁴.

1.3.4. O financiamento público da inovação

Em maior ou menor grau e com diferentes ênfases, a destinação de recursos públicos à inovação empresarial³⁵ pode ser observada em países com distintas feições de sistemas financeiros. A intervenção governamental nesse campo apóia-se de forma geral na percepção de que os mecanismos de mercado são insuficientes para prover os recursos de que as empresas necessitam para realizar suas atividades de inovação, o que implicaria o risco de subinvestimento em inovação e de distorções no processo de escolha dos projetos. Seriam particularmente afetados por essas distorções as pequenas empresas inovadoras e os projetos de inovação mais radicais (OECD, 1995). A base dessa percepção é a teoria das falhas de mercado.

Tradicionalmente, a intervenção do Estado na economia foi vista com grande desconfiança pelas diversas correntes da ortodoxia econômica. Considerada como fonte de ineficiências e responsável pela ocorrência de distorções (*Cf.* Dosi, 1988), a atuação governamental tenderia a perturbar o funcionamento dos mecanismos de alocação ótima do mercado.

Os teóricos das falhas do mercado mantêm-se fiéis ao princípio da racionalidade superior do mercado, mas identificam no "mundo real" situações em que se justificaria uma ação "corretiva" das políticas públicas. Nessas situações o sistema de mercado produziria uma alocação de recursos que não corresponderia ao ótimo de Pareto.

³⁴ Estudos realizados para Alemanha e Estados Unidos apontam que as empresas apoiadas por esses investidores mostram taxas de crescimento mais elevadas e são mais bem-sucedidas comparativamente às empresas novas que não contam com esse apoio (Mohnen *et al.*, 2008; Gompers e Lerner, 2001).

³⁵ Embora não seja objeto deste trabalho, cabe mencionar que o setor público assume diretamente o financiamento de atividades que têm grandes externalidades para o investimento industrial em inovação, como a pesquisa básica nas universidades e instituições de pesquisa e a formação de recursos humanos qualificados.

As políticas governamentais aparecem, assim, mais como um complemento do que uma forma de suplantar o mecanismo de mercado.

De acordo com Chang (1994), distinguem-se três grupos de argumentos na teoria das falhas de mercado: o argumento dos bens públicos; o dos mercados não competitivos; e o das externalidades.

No primeiro grupo, parte-se da distinção entre duas grandes categorias de bens: os bens públicos e os bens privados. Um bem é privado na medida em que só pode ser consumido por aqueles que pagaram por ele; inversamente, o bem público pode ser consumido igualmente pelos que pagaram e os que não pagaram por ele. Ou seja, o traço definidor de um bem público é a sua "não exclusividade".

Pelo princípio da racionalidade individual, cada um procuraria maximizar privadamente seus benefícios líquidos, pagando o mínimo possível pelo mesmo benefício, o que conduziria a um quadro de "irracionalidade coletiva". O resultado para o conjunto da sociedade é o subprovimento do bem público em questão, o que exigiria o seu provimento diretamente pelo Estado ou alguma forma de subsídio aos agentes privados.

O segundo argumento refere-se à existência de economias de escala e de comportamentos associativos, que produziriam estruturas de mercado não-competitivas, nas quais as decisões de produtores individuais podem afetar quantidades e preços no mercado. De acordo com a teoria convencional, prevalecendo situações de monopólio ou de oligopólio, a quantidade de bens ofertados é menor do que nos mercados competitivos e as empresas aferem "lucros de monopólio", impondo perdas à sociedade. O papel da intervenção estatal aqui seria o de garantir o "produto ótimo", ou o produto que seria gerado em condições competitivas. Um exemplo dessa modalidade de intervenção é a legislação antitruste.

O terceiro grupo de argumento na linha das imperfeições do mercado é o das externalidades. Estas dizem respeito à ocorrência de efeitos de transbordamento (*spillovers*) de determinadas atividades individuais sobre as de outros, que permanecem não compensados. Nesse quadro, justifica-se a intervenção estatal: (i) na provisão de bens com

externalidades positivas a preços subsidiados - como educação e saúde; (ii) no subsídio aos gastos que criam externalidades positivas – como P&D; e (iii) na taxação dos que criam externalidades negativas – como a poluição do meio-ambiente, entre outros exemplos.

No campo tecnológico, a falha de mercado decorreria sobretudo das características de bem público do conhecimento tecnológico, que dificultariam a apropriação privada dos resultados das atividades de inovação. Com isso, os retornos sociais dos investimentos em inovação excederiam os retornos privados das empresas, levando, do ponto de vista da sociedade, ao subinvestimento nessas atividades por parte das firmas. Como destaca Nelson (1992), "presume-se que a tecnologia seja um bem público latente", no sentido de ter uma capacidade de beneficiar muitas partes e poder ser ensinada e aprendida sem custos, em contraste com o custo da inovação. É essa percepção que está por trás da noção de que os direitos de propriedade intelectual são necessários para que haja incentivo privado quando a tecnologia é proprietária (*ibidem*).

No entanto, apenas o conhecimento tecnológico genérico constitui um bem público. Como visto anteriormente, o processo de transferência da informação científica e tecnológica, necessário à inovação, envolve custos consideráveis e é intensivo em conhecimento. Ou seja, há um significativo custo de aprendizado envolvido, que supõe que as empresas tenham internalizado experiências e habilidades específicas que as capacitem a se lançarem em atividades de inovação.

Para o conjunto da sociedade a difusão mais ampla possível dos avanços técnicos é o mais desejável. Não apenas aumentando a sua capacidade de usar a nova tecnologia no presente, mas ampliando o número de agentes econômicos em condições de contribuir para o seu avanço no futuro.

Sob essa ótica, as políticas públicas destinadas a estimular a inovação industrial são reconhecidas e consideradas legítimas em seus múltiplos propósitos específicos para sanar as falhas de mercado (OECD, 1995)³⁶. Um grande número de países adota essas

³⁶ Em artigo que discute o caráter universal das instituições no tecido socioeconômico e as políticas de desenvolvimento industrial, Cimoli *et al.* (2007) rebatem da seguinte forma o argumento das falhas de mercado: “o problema suscitado por tal esquema não é que as falhas de mercado sejam irrelevantes. Ao

políticas, em especial os mais desenvolvidos (Guimarães, 2008)³⁷. Os arranjos governamentais são orientados sobretudo para a redução do custo relativo e/ou do risco associado às atividades de P&D, por meio da participação do setor público no financiamento direto às empresas (mediante transferência financeira a fundo perdido, financiamento à taxa mais favorável do que as de mercado ou participação acionária), ou da concessão de benefícios fiscais que reduzem a carga tributária sobre as empresas³⁸

No marco conceitual e teórico apresentado anteriormente, a insuficiência dos mecanismos privados de financiamento à inovação não decorre de falhas de mercado, mas de dificuldades próprias das economias monetárias para o financiamento de atividades que envolvem horizonte de longo prazo e elevada incerteza. Nessas condições, a existência de instituições e arranjos institucionais públicos, constituídos como subsistemas do sistema financeiro e especialmente voltados ao financiamento da inovação industrial, tende a ser generalizada e voltada sobretudo a segmentos, empresas e projetos que envolvem maiores riscos e custos e/ou enfrentam maiores restrições de financiamento (Pacheco, 2005).

Conforme apontou Minsky, esses arranjos governamentais não tendem a se tornar supérfluos com o desenvolvimento e aprofundamento dos mercados financeiros. Ao contrário, no âmbito das transformações financeiras que ocorreram nas últimas décadas, marcadas pela liberalização e integração dos mercados, pela emergência de novos atores financeiros e pela generalização dos instrumentos negociáveis e de gestão de risco, o financiamento das atividades tecnológicas pode se tornar ainda mais dependente do setor público.

contrário, o problema está em que dificilmente uma situação empírica qualquer apresentará alguma semelhança significativa com tal ‘padrão de medida’ – por exemplo, em termos de plenitude do mercado, de perfeição da concorrência, dos conhecimentos possuídos pelos agentes econômicos, da imutabilidade das tecnologias e preferências, da ‘racionalidade’ da tomada de decisões etc. (...) quando julgado segundo esses padrões gerais, o mundo inteiro pode ser encarado como uma enorme falha de mercado!” (p. 58).

³⁷ A ampla aceitação do suporte governamental às atividades de P&D reflete-se, por exemplo, no tratamento de excepcionalidade previsto no âmbito do Acordo sobre Subsídios e Medidas Compensatórias, em vigência (Guimarães, 2008).

³⁸ O tratamento fiscal diferenciado pode envolver a aplicação dos mecanismos de dedução tributária das despesas de P&D e outras atividades inovativas, crédito tributário e depreciação acelerada de bens de capital. Esses mecanismos podem ser utilizados isoladamente ou de forma conjunta (Cf. Pacheco, 2005).

Essa discussão assume especial relevo no Brasil, onde, à semelhança de outros países de industrialização recente, os mecanismos de financiamento públicos junto com os recursos internos das empresas constituem os principais meios para o financiamento do investimento industrial.

CAPÍTULO 2

O SISTEMA FINANCEIRO BRASILEIRO E O FINANCIAMENTO DE LONGO PRAZO

Na caracterização do sistema financeiro brasileiro (SFB), destaca-se o seu perfil predominantemente bancário e a forte presença de instituições públicas de fomento, associada à existência de arranjos institucionais para a orientação do crédito a fins determinados. Essas características não fazem dele uma exceção. Os países de industrialização tardia tenderam a constituir sistemas financeiros baseados no crédito, com a interveniência do setor público na canalização de recursos ao setor privado e, de forma geral, no financiamento do desenvolvimento (Ferreira, 1995; Castro, 2008).

Historicamente o mercado de capitais brasileiro foi débil e em nenhum momento desempenhou papel relevante no financiamento das empresas, seja após a reforma institucional do sistema financeiro em meados dos anos sessenta, que procurou criar as condições para o desenvolvimento desse mercado³⁹, seja com a abertura aos investimentos estrangeiros nos anos 90.

Ao longo dos últimos vinte anos, o SFB experimentou mudanças profundas, sobretudo após a estabilização monetária alcançada em meados da década de 90. No início dessa década, também se restabeleceu o acesso do país aos canais de financiamento externo, virtualmente interrompido após a crise da dívida dos países em desenvolvimento na primeira metade dos anos 80.

No âmbito do sistema bancário, aumentou expressivamente o grau de concentração e a participação dos bancos com controle de capital estrangeiro, assim como a diversificação e sofisticação dos serviços oferecidos pelas instituições bancárias. Por sua

³⁹ Essa reforma, implementada no período 1964-1967, integrava um conjunto mais amplo de mudanças institucionais inscritas no PAEG (Plano de Ação Econômica do Governo). Com ela se almejava instituir no país um modelo de sistema financeiro segmentado e especializado, no qual o financiamento de longo prazo estaria baseado no mercado de capitais e, em menor grau, no crédito bancário, cabendo aos bancos de investimento a colocação de ações e títulos de dívida no mercado. Os bancos comerciais ficariam restritos ao crédito de curto prazo (Hermann, 2002a).

vez, o mercado de capitais mostrou inequívocos sinais de expansão⁴⁰, estimulado pelo ambiente macroeconômico e regulatório mais favorável, o que permitiu a atração de novos investidores e a criação de novos mecanismos de aplicação e de proteção de riscos.

Estudos realizados sobre o padrão de financiamento das empresas brasileiras de capital aberto apontam relevante expansão de seu endividamento desde meados dos anos 90, envolvendo tanto o endividamento de curto prazo como o de longo prazo⁴¹, o que contrasta com o padrão de baixo endividamento verificado nos anos 80 e na primeira metade da década seguinte. Assim, nos últimos quinze anos observa-se uma mudança significativa no nível de endividamento das empresas brasileiras de maior porte, que, refletiria o acesso mais amplo desse segmento de empresas a mercados de crédito e de capitais domésticos e no exterior, em razão do aumento do seu porte e da melhora do seu desempenho (Almeida *et al.*, 2009)⁴².

Não obstante, o financiamento dos investimentos das empresas industriais no Brasil permanece muito dependente da geração de recursos próprios (autofinanciamento) e das linhas de crédito públicas – sobretudo do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). O crédito privado doméstico destinado às empresas ainda é restrito e concentrado em prazos curtos e a colocação de dívidas e ações no mercado de capitais, inacessível para a maior parte delas.

Este capítulo propõe-se a recuperar os principais traços da evolução do sistema financeiro brasileiro, tendo como foco a sua capacidade de prover financiamento de longo prazo às empresas industriais. O propósito é duplo. Em primeiro lugar, procura-se chamar a atenção para as dificuldades para o alongamento dos prazos de financiamento no Brasil, no ambiente de persistente instabilidade macroeconômica e predominância de comportamentos defensivos dos agentes econômicos, que perdurou até o início da década atual. Esse é o quadro de referência mais geral para as decisões das empresas industriais relativas ao financiamento do investimento.

⁴⁰ Ainda que de forma descontínua, como se verá mais à frente.

⁴¹ Considerado o financiamento com prazo superior a um ano.

⁴² Para uma resenha dos estudos sobre o padrão de endividamento das empresas brasileiras, ver Almeida *et al.* (2009) e Leal e Silva (2007).

Em segundo lugar, esse é também o quadro de referência para a constituição dos esquemas especiais de financiamento à inovação no âmbito do setor público brasileiro, desde o seu início, na década de sessenta.

Para tanto, considerou-se necessário, numa primeira seção, recuperar alguns elementos fundamentais na conformação do SFB – como a convivência prolongada com elevados níveis de inflação – e identificar as principais mudanças ocorridas na década de 90. Nas duas seções seguintes, procura-se discutir os movimentos recentes de expansão do crédito e do mercado de capitais no país, chamando atenção para os seus fatores de sustentação e as possibilidades de criação de novas alternativas para o financiamento do investimento.

2.1. O Sistema Financeiro Brasileiro em perspectiva

2.1.1. O ambiente de alta inflação

A trajetória do sistema financeiro brasileiro foi marcada pela persistência de altas taxas de inflação, o que implica grandes dificuldades para o cálculo de rentabilidade e risco por parte dos agentes econômicos. Esse ambiente de profunda incerteza tende a inviabilizar a posse de ativos de longo prazo por parte do setor financeiro e dos detentores privados de riqueza, prejudicando especialmente o financiamento do investimento. O fenômeno inflacionário foi uma das principais causas do fracasso da reforma financeira de 1964 a 1967, que tinha como um dos seus principais objetivos a estruturação de um sistema privado de financiamento de longo prazo (Hermann, 2002b)⁴³.

O sistema bancário, porém, foi preservado dos efeitos perversos das altas taxas de inflação pela introdução do mecanismo da correção monetária em meados dos anos 60

⁴³ De acordo com Hermann, também teria contribuído para esse fracasso a percepção equivocada das autoridades econômicas de que o problema de financiamento da economia brasileira se deveria à insuficiência de poupança e às oscilações na gestão da política financeira (Hermann, 2002a, pp. 245-6).

(Carvalho, F.C., 2005b). Inicialmente destinada a resguardar o valor real dos títulos da dívida pública federal, tornando a sua aquisição mais atrativa para os bancos, a correção monetária seria, em seguida, generalizada para os contratos financeiros. Com isso, a inflação tornou-se uma importante fonte de receitas para o conjunto do sistema bancário.

No extenso período inflacionário que se estende dos anos 1950 até 1994, os bancos foram capazes de obter elevada lucratividade, captando recursos sob a forma de depósitos à vista ou de obrigações de baixo custo e aplicando-os em títulos públicos de curto prazo, que proporcionavam alta remuneração. A própria incerteza relativa à evolução dos índices de inflação provocava volatilidade no preço desses papéis e, com isso, permitia que os bancos cobrassem elevados prêmios de risco para financiar a dívida pública (Andima, 2001). A inflação também se tornou um poderoso fator de estímulo para a introdução de inovações financeiras, principalmente destinadas a evitar perdas com os valores transacionados e a aproveitar oportunidades de arbitragem.

Em contrapartida, o mecanismo de indexação generalizada assegurava a capacidade de o sistema bancário atrair depósitos do público, o que evitou que ocorresse no Brasil a substituição da moeda nacional por ativos alternativos, como se verificou em outros países que conviveram com altos níveis de inflação (Stallings e Studart, 2006).

“A indexação, que implica substituição da moeda local no cumprimento da função de unidade de conta por outro padrão de medida – na verdade, a cesta de bens representada no índice de preços que se escolha como indexador –, preservou a moeda local enquanto meio de pagamento e, com isso, o sistema bancário local, criador do meio de pagamento mais importante, os depósitos à vista” (Carvalho, F.C., 2005b, p. 330).

Nesse contexto, o sistema bancário privado não foi fragilizado, mas suas operações de crédito foram fortemente desestimuladas. Assim, as necessidades de financiamento de recursos de terceiros das empresas eram supridas quase exclusivamente

pelo BNDES e, depois dos anos 70, com a ampliação do Euromercado, também por recursos bancários externos⁴⁴.

Nos anos 80, a elevada instabilidade macroeconômica que se seguiu aos choques externos de juros e preços do petróleo, associada à crise da dívida dos países latino-americanos, resultou num longo período de estagnação econômica, com aceleração do processo inflacionário. As condições de financiamento foram extremamente afetadas, de um lado, pelo completo fechamento dos canais de acesso ao crédito externo e, de outro, pelas enormes dificuldades financeiras do setor público, que comprometeram a sua capacidade de concessão de crédito.

A combinação de restrição externa, instabilidade monetária e estagnação econômica não apenas restringiu a oferta de crédito de longo prazo por parte dos agentes financeiros como também deprimiu fortemente o investimento, desestimulando o endividamento das empresas (Hermann, 2002b). De forma geral, nesse período o crédito foi bastante racionado e, quando concedido, contemplava vencimentos muito curtos e custos muito elevados (Stuart e Stallings, 2006).

Contudo, os bancos privados brasileiros, mais uma vez, não enfrentaram uma situação de estrangulamento financeiro. Ao contrário, eles conseguiram sustentar lucros elevados ao longo de todo o período de crise econômica. Este excepcional desempenho se explica pela oferta de títulos públicos com vencimentos cada vez mais curtos e taxas de juros indexadas às variáveis mais instáveis da economia, como inflação e taxa de câmbio, além do compromisso da autoridade monetária de atuar como comprador “em última instância” para os títulos públicos em poder dos bancos (Hermann, 2002a)⁴⁵. Assim, a gestão da política monetária e da dívida pública propiciou ao sistema bancário uma

⁴⁴ Recorde-se que durante a década de 70, os empréstimos bancários sindicalizados constituíam a principal modalidade de crédito externo para as grandes empresas, que captavam diretamente por meio da Lei n.º 4.131. Para as demais, o financiamento externo era intermediado pelo sistema bancário doméstico mediante a resolução 63.

⁴⁵ Para minimizar o risco de o custo diário de financiamento superar a rentabilidade dos títulos, o Banco Central assegurava aos bancos financiamento diário (“zeragem automática”) e a eventual recompra do papel e sua substituição por outros, se as expectativas de juros sofressem alterações imprevistas. Cabe notar que a adoção desses expedientes pelas autoridades econômicas, no contexto de elevada incerteza e das graves dificuldades financeiras do setor público nos anos 80, tinha como objetivo assegurar o financiamento da dívida pública.

alternativa de aplicação de baixo risco e elevada rentabilidade, num contexto de forte retração do crédito privado.

É importante chamar a atenção que a demanda do sistema bancário por ativos indexados, com elevada liquidez e prazos muito curtos de aplicação constitui uma atitude defensiva típica dos regimes de alta inflação. Tais atributos diferenciam esses ativos dos demais ativos da economia, na medida em que, além de proteger o seu valor real, os habilitam à reconversão em moeda corrente em tempo relativamente curto e a custos desprezíveis (Paula, 2000). Essa flexibilidade significa que as decisões e os acertos de preços podem ser revistos com maior frequência e com menores custos (Belluzzo e Almeida, 1990). Portanto, frente à instabilidade monetária e à incerteza macroeconômica, a busca por esses ativos reflete a elevada preferência pela liquidez dos agentes econômicos.

Não surpreende, portanto, que, no ambiente de instabilidade monetária que prevaleceu no Brasil até meados da década de 90, as operações do sistema financeiro tenham sido dominadas pela ótica de curto prazo e que o segmento de crédito de longo prazo tenha sido o mais prejudicado⁴⁶.

Nesse sentido, são fundamentalmente fatores de ordem macroeconômica que explicam o modo de funcionamento do sistema financeiro brasileiro nesse período e, em particular, a elevada lucratividade da atividade bancária. Nesse quadro, o setor bancário exibiu ao longo desses anos altas taxas de crescimento e de concentração, que culminaram na constituição de grandes conglomerados financeiros, a despeito da legislação restritiva então vigente. Assim, o estabelecimento da figura do banco universal⁴⁷, denominado como banco múltiplo, na Reforma Bancária de 1988, ainda que tenha significado, em tese, um rompimento com o modelo de sistema financeiro idealizado nos anos 60, na prática representava tão somente o reconhecimento oficial dos termos que, de fato, regiam o funcionamento do sistema financeiro brasileiro (Hermann, 2002a).

⁴⁶ Esse quadro não foi alterado nem mesmo com o restabelecimento dos canais de acesso do país aos recursos externos em 1991.

⁴⁷ Instituições autorizadas a operar tanto no segmento dos bancos comerciais (captação de depósitos à vista e concessão de crédito de curto prazo) como no segmento dos bancos de investimento (captações e crédito de longo prazo, além da colocação de títulos privados no mercado de capitais).

2.1.2. Estabilização monetária, reestruturação e liberalização do sistema bancário

O novo ambiente macroeconômico propiciado pela estabilidade monetária, em 1994, implicou mudanças profundas para o funcionamento das instituições financeiras, especialmente do sistema bancário. A abrupta desaceleração da inflação⁴⁸ significou para os bancos a perda de uma importante fonte de receitas, obrigando-os a um forte ajustamento e à definição de novas estratégias concorrenciais para a atuação num cenário de inflação baixa.

Para que se possa avaliar a dimensão dessa perda, as receitas inflacionárias dos bancos teriam sido equivalentes a 4% do PIB brasileiro em 1993, a 2% em 1994 e a 0,1% em 1995. Essas receitas chegaram a representar 87,3% do valor da produção bancária imputada no ano de 1993, caindo para 49,5%, em 1994, e para 1,6% em 1995 (IBGE, 1997 *apud* Croco e Figueiredo, 2008).

Os impactos da estabilização monetária sobre as instituições bancárias seriam, porém, muito diferenciados. Aquelas que haviam iniciado o seu processo de adaptação ao cenário de inflação baixa antes da introdução do Plano Real⁴⁹, tendo como base as experiências dos planos de estabilização anteriores, estavam mais preparadas para sobreviver no novo ambiente. De forma geral, a facilidade dos ganhos inflacionários havia estimulado a multiplicação de bancos que se mostrariam pouco viáveis em condições de estabilidade.

“No período de aceleração inflacionária, em que ganhos poderiam ser obtidos com facilidade pela simples captação de depósitos para realização de aplicações em dívida pública, bancos de baixa competitividade foram capazes de sobreviver com conforto à competição dos mais fortes. Ao contrário destes últimos, que usariam sua força para sobreviver e

⁴⁸ A inflação que era da ordem de 40% ao mês no período pré-Plano Real, passou a uma média de 3,65% (IGP-DI) no período de julho de 1994 a maio de 1995 (*Cf.* Cysne e Costa, 1997, p. 329).

⁴⁹ Essa adaptação teria compreendido desde iniciativas de redução de custos até reorientações de caráter mais estratégico, como a oferta de prestação de serviços financeiros especializados e, em alguns casos, uma diversificação patrimonial que incluiu investimentos em empresas produtivas (Carvalho C.E. et al., 2002)

prosperar mesmo quando os ganhos fáceis da inflação fossem eliminados, os complacentes sofreriam grandes pressões para adaptar-se a um ambiente de estabilidade de preços. Um grande número deles simplesmente não sobreviveria” (Carvalho, F.C., 2005b, p. 332).

O período imediatamente posterior ao Plano Real foi marcado, portanto, por grandes dificuldades no sistema bancário, que, na maioria dos casos, apresentava custos fixos elevados (Stallings e Studart, 2006).

Na tentativa de compensar as perdas com as receitas inflacionárias, as instituições bancárias promoveram alterações na composição de seus portfólios, o que permitiu inicialmente a significativa ampliação das operações de crédito, a despeito das medidas contracionistas adotadas pelas autoridades econômicas⁵⁰. Esse ciclo expansivo do crédito foi orientado sobretudo para os consumidores, especialmente os de renda mais baixa, estimulados pelo aumento real e a preservação do poder de compra dos salários associados à queda da inflação (Cintra, 2006).

Embora a dura política monetária executada após o lançamento do Plano Real não tenha sido capaz de conter a demanda e a oferta de crédito num primeiro momento, as elevadas taxas de juros logo produziram um aumento da inadimplência na carteira dos bancos. Cabe ressaltar, entretanto, que o crescimento acelerado do crédito nesse período, num quadro de acirrada concorrência entre as instituições bancárias por novas fontes de receita e por fatias de mercado, envolveu o afrouxamento dos critérios de avaliação de riscos (Carvalho, C.E. et.al., 2002).

Esse ciclo de expansão do crédito teve curta duração. Com o aumento da inadimplência, os bancos tornaram-se cada vez mais seletivos na concessão de novos empréstimos e no refinanciamento das operações contratadas anteriormente, provocando forte contração da liquidez na economia. Nesse quadro, sobrevieram grandes dificuldades

⁵⁰ A condução da política monetária, nesse período, tinha como meta principal o controle da liquidez, de forma a evitar um crescimento excessivo da demanda agregada, diante do aumento real da renda e do processo de remonetização decorrentes da queda da inflação. As medidas adotadas incluíram a fixação de taxas de juros elevadas, o aumento expressivo do recolhimento compulsório sobre depósitos à vista (de 40% para 100%) e a sua instituição para depósitos a prazo (Andima, 2001, p.27).

para os devedores não-financeiros e para os bancos mais dependentes do mercado interbancário (Cintra, 2006).

Após a eclosão da crise mexicana, no final de 1994, o Banco Central promoveu nova elevação da taxa de juros, de forma a conter a intensa fuga de capitais da economia brasileira. Isso causou grande deterioração nas carteiras dos bancos, gerando a necessidade de aumento nas provisões contra créditos duvidosos. Foram particularmente afetados os bancos menores, que detinham ativos menos diversificados e, portanto, apresentavam menor capacidade de adaptação ao ambiente adverso. Vale recordar que eram exatamente essas instituições que mostravam maiores dificuldades para sobreviver em condições de estabilidade de preços⁵¹.

Ao longo do ano de 1995 ficou evidente que vários desses bancos estavam insolventes, o que os tornava alvo da desconfiança do público e sujeitos a crescentes perdas de depósitos. Esse ambiente tornava vulnerável o conjunto do sistema bancário.

Diante dos riscos de uma crise bancária, o Banco Central adotou um conjunto de medidas, no segundo semestre de 1995, destinado a assegurar liquidez às instituições bancárias e a promover o saneamento financeiro. A primeira delas foi a intervenção direta por meio da liquidação e colocação de alguns bancos sob nova administração. As principais medidas do BC foram reunidas sob o Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Fortalecimento do Sistema Financeiro Nacional – Proer. Esse Programa abrangeu: uma linha especial de assistência financeira; a liberação de recursos do recolhimento compulsório sobre depósitos à vista para aquisição de CDB de emissão de instituições participantes do Proer; a flexibilização temporária na aplicação dos limites operacionais do Acordo de Basiléia I⁵²; e o diferimento das despesas relativas à reestruturação e

⁵¹ Note-se que os bancos menores, por insuficiência de garantias, também enfrentaram maiores dificuldades para acessar os recursos do interbancário e mesmo os providos pelo Banco Central. “Essa assimetria dos efeitos da política de juros sobre os bancos gerou o fenômeno conhecido como ‘empocamento da liquidez’, caracterizado pela concentração das reservas bancárias – inclusive as criadas por operações de assistência do BC – nos grandes bancos (em geral, bancos múltiplos), que passaram a racionar o crédito (interbancário) para os bancos menores” (Carvalho, C.E. et al. 2002, pp. 37-38).

⁵² A implantação desse Acordo envolveu a fixação de um índice mínimo de capital ponderado pelos ativos, de 8% – elevado para 11% em 1997 –, do aumento no rigor dos limites operativos e a adoção da supervisão

reorganização das instituições financeiras (Andima, 2001). Também foram ampliados os poderes de intervenção do Banco Central em instituições com problemas de solvência e liquidez.

Do lado das instituições públicas estaduais, seria executado um amplo programa de reestruturação (Proes) em 1997, cujos principais objetivos eram a proteção dos depositantes, a limpeza dos balanços dos bancos e a redução do número de instituições⁵³. O programa de capitalização das instituições públicas federais só viria formalmente em 2001 (Proef), ainda que anteriormente tivessem ocorrido iniciativas nessa direção, como a capitalização do Banco do Brasil em 1996 e a adoção de uma supervisão mais estrita sobre essas instituições em 1999 e 2000.

A ação rápida do BC desde 1995 conseguiu conter a crise de desconfiança e evitar uma fuga generalizada do público e a perda de depósitos pelo conjunto do sistema bancário. Nesse sentido, não chegou a se configurar uma crise bancária. O que houve foi uma maior concentração dos recursos nos bancos maiores.

“Os recursos sacados pelos depositantes dos bancos percebidos como frágeis foram reaplicados nos bancos públicos federais, em alguns grandes bancos privados brasileiros e em bancos estrangeiros. Essa atitude generalizada do público se fez acompanhar da persistente ação do BCB no mercado interbancário, induzindo o repasse desses recursos dos bancos ‘superavitários’ para aqueles mais penalizados pela retirada dos depositantes. Dessa forma, foram preservadas a liquidez do mercado interbancário e a solvência dos grandes bancos ameaçados pela desconfiança dos seus depositantes” (Carvalho, C.E. et al., 2002, p. 38).

As medidas adotadas pelo Banco Central, ao contemplarem um estímulo direto à aquisição dos bancos em dificuldades pelas instituições saudáveis, favoreciam uma maior concentração do sistema bancário brasileiro. Adicionalmente, as autoridades econômicas

consolidada integral dos conglomerados financeiros, inclusive de suas sucursais e subsidiárias no exterior e das empresas não-financeiras vinculadas aos conglomerados bancários (Stalling e Studart, 2006).

⁵³ Cabe destacar que alguns dos problemas das instituições estaduais eram anteriores à década de 90 e já haviam sido alvo de programas de recuperação que, no entanto, não envolveram iniciativas de privatização e liquidação dessas instituições. Para uma análise mais detalhada desse ponto ver Freitas, C.E. (2005).

também passaram a estimular a entrada de bancos estrangeiros no país e a sua participação na compra de instituições sob intervenção ou em processo de liquidação pelo BC, com a expectativa de que isso contribuiria para fortalecer o sistema bancário⁵⁴.

É importante chamar a atenção que a iniciativa do governo brasileiro de ampliar a participação do capital estrangeiro no sistema bancário coincidiu com um novo movimento de internacionalização bancária que, diversamente daquele ocorrido nos anos 60 e 70, se pautava por uma atuação mais ativa dessas instituições nos países anfitriões, na busca de oportunidades nesses mercados. Essa estratégia requeria o estabelecimento de redes de agências mais extensas e maior integração com o sistema bancário doméstico, o que explica o interesse das instituições estrangeiras na aquisição e/ou participação acionária em instituições já existentes nesses países (Freitas, M.C.P., 1999).

O mercado brasileiro oferecia naquele momento grandes atrativos aos bancos estrangeiros, associados, por exemplo, à abertura do mercado de capitais⁵⁵ e ao financiamento da infra-estrutura (Freitas, M.C.P., *op. cit.*), além das expectativas de aumento da bancarização (Carvalho, C.E. *et al.*, 2002).

Assim, o ambiente concorrencial impelia as instituições a buscar escala e poder de mercado, o que, combinado ao estímulo das ações governamentais, ensejou uma grande mudança na estrutura do sistema financeiro brasileiro, que se caracterizou pelo aumento do grau de concentração bancária, pelo crescimento da participação de instituições estrangeiras e pela diminuição do número de instituições públicas, especialmente as estaduais.

Os ativos dos cinco maiores bancos representaram 55% no total dos ativos bancários no ano 2000, ante 44% em 1995; considerando os dez maiores bancos, essa participação alcançou o percentual de 71% em 2000, frente a 56% em 1995 (Andima, 2001).

⁵⁴ Na visão das autoridades econômicas brasileiras, naquele momento, a atração dos bancos estrangeiros também traria ganhos sob a ótica da eficiência operacional do sistema bancário (Cf. Carvalho, C.E., 2002, p. 28-30). Para uma exposição do processo de viabilização da entrada dos bancos estrangeiros, vedada pela Constituição de 1988, ver Freitas, M.C.P (1999).

⁵⁵ O processo de abertura financeira ao capital estrangeiro no Brasil teve início com a flexibilização dos investimentos de *portfólio* logo nos primeiros anos da década de 1990. Esse ponto será objeto de outro item desta seção.

Entre 1994 e 2000, o número de bancos passou de 246 para 192, o que representou uma redução superior a 20%. Sob a ótica do controle do capital, as instituições bancárias privadas passaram de 145 para 95 e as públicas, de 32 para 18, ao passo que o número daquelas com controle estrangeiro apresentou crescimento, de 37 para 67 (ibidem).

Nesse mesmo período, os bancos públicos reduziram sua participação no sistema bancário em termos de ativos (de 51,4% para 44%), de depósitos (de 55,9% para 48,5%) e de empréstimos (de 59,1% para 46,6%)⁵⁶ (ibidem). Não obstante, os dois maiores bancos públicos (Banco do Brasil e Caixa Econômica) permaneceram ocupando as duas primeiras posições nos ativos do sistema bancário e, juntamente com o BNDES, continuaram a responder por parcela considerável do crédito bancário, especialmente do crédito destinado ao financiamento do investimento⁵⁷.

No processo de reestruturação do sistema bancário no período 1995/1996, o principal fator de sustentação das margens de lucro dos bancos foi a aplicação em títulos públicos, no contexto de forte crescimento do déficit público federal. A sustentação de elevadas taxas de juros nesse período, destinadas a refrear a saída de capitais, resultou em aumento exponencial do serviço da dívida pública, alimentando o desequilíbrio fiscal (Carvalho, F.C., 2005b). Isso criou oportunidades de ganhos significativos para o sistema bancário, que se estenderam além do período de turbulências. De outra parte, o poder de mercado dos grandes bancos permitia a manutenção de *spreads* elevados por meio da administração dos juros cobrados nas operações de crédito.

Pode-se dizer que o sistema bancário que emergiu do período pós-Real era mais sólido e competitivo do que antes, mas não se observou uma mudança substantiva nas suas práticas de mercado (Carvalho, C.E. *et al.*, 2002).

Em 2001, a relação crédito/PIB no Brasil era próxima a 27%, percentual mais elevado do que o observado ao longo dos anos 80, mas extremamente baixo se comparado ao de outros países. Por sua vez, nesse ano os balanços dos bancos brasileiros indicavam

⁵⁶ Esses números incluem as caixas econômicas e o Banco do Brasil, mas excluem o BNDES, subestimando, portanto, a participação pública no que se refere a ativos e empréstimos.

⁵⁷ Esse ponto será objeto de outro item desta seção.

uma participação quase equivalente para operações de crédito e operações com títulos, em torno de 30%, em sua grande maioria títulos públicos com elevados rendimentos. Note-se, contudo, que os grandes bancos tinham maior proporção de *securities* do que empréstimos em seus balanços (Belaisch, 2003).

As principais razões para a sustentação da elevada demanda por ativos mais líquidos por parte das instituições bancárias e dos detentores de riqueza, após a estabilização dos preços, foram, de um lado, a persistência de um quadro de instabilidade macroeconômica, associado aos desequilíbrios do balanço de pagamentos e do setor público e à sustentação de elevadas taxas de juros e, de outro, os incentivos para a compra dos papéis públicos.

Esses papéis constituíram uma importante fonte de receitas do sistema bancário privado nesse período. Não se trata apenas de que o volume da dívida pública fosse elevado, mas as condições oferecidas aos detentores de riqueza tornavam a atratividade desses papéis dificilmente igualável por outros ativos e, com isso, concentravam grande parcela das aplicações das diversas instituições do sistema financeiro, inclusive daquelas que contavam com uma estrutura de captação de longo prazo, como os fundos de pensão (Carvalho, F.C., 2005b).

Os incentivos oferecidos nos papéis públicos criaram evidentes distorções na estrutura de risco e de remuneração dos ativos na economia como um todo. Além de não oferecerem risco de crédito, a indexação à taxa de juros de curto prazo apagou o risco de mercado e o risco de liquidez foi mantido muito baixo pela dimensão do mercado e pela disposição do Banco Central de atuar como comprador em última instância desses títulos (Carvalho, F.C., 2005a).

Por sua vez, a elevada remuneração desses títulos, ao se tornar uma referência para o mercado, dificultou a formação de uma curva de rendimentos ascendente capaz de, ao mesmo tempo, atrair os detentores de riqueza para aplicações mais longas e estimular a demanda das empresas. Ao contrário, no Brasil, as taxas de longo prazo foram sistematicamente superiores às taxas de retorno esperadas dos ativos de capital fixos (Hermann, 2002a).

2.1.3. A flexibilização dos investimentos em portfólio

No final dos anos 80, teve início o processo de desregulação⁵⁸ e abertura do sistema financeiro brasileiro, que seria aprofundado na década de 90⁵⁹. O seu principal objetivo era atrair os investidores estrangeiros para o país e promover maior concorrência com as instituições domésticas, de forma a infundir maior dinamismo aos mercados financeiros.

A liberalização financeira da economia brasileira nos anos 90 coincidiu com a retomada dos fluxos financeiros internacionais para os países latino-americanos, liderados pelos investimentos em portfólio⁶⁰, que, desde o final da década anterior, constituíam o principal componente dos fluxos de capitais globais. Explicam essa retomada os processos de estabilização e de ajuste das economias latino-americanas, os avanços na renegociação de suas dívidas externas, além de fatores associados ao ciclo das economias desenvolvidas.

Inicialmente, o processo de abertura financeira no Brasil envolveu uma grande reformulação do marco regulatório nos primeiros anos da década de 90, voltada tanto à redução das barreiras aos investimentos estrangeiros de portfólio no mercado financeiro doméstico como à liberação do acesso dos residentes às novas modalidades de financiamento externo (Freitas e Prates, 2001).

A primeira medida de liberalização teve lugar em 1987, com a permissão para que os estrangeiros adquirissem ações de fundos mútuos administrados por instituições financeiras brasileiras. Mais significativa, contudo, foi a liberdade concedida aos investidores estrangeiros, em 1991, para a gestão de suas próprias carteiras de valores. Foram consideravelmente ampliadas as facilidades para os investimentos estrangeiros em portfólio, que não mais estariam sujeitos a critérios de composição, capital mínimo inicial e

⁵⁸ A desregulação envolveu a eliminação de diversas restrições às operações das instituições financeiras, mas a supervisão da autoridade monetária sobre as instituições financeiras foi reforçada em meados da década de 90.

⁵⁹ Note-se que o processo de liberalização financeira ocorrido no Brasil não foi uma iniciativa isolada, integrando um conjunto de reformas econômicas mais amplas no âmbito dos países da América Latina (Stallings e Studart, 2006).

⁶⁰ Esses investimentos compreendem a aquisição de títulos de renda fixa e de ações.

período de permanência (Prates, 1999). Pelo mesmo instrumento⁶¹ permitiu-se a entrada direta de investidores institucionais estrangeiros no mercado acionário doméstico, abrangendo fundos de pensão, companhias seguradoras, instituições financeiras estrangeiras, fundos de investimento constituídos no exterior etc. Esses investidores estariam isentos de tributação sobre os ganhos de capital com ações.

Os investidores também poderiam investir no Brasil através da aquisição de cotas de fundos de investimento. Em 1991, foram instituídos os Fundos de Privatização – Capital Estrangeiro, e consolidada a legislação dos fundos de conversão da dívida externa brasileira. Em 1993 foram estabelecidos os Fundos de Renda Fixa – Capital Estrangeiro e em 1996 abriram-se novas alternativas de participação do capital estrangeiro em fundos constituídos no país, como os Fundos de Investimento em Empresas Emergentes e os Fundos de Investimento Imobiliário.

Cabe destacar que no início da década seguinte, os investimentos estrangeiros realizados através do mercado de câmbio comercial foram liberados de quaisquer restrições quanto ao tipo de instrumento utilizado, à composição da carteira e à natureza do investidor. Com isso, o mercado financeiro brasileiro tornou-se totalmente aberto à entrada de investidores estrangeiros (Freitas e Prates, 2001)⁶².

Na direção oposta, nos anos 90 também foi liberado o acesso dos residentes às novas modalidades de recursos externos. Em 1990, as instituições financeiras brasileiras foram autorizadas a emitir *commercial paper*⁶³ para repasse interno dos recursos, que seriam corrigidos pela variação cambial. Anteriormente, só podiam ser repassados internamente recursos captados por meio de empréstimos bancários⁶⁴. Ao longo da década,

⁶¹ Trata-se do Anexo IV da Resolução nº. 1.289/87, a qual disciplina os investimentos estrangeiros em títulos e valores mobiliários em companhias abertas.

⁶² Isso significou a completa liberalização dos movimentos de capitais, o que anulou as vantagens da chamada conta CC-5 do mercado de câmbio flutuante, como canal de investimentos estrangeiros de portfólio (Freitas e Prates, 2001).

⁶³ São notas promissórias negociadas nos mercados monetários, com maturidade inferior a um ano. Como esses instrumentos de dívida não dispõem de garantias reais, em geral são acessíveis apenas aos bancos grandes e às empresas com excelente reputação de crédito.

⁶⁴ Adicionalmente, partir de 1995, os empréstimos baseados em recursos externos não mais estariam limitados a indústria, comércio e serviços, sendo estendidos aos setores imobiliário e rural e, no ano seguinte, às empresas exportadoras.

seria ampliado o leque de instrumentos financeiros à disposição dessas instituições e de empresas não-financeiras para a captação de recursos no mercado internacional de capitais.

Para favorecer a captação externa via a colocação de papéis no exterior, logo no início da década foi concedida aos emissores a isenção de imposto de renda sobre juros e demais custos associados – comissões e despesas decorrentes da colocação de papéis no exterior –, desde que os prazos fossem superiores a dois anos. Vale notar, porém, que os prazos mínimos e a tributação incidente sobre a emissão de títulos foram alterados diversas vezes, com o objetivo de afetar a atratividade dessa modalidade de captação externa (Freitas e Prates, *op. cit.*).

Em 1992, as empresas brasileiras foram autorizadas a cotar suas ações em bolsas estrangeiras mediante ADR e GDR⁶⁵. Esses instrumentos eram muito utilizados como forma de acesso dos estrangeiros às ações de empresas de países emergentes, não apenas em razão dos custos inferiores aos praticados nas bolsas de valores locais, mas também pela maior familiaridade desses investidores com normas e procedimentos dos mercados em seus países de origem, além da ausência de risco cambial⁶⁶ (Freitas e Prates, 1999). A existência dessa alternativa de financiamento – que beneficiava sobretudo as empresas grandes – criou um desafio competitivo para os mercados de capitais no Brasil, na medida em que representava um risco de esvaziamento das bolsas locais.

A abertura financeira estimulou o interesse dos investidores estrangeiros no mercado de capitais brasileiro, especialmente no mercado de ações⁶⁷. Outros dois importantes fatores de atração desse mercado, na década de 90, foram o potencial de valorização da bolsa de valores, associado ao processo de privatização de empresas

⁶⁵ O ADR (*American Depositary Receipt*) é um recibo representativo de ações de empresa não-sediada nos Estados Unidos, emitido por um banco depositário e custodiado em banco americano. O GDR (*Global Depositary Receipt*) funciona de forma semelhante ao ADR, sendo negociado em outros países que não os EUA.

⁶⁶ Outro fator que contribuiu para a difusão do instrumento foi a existência de restrições legais em certos países a que os fundos de pensão investissem em papéis que não possuíam *investment grade*, regra que não se aplicava aos ADR (Freitas e Prates, 1999).

⁶⁷ É importante mencionar que a estabilização de preços e as perspectivas positivas de crescimento econômico eram fatores condicionantes para a expansão do mercado acionário brasileiro.

públicas, e os baixos preços das ações das empresas brasileiras relativamente aos prevalecentes em outros mercados emergentes (Prates, 1999).

Como resultado, cresceu de forma significativa o valor das ações nesse período, assim como o volume de negociações nas bolsas brasileiras. Contudo, ao se dirigirem principalmente às empresas estatais de primeira linha, em processo de privatização, os investimentos estrangeiros não contribuíram naquele momento para reduzir o elevado grau de concentração do mercado (MB Associados, 2000). Ou seja, esses investimentos pouco beneficiaram as ações das empresas de segunda e terceiras linhas, que apresentavam baixa liquidez, e não propiciaram a ampliação da captação de recursos mediante a emissão primária de ações.

Assim, ao contrário da expectativa predominante, a expansão dos mercados secundários observada até a crise da Rússia, em 1998 – que interrompeu o ciclo de expansão do mercado de capitais no país –, não resultou na dinamização dos mercados primários, que são fonte de financiamentos novos. Na verdade, desde 1994 houve uma redução do número de emissões primárias, que se tornou mais pronunciada entre 1998 e 1999.

O aprofundamento do mercado entre 1991 e 1997 também não resultou em menor grau de concentração das negociações. Em 1999, o número de empresas listadas na Bovespa, a maior bolsa de valores brasileira, era de apenas 487, o que representou uma redução expressiva em relação ao número de 592 empresas alcançado em 1989. Parte dessa redução está associada à emissão de ações no exterior, sobretudo via ADR, mas é provável que a sua principal razão tenha sido a instabilidade econômica que se seguiu às crises asiática e russa. Nesse sentido, cabe notar que a própria volatilidade dos mercados secundários nesse período foi um dos principais fatores explicativos da diminuição do número de empresas listadas (Stallings e Studart, 2006).

“Observamos que tanto o benefício da liquidez quanto o da obtenção de recursos via mercado primário são restritos a um número reduzido de empresas e que esta concentração acentuou-se na década de 90. Apenas uma parcela relativamente pequena das empresas de capital aberto

beneficiou-se do crescimento expressivo do mercado de capitais” (MB Associados, *op. cit.*, p. 39).

Pode-se dizer, portanto, que apesar do forte impulso proporcionado pela significativa entrada de recursos estrangeiros, não houve nos anos 90 uma mudança fundamental no perfil do mercado acionário brasileiro, que permaneceu sendo “uma fonte marginal de financiamento para as empresas domésticas” (Freitas e Prates, 2001).

Cabe chamar a atenção que a liberação do acesso dos residentes às novas modalidades de recursos oferecidas nos mercados internacionais, na década de 90, ampliou as oportunidades de financiamento para as empresas brasileiras, frequentemente em condições mais favoráveis do que as oferecidas internamente. No entanto, as novas alternativas só estavam acessíveis a um grupo restrito de grandes empresas, capazes de obter boa classificação de crédito nas agências internacionais de *rating*. A grande maioria das empresas brasileiras não teve acesso ao recurso de emissão de títulos de dívida ou de ações, na forma de ADR ou GDR, nos mercados internacionais. Dessa forma, essas empresas continuaram a depender da oferta interna de crédito.

2.1.4. A sustentação do crédito público

Ao longo do processo de industrialização da economia brasileira, o Estado teve atuação ativa no direcionamento de recursos de aplicação privada e na provisão direta de fundos financeiros a setores e segmentos prioritários. Em decorrência, as instituições públicas tiveram forte presença na estrutura e no funcionamento do sistema financeiro nacional.

Contudo, na década de 90, enfraquecidas pelo extenso período de estagnação econômica e pelas grandes dificuldades de financiamento do setor público, que se seguiram à crise da dívida externa na primeira metade dos anos 80, essas instituições começaram a ter seu papel seriamente questionado. Os bancos de desenvolvimento constituíam o principal alvo desse questionamento. Em meio ao processo de reestruturação e abertura do

sistema financeiro brasileiro, havia ampla percepção de que as instituições voltadas à promoção do desenvolvimento haviam perdido sua razão de ser (Cf. Torres, 2007). A expectativa era de que os bancos privados e o mercado de capitais pudessem suprir todas as necessidades de financiamento das empresas e das famílias com menores custos e com ganhos de eficiência.

Apenas três bancos de desenvolvimento estadual permaneceram funcionando após o processo de enxugamento executado nos anos 90⁶⁸. No vácuo dessas instituições, foram criadas as agências estaduais de fomento, que têm um raio de atuação bem mais limitado do que os bancos de desenvolvimento⁶⁹. O *funding* das agências⁷⁰ foi restringido a recursos de instituições financeiras oficiais e a fundos fiscais e parafiscais.

Assim, a redução considerável do sistema financeiro público no país, ocorrida nesse período, envolveu fundamentalmente as instituições com controle estadual e resultou, em particular, num “encolhimento do sistema financeiro de desenvolvimento” (Freitas, C.E., 2005).

As instituições públicas federais não ficaram imunes aos problemas do sistema bancário no período pós-Plano Real, o que levou a União a aplicar um programa de ajuste específico em 2001 (Proef), que contemplava a capitalização dessas instituições e a aquisição de seus ativos ilíquidos⁷¹. Não obstante, essas instituições continuaram a ter grande peso no sistema financeiro nacional.

Os dois grandes bancos múltiplos federais, Banco do Brasil e Caixa Econômica Federal, detinham em conjunto 45% dos depósitos à vista e 41% dos depósitos a prazo do

⁶⁸ Foram eles: o Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul (BRDE), controlado pelos Estados do Paraná, de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul; o Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG); e o Banco de Desenvolvimento do Espírito Santo (BANDES).

⁶⁹ Estes últimos dispunham de grande flexibilidade operacional. Além de liberados para captar recursos nos mercados internacionais, receber depósitos a prazo (com prazo mínimo de um ano) do público e depósitos interfinanceiros, os bancos de desenvolvimento também podiam fazer repasses de instituições financeiras federais, de organismos financeiros multilaterais e de instituições de fomento estrangeiras.

⁷⁰ Inicialmente as agências de fomento não foram reconhecidas como instituições financeiras, o que inviabilizava sua operação.

⁷¹ No caso da Caixa Econômica Federal, por exemplo, houve a transferência dos créditos de difícil liquidação para a Empresa Gestora de Ativos (Emgea), criada em 2001 com essa finalidade. Em contrapartida, a Emgea assumiu as obrigações da Caixa junto ao Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS).

conjunto do sistema financeiro em dezembro de 2002. O primeiro, que tem atuação bastante diversificada, concentra as operações de crédito rural e de financiamento das exportações, enquanto o segundo é tradicionalmente responsável pelo crédito hipotecário e pelo financiamento dos investimentos na infra-estrutura urbana de saneamento.

Um traço particular que chama a atenção na evolução do passivo dessas instituições nesse período foi a significativa redução na participação dos recursos oficiais e a elevação proporcional na captação junto aos mercados financeiros privados, os quais já respondiam pela maior parte do *funding* dessas instituições (Freitas, C.E., 2005).

No caso das instituições de promoção do desenvolvimento, controladas pelo governo federal, grupo que inclui o Banco de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), o Banco do Nordeste (BNB) e o Banco da Amazônia (BASA), também se observou uma ampliação na participação dos recursos captados no mercado, mas as operações ativas dessas instituições continuaram a ser lastreadas principalmente em recursos públicos de origem fiscal e parafiscal.

Essas três instituições federais detinham, em dezembro de 2002, 97% das operações de crédito das instituições de desenvolvimento, cabendo apenas 3% aos bancos de desenvolvimento estaduais e às agências de fomento. Sozinho, o BNDES respondeu, no mesmo período, por 78% dos empréstimos totais desse grupo de instituições. Vale mencionar que, em termos consolidados, em torno de 75% das operações de crédito das instituições de desenvolvimento eram de longo prazo (Tabela 2.1).

Tabela 2.1 - Participação das instituições financeiras de desenvolvimento no saldo das operações de crédito, dezembro de 2002

Instituição	Participação (em %)
Instituições federais	96,6
BNDES	77,8
BNB	14,8
BASA	4,0
Instituições estaduais	3,4
Bancos de Desenvolvimento	2,1
Agências de Fomento	1,3
Total	100,0

Fonte: Freitas, C.E. (2005). Elaboração própria.

O BNB e o BASA, respectivamente enquadrados como banco comercial e banco múltiplo, têm acesso normal aos mercados privados, mas sua maior fonte de captação são os fundos constitucionais: Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) e Fundo Constitucional de Financiamento do Norte⁷² (FNO). Esses Fundos foram criados pela Constituição Federal de 1988, sendo constituídos por 3% da arrecadação do imposto de renda e do imposto sobre produtos industrializados⁷³.

Na aplicação desses recursos, o risco das operações é compartilhado, na mesma proporção, entre as instituições financeiras gestoras e os fundos. Prevê-se, contudo, a possibilidade de que sejam repassados recursos dos fundos para que os bancos realizem empréstimos por sua conta, assumindo integralmente o risco das operações. A remuneração do BNB e do BASA é de 3% nas operações em que o risco é compartilhado e de 6% na segunda hipótese.

⁷² Existe ainda o Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste, o qual, na ausência de um banco federal dedicado a essa região, é gerido pelo Banco do Brasil.

⁷³ Na distribuição desse percentual, 1,8% destina-se à região Nordeste, 0,6% à região Norte e 0,6% ao Centro-Oeste.

Embora os dois bancos federais tenham grande peso em suas respectivas regiões, o volume de recursos aplicados pelo BNDES e o seu amplo campo de atuação o tornam a mais importante instituição financeira pública voltada ao financiamento do investimento das empresas industriais no país. De fato, considerando as importantes lacunas do crédito privado de longo prazo para as empresas, mesmo após o processo de estabilização dos preços e a abertura do sistema bancário ao capital estrangeiro, o BNDES ocupa uma posição única no sistema financeiro brasileiro.

A estabilidade do *funding* do BNDES foi assegurada pela Constituição de 1988, que estabeleceu o Fundo de Amparo ao Trabalhador como receptor das contribuições para o PIS e o PASEP, destinando no mínimo 40% da sua arrecadação para aplicação em projetos de desenvolvimento econômico.

Cabe chamar a atenção que o saldo devedor entre o BNDES e o FAT tem “caráter de perpetuidade”, ou seja, não é estipulado um prazo para a devolução do principal⁷⁴, mas apenas o pagamento de juros semestrais (Prochnik e Machado, 2008). Não apenas essa estável fonte de recursos manteve uma trajetória ascendente ao longo do tempo, mas sobretudo o retorno de operações realizadas com recursos do FAT passou a constituir, desde a década de 80, a principal fonte de financiamento dos novos desembolsos do BNDES⁷⁵.

A complexa estrutura de *funding* do BNDES envolve, além dos ingressos automáticos e dos retornos das suas operações, fontes vinculadas, captações institucionais, captações de mercado e outras fontes de menor expressão⁷⁶.

As fontes vinculadas incluem o Fundo da Marinha Mercante (FMM) e repasses do Tesouro Nacional. Esses repasses podem ser destinados ao financiamento de setores ou

⁷⁴ Salvo em caso de insuficiência de caixa para custear os programas de seguro-desemprego e abono salarial.

⁷⁵ Na segunda metade desta década, como chamam a atenção Giambiagi, Rieche e Amorim (2009) e Meirelles (2009), observou-se uma redução na contribuição líquida do FAT para o *funding* do BNDES, associada principalmente à devolução da parcela dos depósitos especiais desse fundo (apresentados a seguir), em razão de aumento das despesas com o seguro-desemprego.

⁷⁶ A apresentação, a seguir, da estrutura de *funding* do BNDES está baseada em Prochnik e Machado (2008).

projetos específicos⁷⁷ ou ter como objetivo a complementação do orçamento de desembolsos do BNDES. O FMM é constituído principalmente pelo resultado da arrecadação do Adicional ao Frete para a Renovação da Marinha Mercante, que consiste na aplicação de alíquotas específicas sobre o frete cobrado pelo armador de qualquer embarcação que opere em porto brasileiro. Esses recursos destinam-se à aplicação em projetos do setor naval.

As captações institucionais podem ser internas ou externas. As primeiras compreendem os depósitos especiais do FAT, provenientes da acumulação de recursos excedentes à reserva mínima de liquidez⁷⁸ exigida do fundo, que dão menor flexibilidade para a operação do BNDES, na medida em que são previamente definidos os setores e portes das empresas a serem apoiados, assim como os limites para taxas de juros e prazos de financiamento, entre outros critérios⁷⁹.

Outra fonte de captação institucional interna é o Fundo Nacional de Desenvolvimento (FND), cujos recursos são provenientes de empréstimo compulsório, instituído em 1986, sobre as vendas de automóveis de passeio e utilitários e sobre gasolina e álcool carburante⁸⁰. O fluxo desses recursos apresenta certa instabilidade, dado que o repasse ao BNDES⁸¹ depende do retorno dos empréstimos ao fundo e da aprovação pelo Congresso Nacional do orçamento anual do FND, que compõe o Orçamento Geral da União.

As captações institucionais externas correspondem aos recursos levantados junto aos organismos multilaterais e agências governamentais. Em geral, esses recursos têm

⁷⁷ A título de exemplo, no ano de 2001, o repasse do Tesouro teve o propósito de apoiar as empresas do setor elétrico em dificuldades financeiras.

⁷⁸ Essa reserva mínima de liquidez tem o objetivo de garantir os pagamentos dos benefícios do seguro-desemprego e do abono salarial.

⁷⁹ Esses recursos também são destinados ao Banco do Brasil, à Caixa Econômica Federal, ao BNB, ao BASA e à Financiadora de Estudos e Projetos (Finep).

⁸⁰ Na criação do FND foi determinada a aquisição de quotas pela União e o aporte de ações de empresas estatais para a constituição do patrimônio do Fundo, além da aquisição compulsória pelas fundações de previdência de empregados de empresas públicas de obrigações de longo prazo (10 anos) do FND. A partir desse aporte inicial, os ingressos do Fundo passaram a depender dos retornos dos financiamentos realizados, dos juros e, em menor escala, dos dividendos da carteira de ações e de aplicações financeiras.

⁸¹ O Banco do Brasil e a Finep também recebem recursos do FND, mas o BNDES é o seu principal agente financeiro.

destinação específica para determinados setores ou segmentos da economia e sua aplicação deve atender a exigências das instituições credoras. Essa fonte apresenta melhores condições de custos e prazos do que as captações de mercado e ainda tem como vantagem adicional a sua disponibilidade em momentos de escassez de recursos nos mercados internacionais.

As captações de mercado também podem ser internas e externas. As primeiras podem envolver operações com instrumentos de renda fixa e de renda variável. No primeiro caso, os recursos provêm tanto da venda de títulos de dívida do Tesouro Nacional ou de debêntures⁸² como de juros e remunerações recebidos pela custódia desses títulos.

As captações com renda variável referem-se aos recursos levantados no mercado por meio da venda de ações da carteira da BNDESPAR ou do recebimento de juros, dividendos e cotas de fundos de investimentos. Cabe a essa subsidiária do BNDES⁸³ a administração dos ativos de renda variável constituídos em sua quase totalidade por ações representativas da participação, em caráter transitório e minoritário, no capital de empresas brasileiras, com o fim de apoiar seus planos de investimento. Além da compra direta de ações das empresas, a participação societária também pode assumir a forma de aquisição de debêntures conversíveis em ações das empresas apoiadas.

Finalmente, as captações de mercado externas dizem respeito a operações de empréstimos sindicalizados, com taxas flutuantes, com custo equivalente à taxa *Libor* mais *spread*, e a emissões de títulos de dívida pelo BNDES, a serem integralmente pagos no vencimento e, em geral, remunerados com taxa fixa.

Nos anos 90, o BNDES não apresentou os problemas de desequilíbrio patrimonial que atingiram as demais instituições públicas federais e não esteve envolvido nas operações de saneamento dessas instituições (Freitas, C.E., 2005). Não obstante, ele

⁸² A captação de recursos via debêntures pode estar associada ao resgate de parte desses instrumentos em poder do Banco, emitidos no passado por empresas financiadas, ou à emissão pública de debêntures pela BNDESPAR, subsidiária do BNDES.

⁸³ O BNDES conta com duas subsidiárias integrais: a BNDES Participações – BNDESPAR e a Agência Especial de Financiamento Industrial – FINAME. A BNDESPAR foi criada para possibilitar a subscrição de valores mobiliários no mercado de capitais brasileiro. A FINAME foi criada com o objetivo de financiar a comercialização de máquinas e equipamentos. As três empresas compõem o chamado “Sistema BNDES”.

não ficou incólume aos questionamentos referentes ao papel dos bancos de desenvolvimento e passou por mudanças relevantes de orientação. De forma geral, o BNDES procurou ajustar a sua atuação aos movimentos que ocorriam na economia brasileira naquele período, destacando-se entre eles os processos de privatização e de abertura da economia brasileira.

Dessa forma, o Banco se tornou gestor do Programa Nacional de Desestatização e agente financeiro dos programas de privatização em âmbito federal, estadual e municipal, além de ter assumido papel destacado na condução do processo de reestruturação produtiva nos anos 90. Para cumprir essas novas tarefas, os recursos de *funding* do BNDES foram consideravelmente aumentados nesse período, o que permitiu o alargamento do seu campo de atuação – que passaria a contemplar os setores comercial e de serviços – e a considerável ampliação dos recursos destinados ao financiamento dos setores de infra-estrutura com as concessões de serviços públicos. A atuação do Banco foi fundamental para viabilizar novos arranjos financeiros para o financiamento de setores de infra-estrutura, no contexto da sua transferência para empresas privadas (Prates, Cintra e Freitas, 2000).

O BNDES também passou a conceder financiamento às empresas de origem estrangeira a partir de 1995, após a aprovação da Emenda Constitucional que suprimiu a distinção entre empresas de capital nacional e de capital estrangeiro, igualando as condições de acesso dessas empresas a fontes de financiamento e a subsídios e incentivos governamentais. Nos processos de concessão dos serviços públicos em energia, transporte e telecomunicações, as empresas com controle estrangeiro tiveram amplo acesso às linhas de financiamento do Banco (*ibidem*).

Embora a ampliação do espaço de atuação do BNDES e o atendimento de novas demandas de financiamento nos anos 90 tenham resultado na redução relativa dos desembolsos para a indústria, esse setor continuou a ser destinatário da maior parcela relativa dos empréstimos de longo prazo do Banco – na maioria dos anos, superior a 40%. De forma geral, os investimentos industriais se encontravam em níveis muito baixos nesse período. Contudo, os recursos do BNDES permaneciam como a principal fonte para o financiamento do investimento ao lado dos recursos próprios das empresas.

2.2. O ciclo de crédito pós-2003

Esgotado o curto ciclo de expansão do crédito após a introdução do Plano Real, a economia brasileira voltaria a experimentar movimento semelhante a partir da segunda metade do ano de 2003, num quadro de maior estabilidade macroeconômica e de formação de expectativas mais favoráveis em relação ao investimento produtivo e ao crescimento da economia. Nesse quadro, o novo ciclo de crédito teve duração mais prolongada do que se observou em períodos anteriores de recuperação. Por essa razão, ele tem particular interesse para a discussão das perspectivas do ambiente de financiamento de longo prazo no Brasil.

Entre o final de 2003 e o de 2008, a relação crédito/PIB aumentou continuamente, alcançando o percentual de 41,1% em dezembro desse último ano – o que representou crescimento superior a 17 pontos percentuais em relação ao número observado no final de 2002. A forte expansão do crédito foi liderada pelas operações com recursos livres⁸⁴, embora as operações com recursos direcionados também tenham apresentado crescimento nesse período (Tabela 2.2).

⁸⁴ Os recursos aplicados em operações de empréstimo subdividem-se em recursos livres, que podem ser alocados a critério dos agentes financeiros, com taxas pactuadas livremente entre as partes, e em recursos direcionados. Na classificação do BC, estes últimos abrangem tanto as aplicações do BNDES como as exigibilidades sobre os depósitos das instituições financeiras, que contemplam aplicações: de 25% dos depósitos à vista em empréstimos rurais com taxas favorecidas; 65% dos de poupança em operações de crédito imobiliário, com taxas administradas; e 2% dos depósitos à vista em microfinanças, com taxas máximas fixadas pelo Governo Federal.

Tabela 2.2 – Saldo das operações de crédito do sistema financeiro, 2003 a 2008

Percentual do PIB

Período	Crédito segundo a origem dos recursos			Crédito segundo o controle de capital			
	Livres	Direcionados	Total	Instituições públicas	Instituições privadas	Instituições estrangeiras	Total
2003	16,0	10,2	26,2	n.d.	n.d.	n.d.	26,2
2004	17,2	9,8	26,9	10,4	10,7	5,9	26,9
2005	18,7	9,4	28,1	10,3	11,5	6,3	28,1
2006	21,0	9,9	30,8	11,3	12,7	6,8	30,8
2007	24,5	10,2	34,7	11,8	15,2	7,7	34,7
2008	29,2	11,9	41,1	14,9	17,6	8,6	41,1

Fonte: Boletim do Banco Central do Brasil, vários números. Em todos os anos, os dados se referem ao mês de dezembro.

Entre dezembro de 2003 e dezembro de 2008, o crescimento acumulado do saldo de crédito com recursos livres, em termos reais⁸⁵, foi equivalente a 180%, e o do crédito com recursos direcionados próximo a 112%.

Verifica-se que tanto os bancos privados, nacionais e estrangeiros, como os bancos públicos ampliaram as operações de crédito em escala relevante, o que indica uma mudança de percepção geral quanto às oportunidades de retorno associadas a essas operações. Ou seja, a expansão do crédito voltaria a ganhar importância nas estratégias de concorrência do sistema bancário no período em análise. Nota-se que os bancos privados com controle nacional foram os mais agressivos nessa direção, seguidos pelos bancos públicos, que respondiam no final do período por mais de 36% do saldo total das operações de crédito. Os bancos com controle estrangeiro foram os mais cautelosos⁸⁶.

À semelhança do ciclo pós-Plano Real, as operações com recursos livres voltadas ao financiamento das famílias foram as que mostraram maior taxa de crescimento depois de 2003. Em dezembro desse ano, o saldo total de crédito com recursos livres era de R\$ 224,2 bilhões, sendo 39,3% destinados a pessoas físicas e 60,7%, a pessoas jurídicas.

⁸⁵ Ao longo desta tese, sempre se utiliza o IGP-DI (médias anuais), da Fundação Getúlio Vargas, para deflacionar os valores em reais.

⁸⁶ Vale fazer a ressalva de que, no grupo das instituições com controle estrangeiro, muitas não focam sua atuação no varejo, voltando-se para a prestação de serviços financeiros especializados (engenharia financeira, estruturação de empréstimos externos, financiamento de fusões e aquisições etc.). Isso tende a obscurecer as estratégias agressivas, nesse período, dos grandes bancos estrangeiros com forte atuação de varejo.

Em dezembro de 2008, aquele saldo alcançou o valor de R\$ 871,2 bilhões, dos quais 45,3% foram para pessoas físicas e 54,7% para pessoas jurídicas (Tabela 2.3)

Tabela 2.3 – Operações de crédito do sistema financeiro: saldo com recursos livres, 2003 a 2008

R\$ milhões de 2008

Período	Pessoas físicas	Pessoas jurídicas			Recursos livres
		Recursos domésticos	Recursos externos	Total	
2003	122 171	122 195	66 578	188 773	310 944
2004	171 338	165 740	57 168	222 908	394 246
2005	233 018	201 434	58 761	260 195	493 213
2006	280 103	244 543	61 921	306 464	586 568
2007	346 446	299 687	74 786	374 473	720 919
2008	394 287	386 076	90 815	476 890	871 178

Fonte: Boletim do BCB, vários números. Em todos os anos considerados, os dados referem-se ao mês de dezembro.

Portanto, foram os empréstimos a pessoas físicas que lideraram o mais recente ciclo expansivo de crédito na economia brasileira. Cabe chamar a atenção que esse movimento foi anterior aos primeiros indícios de recuperação do poder de compra dos consumidores, uma vez que o crescimento real do Produto Interno Bruto foi reduzido em 2003 (1,2%) e a renda média do trabalho apresentou queda (Cintra, 2006).

Nos três segmentos do sistema bancário, o crédito destinado a pessoas físicas cresceu mais do que o concedido às atividades econômicas. Porém, quando se comparam as proporções relativas à indústria⁸⁷ e a pessoas físicas, há diferenças significativas entre os três segmentos. Nos bancos privados nacionais, o saldo das operações de crédito voltado a pessoas físicas já era um pouco superior àquele representativo das operações com as empresas industriais no período de julho a dezembro de 2003 – em média, 30% e 27%, respectivamente. No período de julho a dezembro de 2008, essa diferença havia sido

⁸⁷ Vale destacar que o conceito de indústria empregado nas estatísticas de crédito do Banco Central é mais amplo do que o da Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE -, utilizada pelo IBGE nos levantamentos relativos ao setor, que abrange a indústria extrativa e a indústria de transformação. No conceito do BC estão ainda incluídas as seguintes atividades: construção de edificações e outras obras contratadas por pessoas jurídicas, serviços industriais de utilidade pública, produção, transmissão e distribuição de energia elétrica, distribuição de gás encanado e água, e serviços de saneamento. Portanto, os valores do crédito destinado à indústria estão superestimados.

ampliada para 17 pontos percentuais, correspondendo, pela ordem, a 41% e a 24% em média (Tabela 2.4).

No segmento dos bancos privados estrangeiros, a participação das operações de crédito para pessoas físicas também já era superior às operações com as empresas industriais no período de julho a dezembro de 2003 (em média, 32% e 26%, respectivamente). Contudo, a redução na proporção dos empréstimos destinados à indústria foi mais acentuada do que a observada para os bancos privados nacionais: no período de julho a dezembro de 2008, os empréstimos industriais representavam 19% da carteira de crédito do segmento; os empréstimos a pessoas físicas, 41%.

Os bancos públicos também participaram desse movimento de forte expansão do crédito para pessoas físicas, com destaque para os empréstimos consignados, que representaram uma novidade importante nesse segmento de crédito, ao longo do período considerado. À semelhança do que se observou na carteira do sistema bancário privado, houve uma redução na proporção dos empréstimos das instituições públicas para a indústria entre o período de julho a dezembro de 2003 (em média, 31%) e o período de julho a dezembro de 2008 (27%). Não obstante, tais empréstimos continuavam a representar, nesse último período, a maior parcela do saldo das operações de empréstimo do segmento público.

Tabela 2.4 - Destino das operações de crédito do sistema financeiro por segmento, 2003 a 2008

	Em %					
Segmento	jul/dez 03	jul/dez 04	jul/dez 05	jul/dez 06	jul/dez 07	jul/dez 08
SF Público	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Setor público	8,0	8,7	7,5	5,8	4,8	4,5
Federal	2,1	2,1	1,7	1,3	1,00	1,2
Estadual e Municipal	5,8	6,7	5,9	4,5	3,8	3,3
Setor privado	92,0	91,3	92,5	94,2	95,2	95,5
Indústria	31,1	26,7	25,3	24,7	26,2	27,1
Habitação	10,4	9,5	9,3	10,0	10,4	10,3
Rural	16,3	16,5	17,1	17,1	16,1	14,2
Comercial	5,9	6,5	6,7	6,8	7,2	7,2
Pessoas Físicas	13,2	14,8	16,0	16,0	16,8	16,9
Outros Serviços	15,2	17,2	18,0	19,6	18,5	19,8
SF Privado Nacional	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Setor público	1,2	1,5	1,6	1,2	0,9	0,6
Federal	0,7	0,7	0,4	0,3	0,2	0,1
Estadual e Municipal	0,5	0,9	1,2	1,0	0,7	0,5
Setor privado	98,8	98,5	98,4	98,8	99,1	99,4
Indústria	27,2	26,4	23,3	22,3	21,7	22,9
Habitação	3,5	2,8	2,3	2,0	1,8	1,9
Rural	6,7	7,4	6,2	6,3	5,9	5,7
Comercial	12,3	12,1	11,6	12,1	11,6	11,3
Pessoas Físicas	29,7	32,9	41,1	42,2	43,4	41,6
Outros Serviços	19,4	16,9	14,0	13,8	14,6	16,0
SF Privado Estrangeiro	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Setor público	0,4	0,3	0,4	0,5	0,4	0,3
Federal	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
Estadual e Municipal	0,2	0,1	0,2	0,3	0,3	0,2
Setor privado	99,6	99,7	99,6	99,5	99,6	99,7
Indústria	25,6	22,8	20,1	17,6	18,0	19,0
Habitação	3,3	2,6	2,4	2,1	2,6	2,9
Rural	8,5	9,0	8,3	7,9	7,5	6,6
Comercial	14,8	16,9	15,9	14,6	12,6	13,7
Pessoas Físicas	32,0	34,0	37,5	41,8	42,7	40,5
Outros Serviços	15,3	14,3	15,4	15,7	16,2	17,0

Fonte: para os dados de 2003 a 2006, Oliveira (2008); para 2007 e 2008, elaboração própria a partir do Boletim do BCB (vários números).

Apesar de terem perdido espaço na carteira de crédito dos bancos para as operações envolvendo pessoas físicas, os empréstimos destinados à indústria registraram aumento real expressivo entre dezembro de 2003 e dezembro de 2008, de mais de 12% ao ano, em média. Nesse último ano, a indústria continuava a responder pela maior parcela do crédito destinado ao setor corporativo. Na realidade, o estoque de crédito à indústria cresceu sobretudo depois de 2006: em termos reais, 20%, entre dezembro de 2006 e dezembro de 2007, e 27% entre dezembro de 2007 e dezembro de 2008. Nesse período, a economia brasileira apresentou maior dinamismo, com taxas de crescimento real do PIB superiores a 5%, o que deve ter contribuído para elevar as expectativas de lucro dos empresários e, com isso, ampliar a sua demanda por crédito⁸⁸ (Tabela 2.5).

Considerando apenas as empresas de capital aberto, registra-se no período que se estende de 2006 a setembro de 2008 a execução, por parte desse grupo de grandes empresas, de programas de internacionalização e de implantação de novas plantas para ampliação da capacidade produtiva. Essas estratégias contrastaram com as prevalecentes nos anos anteriores do ciclo de crescimento em foco, quando a demanda foi atendida principalmente por ocupação de capacidade ociosa e investimentos complementares de adequação das unidades existentes (Almeida *et al.*, 2009).

⁸⁸ É importante destacar que, em decorrência da crise financeira internacional em setembro de 2008, os bancos privados brasileiros promoveram nos meses seguintes uma intensa retração do crédito destinado às empresas, em parte compensada pelos bancos públicos. As taxas de expansão do PIB no último trimestre de 2008 e no primeiro trimestre de 2009 foram negativas. Note-se que apenas em 2009 os dados refletem esse quadro de dificuldades: o crédito industrial estagnou na carteira dos bancos privados nacionais; no segmento estrangeiro, o saldo de crédito para a indústria chegou a apresentar redução em termos nominais. De forma geral, os bancos privados privilegiaram os empréstimos às famílias, de mais fácil avaliação e maior rentabilidade em comparação ao crédito corporativo (IEDI, 2009).

Tabela 2.5 – Operações de crédito do sistema financeiro: saldo por atividade econômica, 2003 a 2008

R\$ milhões de 2008

Período	Setor público			Setor privado							Total geral
	Governo federal	Governos estaduais e municipais	Total do setor público	Indústria	Habitação	Rural	Comércio	Pessoas físicas	Outros serviços	Total do setor privado	
2003	6 572	14 211	20 783	162 041	34 681	65 599	59 998	137 265	99 585	559 170	579 953
2004	6 236	17 511	23 748	154 321	31 874	72 348	67 743	168 751	97 969	593 007	616 755
2005	5 570	19 544	25 114	169 754	35 528	80 579	78 818	230 639	121 176	716 494	741 607
2006	4 937	17 277	22 214	193 723	42 009	91 435	92 320	277 570	143 034	840 092	862 305
2007	3 914	16 631	20 546	233 264	50 023	97 326	106 530	342 947	170 476	1 000 565	1 021 111
2008	9 336	17 881	27 217	296 435	63 268	106 365	124 802	389 541	219 666	1 200 077	1 227 294

Fonte: Boletim do BCB, vários números.

Nota: em todos os anos considerados, os dados se referem a dezembro.

Nesse novo ciclo expansivo do crédito industrial, não se observou, porém, mudança significativa no padrão de atuação dos agentes bancários, que continuaram a fornecer às empresas principalmente crédito de curto prazo. É verdade que houve um aumento progressivo do prazo *médio* consolidado das operações com recursos livres destinadas a pessoas jurídicas entre dezembro de 2003 e dezembro de 2008, de 170 para 302 dias corridos. Contudo, ainda se trata de prazo inferior a um ano. As principais modalidades de crédito⁸⁹ concedido a pessoas jurídicas nesse último mês foram capital de giro (43%) e conta garantida⁹⁰ (12%), com prazos médios de 280 e de 23 dias, respectivamente. Em dezembro de 2003, elas representaram, em conjunto, cerca de 40% do volume de crédito a pessoas jurídicas (Gráfico 2.1).

Os Adiantamentos de Contratos de Câmbio e os repasses por meio da Resolução 63 – operações sujeitas a risco cambial – ocuparam, respectivamente, a terceira e a quarta posições entre as modalidades de crédito a pessoas jurídicas em dezembro de 2008 – em conjunto, elas significaram pouco mais de 18% da carteira nesse mês. Vale mencionar

⁸⁹ O conceito utilizado pelo Banco Central para efeito de acompanhamento das condições do crédito (prazos, taxas de juros, spreads etc.) é o de crédito referencial para taxas de juros, que diz respeito ao conjunto das modalidades de operações sobre as quais os bancos prestam regularmente informações detalhadas à autoridade monetária, de acordo com os termos da Circular nº. 2957, de 30 de dezembro de 1999. Para as pessoas jurídicas, o subconjunto das operações consideradas representava mais de 80% das operações com recursos livres com essa destinação em dezembro de 2008.

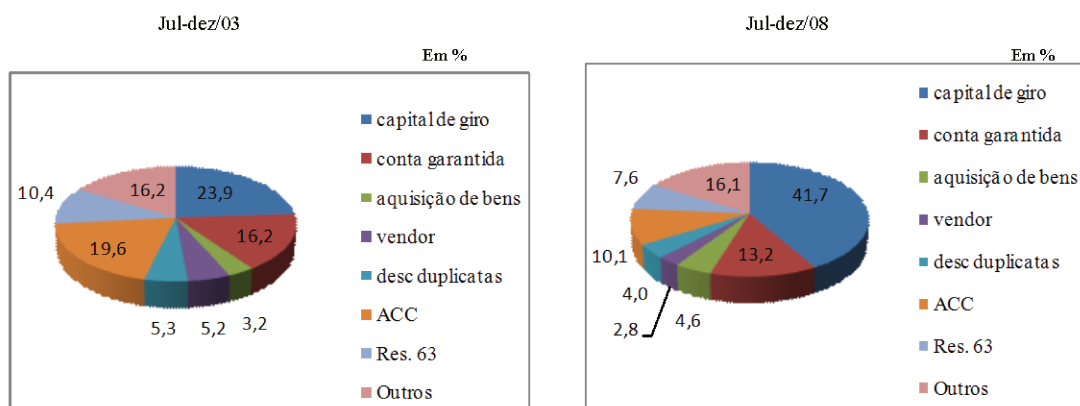
⁹⁰ Essa modalidade consiste numa linha de crédito separada da conta corrente, com limite de utilização rotativo, destinado a suprir eventuais necessidades de capital de giro.

que essas operações voltaram a crescer entre 2006 e 2008, num ambiente favorável à valorização do real, após apresentarem movimento descendente entre 2003 a 2005.

As operações de *vendedor*⁹¹ e de desconto de recebíveis perderam importância relativa ao longo do período, respondendo, em conjunto, por 6% da carteira do volume das operações de crédito para pessoas jurídicas em dezembro de 2008.

Já as operações de financiamento de bens – que ofereciam prazos médios superiores às demais modalidades de crédito com recursos domésticos⁹² - interromperam em 2007 a trajetória de alta que vinham registrando desde 2003. Entretanto, a participação dessas operações é muito pequena em todo o período considerado, nunca superior a 6% da carteira de crédito de pessoas jurídicas.

Gráfico 2.1 - Participação das modalidades de financiamento às pessoas jurídicas no volume total



Fonte: Boletim do Banco Central do Brasil. Os percentuais correspondem à média do período.

As taxas de juros médias das operações de empréstimos a pessoas jurídicas, pactuadas a juros prefixados e pós-fixados (referenciados em câmbio e flutuantes), experimentaram um movimento de queda principalmente entre 2006 e 2007, em consonância com a evolução da taxa Selic. O nível mais baixo das taxas de juros foi alcançado no último trimestre de 2007 – em média, 23,2% ao ano em termos nominais. O *spread* cobrado pelos bancos nessas operações também atingiu seu menor valor nesse

⁹¹ É uma modalidade de financiamento de vendas para empresas, na qual o vendedor do bem contrata o crédito e o comprador paga. Portanto, o risco é assumido pelo vendedor. O prazo médio é inferior a 90 dias.

⁹² Em torno de 370 dias, em dezembro de 2008.

trimestre, mas sua redução entre os períodos de janeiro a março de 2006 e de outubro a dezembro de 2007 foi bem menor do que a queda do juro básico (Tabela 2.6).

Sem entrar na complexa discussão das razões para a sustentação das elevadas taxas de juros praticadas no sistema bancário brasileiro, cabe chamar a atenção que, num contexto de forte concorrência entre as instituições na ampliação das operações de crédito, as variações observadas nas taxas de juros e nos *spreads* parecem modestas⁹³.

Tabela 2.6 - Taxas de aplicação e *spread* para pessoas jurídicas, 2003 a 2008

	Taxa de aplicação	Spread	taxas anuais
			Selic
dez 03	30,23	14,40	16,91
jan/mar 04	30,25	14,38	16,27
abr/jun 04	29,86	13,35	15,84
jul/set 04	29,62	13,09	15,91
out/dez 04	30,98	13,13	16,96
jan/mar 05	32,49	13,69	18,46
abr/jun 05	33,44	13,68	19,56
jul/set 05	33,16	13,65	19,69
out/dez 05	32,49	14,04	18,79
jan/mar 06	31,22	14,60	17,22
abr/jun 06	29,72	14,17	15,69
jul/set 06	27,84	13,46	14,60
out/dez 06	26,73	13,58	13,60
jan/mar 07	25,83	13,56	12,93
abr/jun 07	24,42	12,91	12,35
jul/set 07	23,06	12,38	11,46
out/dez 07	23,17	12,30	11,18
jan/mar 08	25,32	14,16	11,18
abr/jun 08	24,42	14,26	11,70
jul/set 08	28,01	14,71	12,89
out/dez 08	31,27	18,14	13,65

Fonte: Elaboração própria a partir do Boletim mensal do BCB (vários números)

⁹³ De acordo com estudos realizados pelo Banco Central, os índices de inadimplência responderiam pela maior parcela dos *spreads* dos bancos brasileiros (Relatórios de Economia Bancária e Crédito, vários números). Contudo, a estrutura do mercado de crédito sugere que os maiores bancos têm capacidade de exercer forte liderança na formação de preços. Ainda que a concorrência entre os líderes seja acirrada, ela se manifesta mais pela diferenciação de produtos do que através de diferenças de preços (Carvalho, F.C., 2005a). Recorde-se que o processo de reestruturação ocorrido depois de meados dos anos 90 aumentou o grau de concentração do sistema bancário e, com isso, o poder de mercado dos maiores bancos. Cabe mencionar, em particular, que a atuação dos bancos estrangeiros até aqui indica acomodação aos padrões de atuação dos grandes bancos nacionais (Cf. Freitas, M.C.P., 1999).

Não obstante, a análise do ciclo expansivo do crédito mostra que a trajetória de redução gradual da taxa de juros de curto prazo, com seus desdobramentos sobre as taxas de médio e longo prazos, e a sustentação de expectativas otimistas quanto ao crescimento do produto e da renda foram os maiores fatores responsáveis pela ampliação da oferta de empréstimos do sistema bancário (Cintra, 2006). De fato, como já foi dito anteriormente, a superação da instabilidade macroeconômica não foi alcançada com a estabilização dos preços em meados dos anos 90. Ela persistiu até a primeira metade da década seguinte, embora de forma distinta. Assim, a consolidação de um cenário macroeconômico favorável, ao infundir maior confiança no sistema bancário e estimular a busca de maior rentabilidade, reduzindo, portanto, sua elevada preferência por ativos líquidos, é fundamental para estimular a ampliação das operações de crédito – mais rentáveis do que as operações com títulos.

O crescimento das operações com recursos livres, porém, não alterou o quadro de dependência das empresas em relação aos recursos direcionados para financiar os seus projetos de investimento. Entre 2006 e 2008, anos de maior crescimento real do investimento, cresceram também de forma significativa as solicitações de financiamento ao BNDES (Tabela 2.7).

Tabela 2.7 - Variação real do investimento e solicitações de financiamento ao Sistema BNDES, 2003 a 2008

Ano	Taxa de variação real da formação bruta de capital fixo (em %)	Consultas ao Sistema BNDES (R\$ milhões de 2008)
2003	-4,59	61.790,96
2004	9,12	121.681,78
2005	3,63	110.698,20
2006	9,77	124.829,42
2007	13,49	138.372,47
2008	13,77	175.804,80

Fontes: IBGE e BNDES.

Embora a expansão do crédito direcionado, entre dezembro de 2003 e dezembro de 2008, tenha sido bem inferior à do crédito com recursos livres, conforme apontado anteriormente, ainda assim ela foi expressiva: mais de 55%, em termos reais. No mesmo período, os saldos das operações do BNDES mostraram crescimento real superior a 62%, representando, em dezembro de 2008, 59% das operações com recursos direcionados e 17% do total de operações de crédito do sistema financeiro (Tabela 2.8). Esse crescimento foi mais acentuado em 2008, em especial no último trimestre, após a eclosão da crise financeira internacional.

Tabela 2.8 - Operações de crédito do sistema financeiro: saldo com recursos direcionados, 2003 a 2008

R\$ milhões de 2008

Período	BNDES	Rural	Habitação	Outros	Total
2003	128 858	63 476	32 719	3 638	228 691
2004	135 810	50 261	30 484	6 649	223 204
2005	151 615	55 115	34 360	7 305	248 394
2006	163 593	64 004	40 584	7 557	275 737
2007	174 525	70 116	47 547	8 003	300 192
2008	209 259	78 304	59 714	8 840	356 117

Fonte: Boletim do BCB, vários números.

Nota: em todos os anos considerados, os dados se referem a dezembro.

Ainda que o setor industrial tenha absorvido a maior parcela dos recursos do BNDES, a sua participação no total dos desembolsos mostrou oscilação relevante no período considerado (Tabela 2.9). De fato, entre 2003 e 2008 o setor de infra-estrutura foi o mais beneficiado pelo crescimento da carteira do Banco, tendo respondido por mais da metade da expansão dos desembolsos ⁹⁴.

⁹⁴ Tomando por base um período mais extenso, desde 1995, os únicos anos em que a participação da indústria nos desembolsos do BNDES foi inferior à participação da infra-estrutura foram os anos de 1997 e 1998 (Cf. Giambiagi, 2009).

Tabela 2.9 - Desembolsos do Sistema BNDES por setores de atividades, 2003 a 2008

Setores	Em %					
	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Agropecuária	13,7	17,4	8,6	6,7	7,7	6,2
Indústria	47,9	39,6	49,7	52,8	40,8	42,9
Infra-estrutura	26,5	33,9	30,9	28,6	36,4	36,7
Comércio e serviços	11,8	9,1	10,7	11,9	15,1	14,2

Fonte: BNDES.

São sobretudo as empresas grandes que se beneficiam das linhas de financiamento do BNDES, apesar do forte crescimento, nos últimos anos, do número de operações e dos valores envolvendo empresas de pequeno e médio portes⁹⁵. Em 2008, as grandes empresas foram destinatárias de mais de três quartos dos recursos desembolsados, as pequenas empresas, de cerca de 10%, e as médias, de um percentual ainda menor, de 9,4%. De forma geral, os desembolsos dos recursos do BNDES para as empresas de pequeno e médio portes dependem dos agentes repassadores, que assumem o risco de crédito nas operações da modalidade indireta⁹⁶. Em 2008, mais de 53% dos desembolsos foram realizados nessa modalidade, que também se torna mais cara por incluir a remuneração do agente repassador.

⁹⁵ Vale registrar que o crescimento das operações com o Cartão BNDES desde a sua criação, no ano de 2003, indica que o instrumento tem forte apelo junto às empresas de pequeno e médio portes (com até R\$ 90 milhões de faturamento) e deve ter um papel destacado no atendimento das demandas de financiamento desse segmento de empresas nos próximos anos. O Cartão consiste num instrumento de crédito rotativo e pré-aprovado para o financiamento de investimentos e aquisição de produtos credenciados pelo Banco.

⁹⁶ Financiamentos com valores inferiores a R\$ 10 milhões são concedidos na modalidade indireta.

Tabela 2.10 - Desembolsos do Sistema BNDES por porte das empresas, 2003 a 2008

R\$ milhões de 2008						
Porte	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Pequena	4.768,5	3.999,3	4.903,8	4.733,2	6.598,8	9.126,1
Média	3.623,6	3.701,9	4.603,0	4.810,1	6.631,6	8.505,3
Grande	32.602,8	33.706,1	43.148,9	47.318,7	53.266,5	69.031,7
Total	40.994,8	41.407,2	52.655,8	56.862,0	66.497,0	90.877,9

Fonte: BNDES

Desde 1994, o custo básico da maior parte das linhas de financiamento do BNDES é a Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP), criada com o propósito de reduzir o custo de financiamento dos projetos de investimento⁹⁷. Ao longo do período analisado foi significativa a diferença entre essa taxa e o juro básico da economia, fixado pelo Banco Central (Tabela 2.11), o que representou um relevante estímulo público ao investimento empresarial⁹⁸ – ainda que o custo final dos empréstimos do BNDES fosse muito superior ao praticado no mercado internacional. A Tabela 2.11 também mostra que a forte redução experimentada pela taxa Selic, sobretudo entre setembro 2005 e o primeiro trimestre de 2008, não foi acompanhada na mesma proporção pela TJLP. Com isso diminuiu sensivelmente a diferença entre as duas taxas.

⁹⁷ Para uma análise do contexto da criação da TJLP e das mudanças no seu método de cálculo, ver Prates, Cintra e Freitas (2000).

⁹⁸ Recorde-se que a existência de um mecanismo de poupança compulsória para a sustentação das operações do BNDES permite que o setor público ofereça condições mais favoráveis para o financiamento do investimento empresarial sem a provisão de subsídio, como ocorre com as linhas de financiamento à inovação da Finep (que serão objeto do quarto capítulo desta tese) e outras linhas de financiamento públicas. Cabe chamar a atenção, porém, que em junho de 2009, com a instituição do Programa de Sustentação do Investimento, a redução no custo dos empréstimos do BNDES foi viabilizada pela subvenção do Tesouro Nacional destinada à equalização de juros. Nesse último período, portanto, houve subsídio a essas operações.

Tabela 2.11 - Taxa Selic e Taxa de Juros de Longo Prazo, 2005 a 2008

Anos	Médias anuais		
	Selic (% ao ano)	TJLP (% ao ano)	Diferença (em pontos percentuais)
2003	23,53	11,50	12,03
2004	16,38	9,81	6,57
2005	19,14	9,75	9,39
2006	15,10	7,88	7,22
2007	11,98	6,38	5,60
2008	12,54	6,25	6,29

Fonte: Banco Central do Brasil

Não há dúvida, contudo, de que as condições gerais de financiamento oferecidas pelo BNDES são bem mais favoráveis do que as descritas anteriormente para o conjunto do sistema bancário. Mas elas não são rigorosamente comparáveis, uma vez que se trata de segmentos de crédito muito distintos. O crédito para o financiamento do investimento permanece como uma atribuição quase exclusiva do BNDES e, nesse sentido, a sua atuação é complementar e não concorrente com as demais instituições do sistema bancário.

2.3. A expansão recente do mercado de capitais

O mercado de capitais brasileiro apresentou uma trajetória de crescimento acelerado no período 2004 a 2008, em grande parte, associada à ampliação da liquidez internacional e ao ambiente macroeconômico doméstico favorável. Também contribuíram para esse desempenho iniciativas de modernização do marco institucional, como a nova lei das sociedades anônimas, e o estabelecimento de padrões mais rígidos de governança

corporativa⁹⁹, além de medidas para reduzir custos de transações e aumentar a transparência do mercado.

Nesse período, os indicadores de atividade e de escala do mercado de capitais apresentaram, de forma geral, evolução muito expressiva, refletindo a forte valorização das empresas, a difusão de novos instrumentos financeiros, o desenvolvimento dos mercados secundários e de derivativos e, depois de 2006, a relevante expansão das emissões primárias de ações e de dívida (Rocca, 2008). Entretanto, a turbulência no mercado de capitais doméstico em 2008, decorrente do aperto da liquidez internacional, provocou uma retração no valor total das emissões primárias de valores e títulos mobiliários, sobretudo de ações e debêntures (Tabela 2.12).

Tabela 2.12 - Emissões primárias de valores e títulos mobiliários, 2000 a 2008

R\$ milhões de 2008								
Ano	Ações	Debêntures	Notas promissórias	FDIC ¹	FIP ²	CRI ³	Outros	Total
2000	2.989,9	18.548,1	16.094,3	-	-	364,0	1.476,9	39.473,3
2001	2.600,0	29.129,7	10.117,6	-	-	428,0	1.736,1	44.011,3
2002	1.778,0	24.772,7	6.560,5	380,8	-	240,7	1.942,8	35.675,5
2003	317,0	7.281,2	2.933,0	2.122,7	175,3	396,4	662,9	13.888,6
2004	5.698,1	12.113,6	2.823,8	6.469,3	1.792,9	507,9	1.405,8	30.811,5
2005	5.421,4	49.389,9	3.128,9	10.200,6	2.520,7	2.499,7	279,5	73.440,7
2006	16.612,3	81.192,6	6.169,7	14.934,8	5.581,9	1.252,3	244,7	125.988,3
2007	36.929,7	51.760,4	10.817,8	11.080,4	24.764,6	965,8	1.984,5	138.303,3
2008	32.148,1	37.458,5	25.907,8	10.020,9	20.050,5	930,6	1.341,8	127.858,2

Fonte: CVM. Valores corrigidos pelo IGP-DI médio.

Notas: (1) Fundo de Investimento em Direitos Creditórios

(2) Fundo de Investimento em Participações

(3) Certificado de Recebíveis Imobiliários

⁹⁹ Cabe destacar aqui a instituição do Novo Mercado, pela Bovespa, em 2000, que estabeleceu níveis diferenciados de governança corporativa, segundo padrões internacionais, envolvendo, entre várias exigências: a manutenção de níveis mínimos de proporção de ações no mercado (até a emissão exclusiva de ações ordinárias com direito a voto); garantias de fornecimento de informações amplas ao mercado; e critérios para o preenchimento dos cargos nos Conselhos de Administração (Rocca, 2008).

O robusto crescimento do mercado primário no recente movimento expansivo do mercado de capitais nacional é um traço distintivo em relação ao ciclo observado nos anos 90. Embora se trate de um período de observação muito curto, esse elemento novo sugere uma mudança qualitativa relevante no funcionamento do mercado de capitais nesse último período, que deve ser avaliada com mais cuidado. Afinal, é sobretudo a ampliação do mercado primário que importa para determinar a contribuição do mercado de capitais para o financiamento de longo prazo das empresas brasileiras¹⁰⁰.

Tendo em vista o peso das emissões primárias de ações e de debêntures no volume total dessas emissões¹⁰¹ e as especificidades desses mercados, a sua evolução será analisada mais detidamente em seguida.

O mercado de títulos de dívida privada mostrou forte impulso depois de 2005, com os sinais de consolidação do cenário macroeconômico benigno. Conforme já apontado, esse reduzido mercado apresentava, tradicionalmente, grandes dificuldades para se desenvolver, frente à concorrência dos títulos públicos, que ofereciam condições de risco e rentabilidade imbatíveis. Tendo em vista a insignificância do volume de títulos lançados pelas empresas e a quase inexistência de títulos de longo prazo emitidos pelo Governo Federal, a construção de uma estrutura temporal de taxas de juros de longo prazo, que constitui uma referência fundamental para o mercado de títulos, ficava inviabilizada (Lopes et al., 2007).

Essa referência começou a ser criada com a iniciativa do Tesouro Nacional, após 2005, de promover a gradual desindexação da dívida pública, por meio da emissão de títulos prefixados, e o alongamento de seus prazos de vencimento.

O excepcional desempenho do mercado de debêntures no período recente contou ainda com três importantes fatores de estímulo. O primeiro deles foi a instituição,

¹⁰⁰ Cabe registrar, porém, conforme observado no capítulo 1, que o desenvolvimento do mercado secundário, ao ampliar a liquidez dos papéis negociados, constitui um fator de estímulo ao crescimento do mercado primário.

¹⁰¹ A nota promissória, também conhecida como *commercial paper*, que ocupa o terceiro lugar entre as emissões primárias no ano de 2008, tem menor importância aqui, por se tratar de título de dívida de curto prazo. No mercado brasileiro, o prazo de vencimento desse título é de 30 a 180 dias, quando emitido por empresas de capital fechado, e de até 360 dias, para empresas de capital aberto.

pela Receita Federal, em dezembro de 2004, de vantagem tributária na manutenção de carteiras com prazos superiores a 365 dias. Com isso, os fundos de investimento de curto prazo foram diferenciados dos fundos de longo prazo. Essa medida favoreceu a demanda por debêntures, que têm prazos bem superiores a um ano¹⁰².

Um segundo fator explicativo do crescimento do mercado de debêntures foi o esforço de padronização das regras de emissão de debêntures por CVM, Andima e Anbid (Sant'Anna, 2008). Cabe destaque ao estabelecimento, pela CVM, de procedimento simplificado para o registro de operações de debêntures padronizadas¹⁰³, atendendo a uma antiga demanda de participantes do mercado, para os quais a padronização e a facilidade de registro por essa Comissão dariam maior transparência às transações e segurança aos investidores.

Há, contudo, um terceiro fator específico às empresas de arrendamento mercantil (*leasing*)¹⁰⁴, que responderia pela maior parcela do aumento das emissões de debêntures depois de 2005. Sendo as maiores empresas de *leasing* pertencentes a conglomerados comandados por grandes bancos, estes utilizaram a captação via emissão de debêntures como alternativa à captação por meio de certificados de depósito bancário (CDB), evitando o recolhimento referente aos depósitos compulsórios e as contribuições para o Fundo Garantidor de Crédito que incidem sobre o CDB (Cintra, 2006)¹⁰⁵.

Com isso, as estatísticas gerais referentes ao mercado de debêntures são extremamente distorcidas, porque as características das emissões dos agentes financeiros obedecem a uma lógica de captação de recursos e a um cálculo de risco diferente dos lançamentos das demais empresas não-financeiras (Sant'Anna, 2008). Ademais, os volumes, prazos e taxas envolvidos nas transações das empresas de *leasing* não são

¹⁰² O valor total aplicado pelos fundos em debêntures cresceu 155% entre dezembro de 2004 e dezembro de 2006 (Sant'Anna, 2008).

¹⁰³ Trata-se da Instrução CVM 404 de 2004.

¹⁰⁴ Essas são as únicas instituições financeiras autorizadas a emitir debêntures.

¹⁰⁵ Em 2006, por exemplo, mais de dois terços das emissões de debêntures foram feitas por empresas de *leasing*. Na direção contrária, a incidência do recolhimento compulsório sobre os recursos repassados pelas empresas de *leasing* às instituições financeiras, em 2008, provocou brusca retração nas emissões de debêntures por parte dessas empresas (Paula, L.F. et al., 2009).

representativos das condições disponíveis a outros emissores participantes do mercado (Lopes et al., 2007).

Não obstante, verificou-se uma expansão relevante das emissões não-financeiras no período. Em 2005, essas emissões corresponderam a 27,6% do total das emissões primárias de debêntures; em 2006, esse percentual chegou a 32,4%.

Um aspecto fundamental a destacar é que o expressivo aumento das emissões primárias não-financeiras reflete uma mudança nas estratégias de endividamento de algumas grandes empresas nacionais, que substituíram captações externas em moeda estrangeira por captações no mercado interno em moeda doméstica (Paula L.F. et al., 2009). Ou seja, em boa parte, o aumento do volume de debêntures registrado por emissores não-financeiros correspondeu a uma mudança no perfil de endividamento de um grupo de empresas de grande porte que dispõe de amplo acesso a outras fontes de captação de recursos.

Assim, as captações no mercado de debêntures, nesse período, permaneceram restritas às empresas grandes e muito concentradas em número reduzido de emissões. A título de ilustração, no ano de 2007, excluindo-se as empresas de arrendamento mercantil, apenas 35 empresas emitiram debêntures. Esse número é pouco superior à média alcançada nos anos anteriores.

Um indicador que corrobora a percepção do caráter extremamente seletivo do mercado de debêntures é a concentração dos lançamentos em operações classificadas como *investment grade* no mercado local. Essas operações representaram 94,7% do total de operações em 2004; 97,7%, em 2005; e 100% em 2006. Se por um lado, esses dados mostram a qualidade do crédito das empresas emissoras, por outro, sugerem um mercado bastante avesso ao risco de crédito (Lopes et al., 2007).

Vale chamar a atenção que também é muito concentrada a distribuição desses títulos. Isso reflete o maior interesse que eles despertaram, no período recente, por parte dos grandes investidores institucionais, que vêm promovendo maior diversificação de seus

portfólios. Esse movimento, por sua vez, reflete a busca de alternativas de aplicação aos títulos públicos, num quadro de queda das taxas de juros.

Embora o interesse desses investidores propicie maiores oportunidades para a emissão de debêntures, a elevada concentração do mercado se associa à baixa liquidez dos títulos e ao limitado desenvolvimento do mercado secundário.

O custo das transações com debêntures pode ser considerado relativamente elevado. Em torno de 95% das operações realizadas pelos emissores não-financeiros são indexadas à taxa de depósitos interbancários (CDI). O peso do CDI como indexador dos contratos aumentou progressivamente ao longo do movimento de expansão do mercado de debêntures. Como esses títulos pagam uma taxa pouco superior à taxa DI, eles se tornaram uma alternativa atraente para os compradores, mas muito arriscada para os emissores, que assumem integralmente o risco de variação das taxas de juros (Sant'Anna, 2008).

Assim, a despeito de as debêntures consistirem, por definição, num instrumento de dívida de longo prazo, de fato, ao longo do período em foco, elas não foram predominantemente utilizadas pelas empresas para o financiamento de investimentos¹⁰⁶.

“Essa vinculação ao CDI é característica dos instrumentos financeiros no Brasil e reflete uma aversão dos aplicadores em carregar o risco de mercado frente a uma instabilidade histórica nas taxas de juros. Do ponto de vista do devedor, por sua vez, esse perfil de dívida impõe restrições ao tipo de atividade financiada. O financiamento de projetos de investimento de longa maturação, por exemplo, implicaria um descasamento de *duration* entre ativo e passivo que, num cenário de elevação das taxas de juros, comprometeria a rentabilidade da empresa ou, até mesmo, a sua solvência” (Lopes et al., 2007, p. 55).

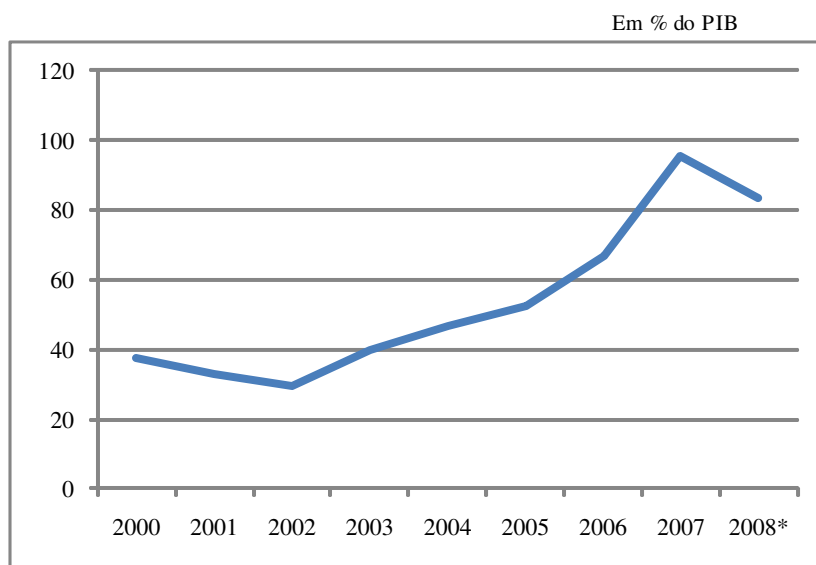
Pode-se dizer, portanto, que o excepcional desenvolvimento do mercado de debêntures, sobretudo nos anos de 2005 e 2006, estendeu-se a um círculo muito restrito de empresas brasileiras, não redundando, portanto, na ampliação dos canais disponíveis para o

¹⁰⁶ De acordo com Lopes et al. (2007), os recursos captados seriam utilizados principalmente na gestão de passivos financeiros, envolvendo: alongamento de passivo, substituição de dívidas internas e/ou externas; aumento do capital de giro etc.

financiamento do investimento. Nos dois anos seguintes o comportamento desse mercado foi mais instável. Em 2007 houve queda acentuada nas emissões primárias de debêntures, concentrada nos dois primeiros trimestres, aparentemente refletindo a maior atratividade do mercado de ações, num quadro de forte valorização desses ativos (Paula, L.F. et al., op. cit.). A recuperação ensaiada nos dois últimos trimestres daquele ano teria curta duração, até o primeiro trimestre de 2008. A partir daí, o mercado de debêntures voltaria a registrar expressiva retração, no contexto de forte redução da liquidez internacional e de maior aversão ao risco, além da elevação do juro básico da economia brasileira.

A partir de 2004 também teve início um período de crescimento do mercado acionário, que se refletiu em significativo aumento de seu peso na economia brasileira. Entre 2004 e 2007¹⁰⁷, a relação entre o valor de mercado de todas as empresas registradas na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa) e o PIB passou de 46,6% para 95,4%.

Gráfico 2.2 - Capitalização de mercado, 2000 a 2008



Fonte: Rocca (2008), para o período 2000 a 2006. Bovespa e IBGE, para 2007 e 2008.

(*) Valor da capitalização de mercado até junho de 2008.

¹⁰⁷ Em 2008, o mercado acionário sofreu fortemente os impactos da crise financeira internacional, o que se refletiu numa contração do volume de negócios e na redução em termos absolutos do número de novas emissões.

Note-se que o aumento da capitalização de mercado pode decorrer de uma elevação dos preços, associada ao volume de negócios realizados, ou de uma ampliação das novas emissões. De 2004 a 2006, predominou o primeiro desses movimentos. No período mais recente, porém, observou-se aumento expressivo no número de ações negociadas. Em 2004, foram apenas nove os registros de oferta primária de ações; em 2007, foram 59.

Embora o mercado acionário tenha se beneficiado, no período recente, de um alargamento da base de investidores domésticos, sobretudo na forma de maior participação das ações nas carteiras dos fundos de investimento e dos investidores institucionais (Neto, 2007), o grande interesse dos investidores estrangeiros foi determinante para o crescimento desse mercado. Ou seja, a ampliação da liquidez internacional refletiu-se de forma mais evidente na evolução do mercado de ações¹⁰⁸.

A entrada líquida de investimentos externos no mercado de ações aumentou progressivamente a partir de 2005, alcançando o seu pico no ano de 2007, quando foram registrados US\$ 26,2 bilhões. Com isso, a participação dos investidores estrangeiros no total dos negócios da Bovespa ficou próxima a 40% nesse último ano. Quando se consideram apenas as emissões primárias, essa participação se situou em torno de 70% nos anos de 2006 e 2007. Esse número indica que as maiores oportunidades para a captação de recursos novos no mercado de ações pelas empresas brasileiras estiveram associadas a um movimento de diversificação de portfólios de investidores estrangeiros, em busca de ativos de maior risco e de maior retorno.

Os estrangeiros também foram os principais responsáveis pela significativa incorporação de novas empresas ao mercado acionário – embora a base de comparação seja muito baixa. Entre 1995 e 2003, houve apenas seis ofertas públicas iniciais de ação (*Initial Public Offerings – IPO*). No ano de 2004, foram sete e em 2007, 64 (Tabela 2.13). As operações de abertura de capital nesses dois anos envolveram, respectivamente, R\$ 4,5

¹⁰⁸ De fato, nesse período houve um movimento de expansão nos mercados acionários de vários países e não apenas do Brasil (Hermann et. al., 2009).

bilhões e R\$ 55,8 bilhões, sendo que a participação dos investidores estrangeiros foi superior a 60% em 2004 e a 80% em 2007¹⁰⁹.

Tabela 2.13 - Ofertas Públicas Iniciais - IPO, 2004 a 2007

	Número	Volume captado (em bilhões)	Participação estrangeira (em %)
2004	7	4,50	69,7
2005	9	5,40	62,4
2006	30	15,4	73,3
2007	64	55,8	82,0

Fonte: Bovespa e material de imprensa. Elaboração própria.

Do lado das empresas, o aumento das emissões primárias de ações foi muito concentrado em poucos setores, ao longo do período analisado. Em conjunto, os setores de construção civil, alimentos, energia elétrica e financeiro responderam por 66,5% do valor total das emissões realizadas no período 2004 a 2007 e por 79,8%, em 2007. Observa-se que a pujança do mercado acionário nesses anos abriu grandes oportunidades para o financiamento de estratégias empresariais em alguns setores que apresentavam perspectivas de elevadas taxas de crescimento.

¹⁰⁹ Cabe registrar que em 2007 era ampla a expectativa de que o Brasil receberia a chancela de *investment grade* das agências internacionais de classificação de risco, o que acabou ocorrendo em abril de 2008. Essas expectativas parecem ter tido peso importante na explicação do notável crescimento do mercado de ações brasileiro no ano de 2007, em contraste com o movimento de retração observado nos demais países emergentes (Hermann *et al.*, *op. cit.*).

Tabela 2.14 - Participação Setorial no Valor das Emissões Primárias de Ações, 2004 a 2007

SETOR					Em %
	2004	2005	2006	2007	Acumulado 2004-2007
Construção civil e exploração de imóveis		11,7	31,9	32,4	28,1
Alimentos		20,7	6,5	14,1	11,6
Energia elétrica	17,5	28,1	22,5	6,6	13,2
Financeiro	4,4			18,7	11,4
Química	25,4			0,6	6,4
Transporte	26,5	17,6	3,1		4,2
Mineração			8,3		2,1
Outros	26,2	21,9	27,7	27,5	23,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Sant'Anna (2008).

Esse foi o caso do setor imobiliário. Nesse período, o setor projetava uma forte expansão do seu mercado para os anos seguintes, em razão das expectativas de maiores reduções da taxa de juros. Com isso, as empresas adotaram uma estratégia competitiva agressiva de aquisição de terrenos para incorporação, de forma a se anteciparem ao esperado crescimento da demanda (Sant'Anna, 2008).

No setor alimentício, as emissões primárias concentraram-se nos segmentos de carnes e derivados e açúcar e álcool. No primeiro, esse período foi caracterizado por um processo de consolidação, com fusões e aquisições entre as empresas. No segundo segmento, predominava no período uma visão muito otimista sobre a trajetória de crescimento que seria propiciada pela difusão dos biocombustíveis em nível internacional (*ibidem*).

As empresas elétricas, por sua vez, são freqüentes usuárias das captações em bolsa com o objetivo de reduzir seu nível de alavancagem, embora, nos últimos anos, tenham lançado mão desse instrumento também para financiar seus investimentos. Finalmente, no setor financeiro, o aumento das captações via emissões primárias relacionava-se, em boa medida, à estratégia de alguns bancos de pequeno e médio portes para sustentar a expansão das suas operações de crédito (*ibidem*).

Em relação ao período 2003 a 2007, pode-se dizer que, apesar do inegável avanço do mercado acionário, o número de empresas beneficiadas pelos recursos novos ainda foi muito restrito, a exemplo do que ocorreu no mercado de debêntures. Não se observou, portanto, uma mudança estrutural que fizesse do mercado acionário uma alternativa de maior expressão para o financiamento do investimento.

Com a interrupção da vigorosa trajetória de crescimento do mercado de ações e, em particular, das emissões primárias e das novas aberturas de capital no ano de 2008, em decorrência do impacto da crise financeira internacional, as perspectivas futuras desse mercado parecem bastante incertas. Embora fatores de ordem estrutural, como os avanços regulatórios e a obtenção do *investment grade*, tenham desempenhado papel relevante no recente ciclo de expansão do mercado de ações brasileiro, o predomínio de fatores conjunturais, sobretudo associados à extraordinária ampliação da liquidez internacional, realçam as dificuldades de sustentá-la (Hermann et. al., 2009).

Sob a ótica do financiamento da inovação, o curto período de expansão do mercado de capitais nesta década propiciou inegável espaço para o desenvolvimento dos investimentos privados de risco¹¹⁰, que representam uma modalidade particular de financiamento de empresas inovadoras com grandes perspectivas de crescimento. Não se pode ignorar que o ambiente de maior estabilidade macroeconômica e de queda das taxas de juros foi fundamental para a atratividade dessas aplicações – associadas a um horizonte de médio e longo prazos – e para estimular o interesse dos investidores.

Mesmo que a dimensão do segmento de risco tenha permanecido muito reduzida, sua maior escala de atuação representou uma oportunidade de diversificação dos canais de financiamento da inovação no país numa direção pouco explorada anteriormente. Como foi visto no capítulo 1, a diversidade das fontes externas de recursos é fundamental para atender as demandas de financiamento de distintos perfis de empresas inovadoras e de diferentes atividades de inovação. Tal diversidade diz respeito não apenas à existência de canais de financiamento alternativos como também à disponibilidade de instrumentos de

¹¹⁰ Esse ponto será retomado no capítulo 4.

financiamento com condições de prazos e custos variados, compatíveis com os graus de risco associados aos investimentos em inovação.

Como será mostrado no próximo capítulo, no Brasil há uma grande proporção de empresas industriais que não participa dos processos de inovação e de difusão de novas tecnologias. Entre aquelas que inovam, predominam os esforços de modernização através da compra de máquinas e equipamentos. É relativamente reduzido o universo das empresas inovadoras no país que investe na sua capacidade de aprendizado tecnológico de forma continuada. Tanto no grupo das inovadoras como entre as não-inovadoras a lacuna de fontes de financiamento adequadas é apontada como um dos principais obstáculos a inovar.

CAPÍTULO 3

O QUADRO DA INOVAÇÃO NA INDÚSTRIA BRASILEIRA

Este capítulo apresenta um quadro sintético dos esforços de inovação das empresas industriais brasileiras, como base para o dimensionamento dos canais de financiamento existentes no país. Não se propõe uma análise detalhada dos diversos ângulos oferecidos pela pesquisa de inovação tecnológica. O propósito é apenas o de chamar a atenção para alguns de seus principais traços, na medida em que eles auxiliem a situar a discussão do financiamento à inovação no Brasil e a identificar suas lacunas.

O conhecimento abrangente do desempenho inovador das empresas industriais brasileiras é relativamente recente. Ele só se tornou possível em 2002, com a divulgação dos resultados de um levantamento específico realizado pelo IBGE para o conjunto da indústria, cobrindo o período 1998-2000¹¹¹. Esse levantamento – que teve mais duas edições ao longo da década¹¹² – tornou possível não apenas caracterizar o processo de inovação nas empresas brasileiras como fazer comparações com outros países.

O exercício comparativo é extremamente útil para avaliar os resultados das pesquisas e construir um quadro referenciado da inovação na indústria brasileira, uma vez que os indicadores considerados isoladamente são de difícil interpretação. Por essa razão, sempre que possível, o desempenho inovador da indústria brasileira é comparado, ao longo deste capítulo, com o de países selecionados, que realizam levantamentos semelhantes¹¹³. Ainda que os países utilizados como referência sejam mais desenvolvidos e seu desempenho inovador, superior ao do Brasil, a comparação ajuda a tornar mais claras as fragilidades do país e a estimar a distância que o separa da fronteira tecnológica.

¹¹¹ Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica – Pintec 2000.

¹¹² Foram elas: Pintec 2003, referente ao período 2001 a 2003; e Pintec 2005, relativa ao período 2003 a 2005. Esta última contemplou, além da indústria, segmentos selecionados do setor de serviços, passando a ser denominada como Pesquisa de Inovação Tecnológica.

¹¹³ O levantamento brasileiro foi estruturado com base na metodologia recomendada pelo Escritório de Estatísticas da União Européia – Eurostat – para os países dessa área (*Community Innovation Surveys*). Essa metodologia foi estabelecida no início dos anos 1990 (Manual de Oslo), orientando as pesquisas de inovação de maneira geral.

De forma geral, esses levantamentos estão amparados numa concepção ampliada do processo de inovação, que incorpora os processos de difusão tecnológica, as fontes diversificadas de informação utilizadas pelas empresas em suas atividades inovativas e as complexas interações entre estas e os demais agentes que participam da geração e do uso dos novos conhecimentos. Anteriormente, o foco recaía exclusivamente sobre os esforços de P&D, associados aos gastos empresariais e aos recursos humanos alocados nessas atividades.

Cabe destacar, porém, que a aplicação desse conceito ampliado de inovação envolve maior imprecisão do que a do conceito de P&D, o que implica dificuldades para a uniformização das informações concedidas pelas empresas e a comparação dos resultados. Adicionalmente, as definições e os procedimentos específicos adotados em cada país podem fazer grande diferença na leitura e interpretação dos resultados, ainda que a base metodológica seja comum¹¹⁴.

Essas observações têm o sentido de sugerir cautela na comparação entre os resultados das pesquisas de inovação, mas, evidentemente, não desqualificam o exercício comparativo (Pacheco, 2009). Como chamam a atenção diversos autores, antes da Pintec a análise sobre o comportamento inovador das empresas brasileiras – e sua comparação com outros países – era muito dificultada pela limitação e precariedade da base de informações existente no país (Viotti e Macedo, 2003; Erber, 2009)¹¹⁵.

A observação dos resultados das três edições da Pesquisa de Inovação do IBGE sugere a influência de fatores econômicos conjunturais sobre a decisão de inovar de um grande número de empresas e aponta para a existência de estratégias tecnológicas sustentadas num círculo mais reduzido delas. O foco deste capítulo não são as mudanças circunstanciais, mas os traços mais duradouros do comportamento das empresas, na medida

¹¹⁴ Um exemplo é a delimitação da “inovação para o mercado”. Nos países europeus, trata-se do mercado de atuação da empresa, envolvendo desde o mercado “local” até o mercado internacional; no caso brasileiro, foi adotado como referência o “mercado nacional”, o que tende a uniformizar as respostas. No entanto, a qualidade dessas respostas depende do grau de informação das empresas entrevistadas sobre “o estado das artes” no mercado nacional e de sua visão do que constitui o “mercado” (Erber, 2009).

¹¹⁵ Vale chamar a atenção que antes das Pintec não havia informação abrangente sobre os gastos das empresas industriais brasileiras em P&D e sobre o pessoal empregado nessas atividades.

em que estes permitam visualizar de forma estrutural o quadro da inovação no país. Por essa razão, não há preocupação em fazer comparações entre os três levantamentos brasileiros.

Na primeira seção, são apresentados os indicadores gerais de inovação, que revelam a predominância dos esforços de modernização nas empresas industriais brasileiras, que, por sua vez, reflete-se na baixa taxa de inovação para o mercado nacional e na pequena proporção de empresas inovadoras que investem no aprendizado tecnológico, comparativamente a um conjunto de países selecionados. Na seção seguinte, investiga-se em que medida as características da estrutura industrial do país explicam as diferenças de intensidade tecnológica observadas. Na terceira seção, procura-se discutir a inovação sob o ângulo do porte das empresas, em especial as implicações da forte presença de empresas de pequeno porte para o desempenho inovador do conjunto das empresas industriais brasileiras. Finalmente, a última seção destina-se à análise dos indicadores de fontes de financiamento para a inovação, a partir do último levantamento do IBGE, utilizando como referência estimativas recentes para o financiamento do investimento no Brasil.

3.1. Indicadores gerais

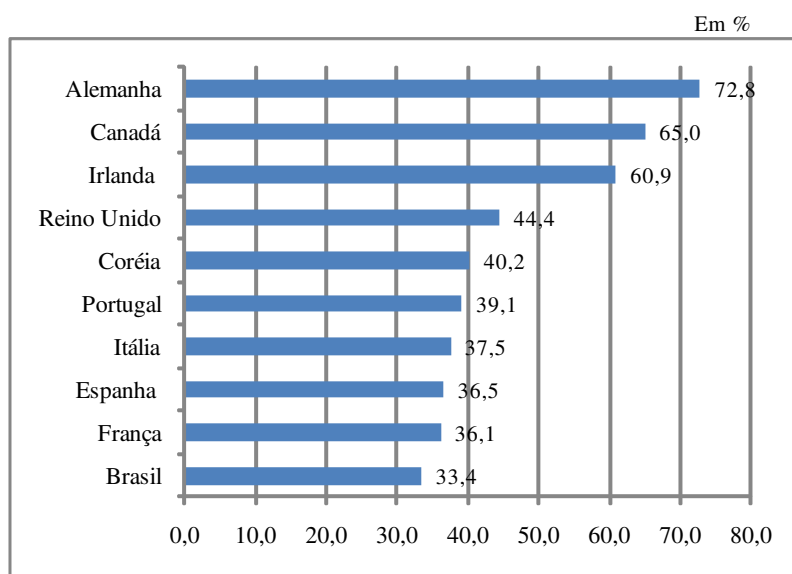
No mais recente levantamento do IBGE, referente ao período 2003 a 2005, foi apurada uma taxa de inovação de 33,4%, o que significa que cerca de um terço das empresas industriais brasileiras contempladas¹¹⁶ introduziu pelo menos uma inovação de produto ou processo no intervalo de tempo considerado¹¹⁷. Essa taxa, conforme mostra o gráfico a seguir, é muito inferior às exibidas por um conjunto de países mais inovadores,

¹¹⁶ As pesquisas de inovação do IBGE abrangem o universo das empresas brasileiras com dez ou mais pessoas ocupadas, inferior, portanto, ao da Pesquisa Industrial Anual (PIA) realizada pelo Instituto, que se estende às empresas com cinco ou mais pessoas ocupadas. Tomando por base o ano de 2005, o universo de referência da Pintec correspondia a 62% do número de empresas e a 99% do Valor da Transformação Industrial da PIA.

¹¹⁷ A inovação tecnológica é definida como “introdução de produtos ou processos tecnologicamente novos ou substancialmente aprimorados”. Por simplicidade de redação, nos referiremos, ao longo desta seção, a produtos e processos novos.

mas coloca o Brasil em posição relativamente confortável, próxima a países como Espanha e França.

Gráfico 3.1 - Taxa de inovação para a indústria em países selecionados



Fonte: Eurostat. Science, Technology and Innovation in Europe, 2008 (CIS 4);
OECD. Innovation in Firms - a Microeconomic Perspective, 2009; IBGE.
Pesquisa de Inovação Tecnológica, 2005.

Nota: os dados referem-se a 2004, exceto Canadá, Coréia (período 2004-2005) e
Brasil (período 2003-2005).

A taxa de inovação, contudo, engloba esforços de aprendizado de naturezas muito distintas por parte das empresas. Isso porque o conceito de inovação utilizado nas pesquisas abrange tanto aquilo que é novo para o mercado como a inovação apenas sob a ótica da própria empresa, ou seja, que não representa uma novidade para o mercado. Assim, a taxa de inovação reflete, somados, esforços próprios de aprendizado para o lançamento de novos produtos e processos no mercado e iniciativas de modernização por meio da aquisição de conhecimentos desenvolvidos por outras empresas e/ou setores. Sob o prisma de Schumpeter, o conceito abrange tanto os processos de inovação como de difusão de novas tecnologias (Cf. Quadros, Franco e Bernardes, 2003).

Como foi visto anteriormente, a utilização desse conceito ampliado tem por base a percepção de que os processos de difusão constituem, mais do que um desdobramento dos processos de inovação, etapa integrante desses últimos, tendo em vista que a difusão indica o grau de aceitação e a velocidade de incorporação das novas tecnologias pelo mercado. O indicador construído dessa forma teria, portanto, a vantagem de permitir uma visão mais abrangente do processo inovador e do dinamismo empresarial em determinada economia.

“A difusão é não apenas o meio pelo qual as inovações se tornam úteis pela sua propagação por uma população, mas também parte intrínseca do processo de inovação, na medida em que os efeitos de aprendizado, imitação e resposta que emergem no curso da propagação de uma nova tecnologia fortalecem a inovação original” (Hall, 2005a, p. 2).

Ainda que o conceito ampliado de inovação decorra de uma maior compreensão das características desse processo, é evidente que ele associa esforços de naturezas muito distintas. Com isso, ele também implica a extensão, em maior ou menor medida, da base de inovadores, uma vez que o número de empresas que inovam para o mercado tende a ser significativamente menor do que o de empresas que realizam inovações apenas em relação às suas próprias práticas.

Considerando a indústria brasileira em seu conjunto, pode-se dizer que é muito restrito o número de empresas que inovam para o mercado nacional. No período 2003 a 2005, *do universo de mais de 91000 empresas industriais* contempladas na pesquisa de inovação realizada pelo IBGE, em torno de 2956 (ou 3,2%) introduziram produtos novos e pouco mais de 1500 (1,6%), processos novos para o mercado nacional. Na grande maioria das cerca de 33000 empresas industriais brasileiras classificadas como inovadoras no período, os produtos e processos eram novos apenas sob a ótica da empresa e não do mercado nacional.

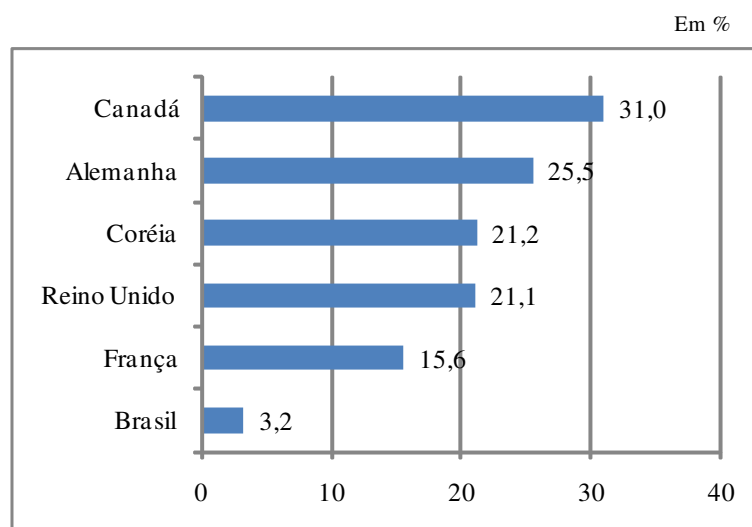
O grau de novidade do *principal produto* e do *principal processo* implantado aponta na mesma direção. Apenas 15% *das empresas que inovaram em produto* declararam que o *principal produto* representou uma novidade para o mercado nacional; para menos de

1% das inovadoras em produto, o *principal produto* era novo para o mercado mundial. Ou seja, mais de 80% das empresas inovadoras em produto indicaram que o seu *principal produto* representava uma novidade apenas para elas próprias. Os números são ainda mais expressivos quando se trata do *principal processo*: este foi novidade para o mercado mundial para 0,4% dos *inovadores em processo*; para 93%, significou uma novidade apenas para as próprias empresas.

Esses resultados apontam a predominância dos esforços de modernização e atualização tecnológica nos processos de inovação realizados no País e se diferenciam daqueles observados para outras economias com grau de desenvolvimento próximo ou superior ao da economia brasileira, cujas taxas de inovação para o mercado são significativamente mais elevadas.

Assim, embora a taxa geral de inovação no Brasil seja inferior à de todos os países selecionados no gráfico abaixo, a distinção mais relevante diz respeito às taxas de inovação para o mercado, que refletem as diferenças na natureza dos processos de inovação realizados pelas empresas.

Gráfico 3.2 - Empresas industriais que introduziram novos produtos para o mercado em países selecionados



Fonte: OECD. *Innovation in Firms - a Microeconomic Perspective*, 2009; IBGE. Pesquisa de Inovação Tecnológica, 2005.

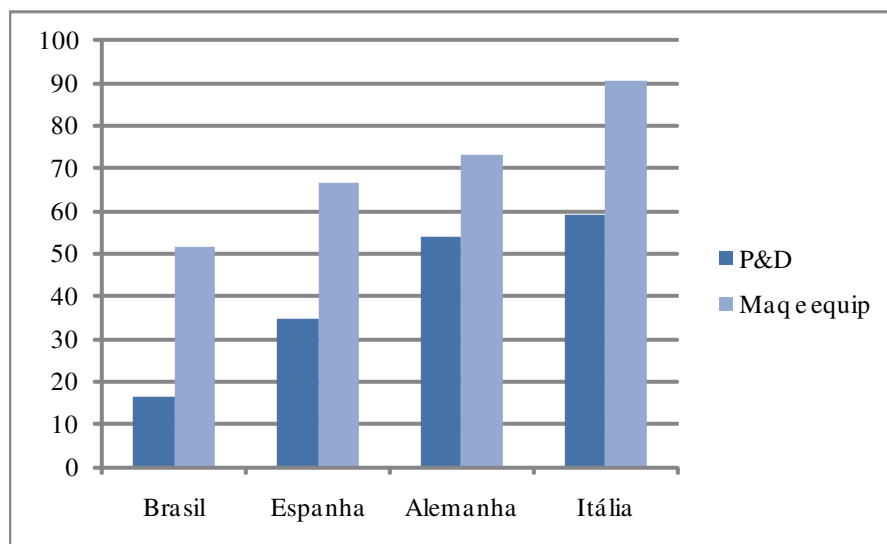
Notas: (1) os dados referem-se a 2004, exceto Brasil (período 2003 a 2005).
(2) os dados referem-se à indústria de transformação.

À semelhança de outros países em desenvolvimento, os processos de inovação no Brasil derivam principalmente da aquisição de tecnologias incorporadas em máquinas e equipamentos. Isso se reflete na elevada proporção de empresas inovadoras no país que realizam despesas com a aquisição de máquinas e equipamentos (52%) em contraste com a parcela bem mais reduzida das que investem em atividades de pesquisa e desenvolvimento (17%). No primeiro caso, as empresas adquirem inovações originadas em outras empresas; no segundo, elas investem na geração de conhecimentos.

Note-se que em todos os países os processos de inovação envolvem, em grande medida, dispêndios com a aquisição de máquinas e equipamentos. Como mostra o gráfico seguinte, um percentual elevado de empresas inovadoras nos países selecionados incorreu em dispêndios com a aquisição de máquinas e equipamentos para a realização de inovações no período considerado. A diferença em relação ao Brasil é que em todos esses países, que ostentam taxas mais elevadas de inovação para o mercado, as atividades de P&D são executadas por proporção significativamente maior de empresas inovadoras.

Gráfico 3.3 - Empresas inovadoras com atividades de P&D interna e de aquisição de máquinas e equipamentos em países selecionados

Em %



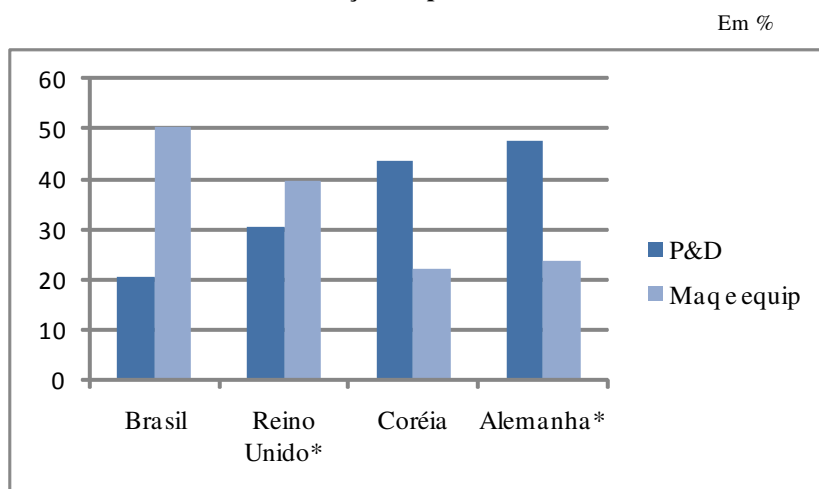
Fonte: Eurostat. Statistics in Focus, 72/2007 (CIS 4); IBGE. Pesquisa de Inovação Tecnológica, 2005.

Nota: os dados referem-se a 2004, exceto Brasil (2005).

Contraste semelhante pode ser observado quando se comparam as participações dos dispêndios das empresas inovadoras com a aquisição de máquinas e equipamentos e com as atividades de P&D interna nos dispêndios totais em inovação (Gráfico 3.4)¹¹⁸. No Brasil, essas participações foram respectivamente de 48% e 21% no ano de 2005. Nos demais países apresentados no gráfico abaixo, os dispêndios com as atividades de P&D representam uma fração mais relevante dos dispêndios totais com inovação, indicando maior esforço das empresas inovadoras com a criação de conhecimento para o lançamento de novos produtos e processos no mercado.

¹¹⁸ Os dispêndios com inovação incluem, além dos gastos com a realização de P&D interna e com a aquisição de máquinas e equipamentos, contratação externa de P&D, aquisição de outros conhecimentos (aquisição de licenças, patentes, *know how* etc.), aquisição de *software*, treinamento e outras atividades voltadas para o lançamento dos novos produtos e processos.

Gráfico 3.4 - Participação dos dispêndios com P&D interna e com a aquisição de máquinas e equipamentos nos dispêndios totais com atividades de inovação em países selecionados



Fonte: OECD. *Innovation in Firms - a Microeconomic Perspective*, 2009; IBGE.

Pesquisa de Inovação Tecnológica, 2005.

Notas: os dados referem-se a 2004, exceto Brasil (2005).

(*) dados para máquinas e equipamentos incluem dispêndios com aquisição de *software*.

Não se ignora o fato de que a inovação é um processo complexo e incerto, que não depende direta ou exclusivamente da realização das atividades de pesquisa e desenvolvimento. Conforme atestam as pesquisas de inovação iniciadas nos anos 90, grande parte das iniciativas bem-sucedidas de introdução de novos produtos e processos *não* tem origem em P&D. Hoje há um amplo entendimento de que são muitas as fontes de informação relevantes de que as empresas lançam mão para identificar oportunidades de mercado e inovar¹¹⁹.

Recorde-se, por outro lado, que a realização das atividades de pesquisa e desenvolvimento não assegura que os esforços de inovar serão bem-sucedidos. Conforme se chamou a atenção anteriormente, com base nos avanços da literatura de filiação schumpeteriana, o êxito de uma estratégia de inovação depende de um conjunto mais amplo

¹¹⁹ Vale registrar que até os anos 80, prevalecia a visão de que os avanços tecnológicos teriam início exclusivamente na pesquisa científica, que criaria novas possibilidades de desenvolvimento em engenharia, dando origem a novos produtos e processos. Em contraposição ao conhecido “modelo linear de inovação”, a percepção dominante hoje é a de que a inovação decorre da interação entre diversas fontes internas e externas à empresa (Metcalf, 2003).

de competências por parte das firmas, que envolve, de forma crucial, capacidade de mudança organizacional, conhecimento do mercado e a posse de outros ativos complementares.

Contudo, as atividades de P&D tendem a fortalecer a capacidade de as empresas identificarem novas oportunidades tecnológicas e de mercado. Ou seja, a propensão a inovar é maior nas empresas que realizam essas atividades. Vale recordar que o conhecimento não é um bem livre e aberto ao acesso de qualquer empresa e que a cumulatividade é um dos seus principais traços definidores. Frequentemente, uma empresa só é capaz de se beneficiar das informações geradas por outras quando investe na sua própria capacitação tecnológica (Metcalf, 2003). Nesse sentido, as atividades de P&D constituem um insumo crítico para o processo de inovação não apenas em razão de seus desdobramentos para a capacitação tecnológica das empresas que as executam, mas também pelo potencial de gerar oportunidades para outras empresas e pela criação de fortes externalidades para o conjunto da economia.

Portanto, ainda que se reconheça que tanto no Brasil com em países mais inovadores uma grande proporção das inovações não decorre de pesquisa e desenvolvimento, as diferenças observadas no percentual de empresas que realizam essas atividades são indicativas do menor empenho de capacitação tecnológica do conjunto do setor industrial brasileiro¹²⁰.

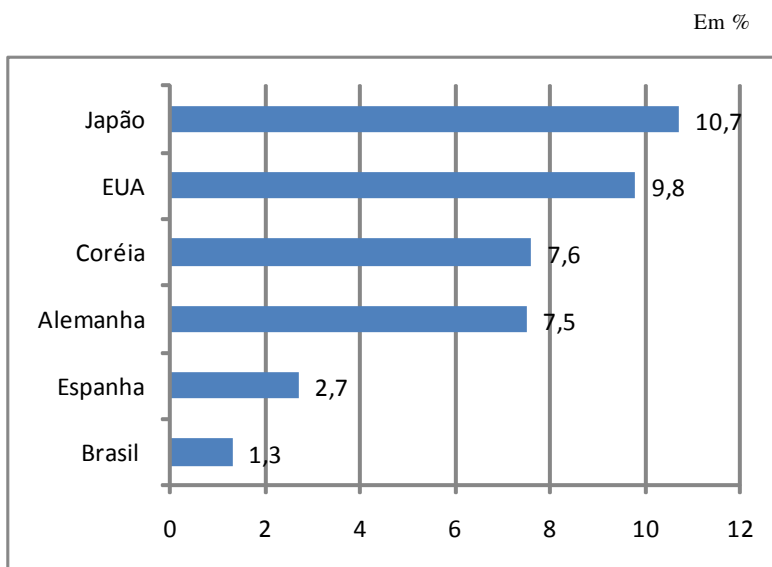
3.2. Indicadores de intensidade tecnológica e estrutura industrial

O caráter predominante dos processos de inovação nas empresas reflete-se nos indicadores de intensidade tecnológica, conforme se observa no gráfico a seguir. Em termos agregados, os gastos com pesquisa e desenvolvimento representaram 1,3% do valor adicionado da indústria de transformação brasileira no ano de 2005. Ao comparar esse

¹²⁰ É importante chamar a atenção que os projetos de P&D podem ser bastante distintos em termos da sua complexidade e dos resultados esperados, envolvendo magnitudes de recursos também muito diferentes. Esses projetos variam desde pequenas adaptações de produtos e processos até a pesquisa propriamente dita.

resultado com os encontrados para um grupo de países mais inovadores, verifica-se que as diferenças são mais acentuadas nos dispêndios em P&D do que no percentual de firmas inovadoras.

Gráfico 3.5 - Intensidade Tecnológica (P&D/Valor Adicionado) da Indústria de Transformação para países selecionados, 2005



Fonte: Pacheco (2009) para o dado referente ao Brasil ; OECD. Stan Database Extraction (<http://stats.oecd.org/index.aspx>), para os demais países.

Há uma forte determinação estrutural por trás das diferenças nas taxas de inovação e sobretudo nos dispêndios agregados em pesquisa e desenvolvimento. Em setores tecnologicamente dinâmicos, nos quais é mais rápido o avanço e a incorporação do conhecimento técnico-científico, as estratégias de P&D tendem a ser generalizadas, representando um imperativo para a sobrevivência das empresas no mercado¹²¹. Em geral, tais setores apresentam grande proporção de empresas que realizam atividades de inovação e alta intensidade tecnológica. Em setores dominados pela escala, P&D e outras atividades inovativas são estimuladas pela acirrada concorrência por diferenciação de produto entre as empresas. Diversamente, em setores tradicionais, os esforços de inovação tendem a ser

¹²¹ Em texto pioneiro, Pavitt (1984) propõe uma taxonomia dos padrões setoriais de mudança tecnológica, que ainda hoje é referência para a compreensão das diferenças no comportamento das empresas do setor industrial.

menos freqüentes e normalmente estão associados à difusão de conhecimentos gerados em outros setores, em particular pelos fornecedores de máquinas e equipamentos.

Isso não significa que inexistam empresas com elevado esforço tecnológico – medido pela relação entre gastos com P&D e faturamento – em setores caracterizados como de baixa intensidade tecnológica. Nesses setores, empresas mais dinâmicas podem manter estratégias ofensivas de inovação¹²² como fator de diferenciação competitiva em seus mercados. Essas empresas enxergariam reais oportunidades de ganhos com a aquisição de novos conhecimentos e com novas aplicações em seus espaços de atuação. Assim, empresas submetidas à mesma determinação estrutural podem adotar distintas estratégias de atuação.

Também se observam variações muito significativas de intensidade tecnológica no plano setorial. Em setores qualificados como de baixa intensidade tecnológica, há segmentos reconhecidos como muito intensivos em tecnologia. São exemplos dessa heterogeneidade os segmentos de calçados de segurança e calçados para a prática esportiva profissional, que pertencem a um setor classificado como de baixa intensidade tecnológica (Prochnik e Araújo, 2005)¹²³.

Não obstante, o sentido da diferenciação entre os setores por intensidade tecnológica é o de estabelecer uma “hierarquia setorial” em termos de geração e difusão de inovações no âmbito da estrutura econômica. Nela, alguns setores são “motores” ou “difusores” de progresso técnico e outros desempenham o papel de “receptores” (Erber, 2009).

A estrutura industrial brasileira caracteriza-se pelo elevado peso dos setores da indústria tradicional e de baixa intensidade tecnológica (como couro e calçados, têxteis e confecções, produtos alimentícios, bebidas, fumo, artigos de madeira, mobiliário e

¹²² A terminologia é de Freeman, que identifica seis possíveis estratégias tecnológicas por parte das firmas: ofensiva, defensiva, imitadora, dependente, tradicional e oportunista (Cf. Koeller e Baessa, 2005).

¹²³ Nesse trabalho, Prochnik e Araújo chamam a atenção que as indústrias de baixa intensidade tecnológica nos países desenvolvidos enfrentam crescentes pressões em seus mercados para inovar, embora a atividade tecnológica nessas indústrias seja qualitativamente distinta da realizada pelos setores mais intensivos em tecnologia.

reciclagem) e pela baixa participação dos setores intensivos em tecnologia (farmacêutico, informática, eletrônica e telecomunicações etc.) frente a economias mais desenvolvidas. Essa estrutura induz “um efeito composição negativo” em termos do esforço inovador da indústria brasileira (Kupfer e Rocha, 2005; De Negri, 2005; Pacheco, 2009). Ou seja, a intensidade tecnológica do conjunto da indústria no país é relativamente menor devido ao fato de que há um grande número de empresas que pertencem a setores menos dinâmicos do ponto de vista tecnológico, e que, portanto, investem relativamente menos em P&D.

Embora a composição setorial seja um fator extremamente relevante para a compreensão do esforço inovador mais limitado da indústria brasileira, ele não é suficiente para explicar as diferenças observadas. Quando se comparam de forma desagregada as intensidades tecnológicas de cada uma das atividades industriais, constata-se que, com raras exceções, o indicador é sistematicamente menor no Brasil do que nas mesmas atividades industriais dos países da OCDE. Assim, não apenas os setores mais intensivos em tecnologia têm menor participação na estrutura industrial brasileira e nos dispêndios totais em P&D, como realizam menor esforço tecnológico do que os seus equivalentes nos países desenvolvidos. Por sua vez, os setores da indústria tradicional no país têm elevado peso na estrutura industrial – o que tende a exercer um efeito redutor no universo dos inovadores – e, além disso, as empresas pertencentes a esses setores exibem, em conjunto, intensidade tecnológica inferior às suas equivalentes nos países desenvolvidos.

É importante recordar que as variações na intensidade tecnológica de um mesmo setor industrial não devem ser buscadas apenas no nível das firmas. Conforme apontado anteriormente, não apenas há diferenças extremamente relevantes nas estratégias adotadas pelas empresas, como heterogeneidade entre os segmentos e produtos dos diversos setores.

“Com maior abertura da estrutura setorial poder-se-ia identificar as diferenças internas nas cadeias de valor de cada setor. A diferença entre o Brasil e os demais países decorre exatamente de quais segmentos da cadeia de valor estão (ou não) presentes aqui, em comparação com os demais países” (Pacheco, 2009, p. 17).

Em síntese, pode-se afirmar que embora a estrutura da indústria brasileira seja um fator determinante do menor esforço tecnológico das empresas industriais, a maior parte da diferença observada em relação aos países desenvolvidos é explicada pelo menor gasto relativo em P&D – em praticamente todos os setores de atividade –, sobretudo por parte daqueles setores caracterizados como de elevada intensidade tecnológica (Zuccoloto e Toneto Jr., 2005)¹²⁴.

Como consequência dessas diferenças na estrutura industrial e nas intensidades tecnológicas por setor, o perfil setorial do gasto em P&D da indústria brasileira é bastante distinto do observado nos países apresentados na Tabela 3.1. No Brasil, comparativamente aos países selecionados, os setores que se destacam são: automotivo, químico, outros materiais de transporte e de petróleo, que respondem por quase 60% do gasto privado em P&D.

No entanto, o esforço tecnológico empreendido pelos três primeiros é muito inferior ao observado nas mesmas indústrias dos países da OCDE. Em particular, os setores automotivo e químico – dominados por empresas com controle de capital estrangeiro e destacados executores de P&D no âmbito da indústria brasileira – apresentam desempenho muito mais modesto quando comparados com indústrias equivalentes em países mais desenvolvidos. Em parte, isso se explica pelo fato de que em tais setores¹²⁵, intensivos em escala, as empresas controladas por capital estrangeiro tendem a realizar no país atividades necessárias de adaptação de produtos ao mercado e às condições domésticas de produção, concentrando nos centros de pesquisa de suas matrizes as atividades tecnológicas de maior fôlego (Erber, 2001).

¹²⁴ Estudo realizado por Zuccoloto (2004), com base nos resultados da Pintec 2000, compara os resultados desagregados para o Brasil com a média dos países da OCDE e com três grupos de intensidades tecnológicas, com resultados semelhantes. As atividades industriais brasileiras que apresentariam maior intensidade tecnológica relativa seriam, pela ordem: produção de petróleo; aeronaves; e a “cadeia” madeira, celulose e papel.

¹²⁵ Cabe mencionar que o desempenho do setor químico no país também reflete o baixo esforço inovador da petroquímica.

Tabela 3.1 - Distribuição do gasto em P&D segundo setores de atividade econômica da Indústria de Transformação em países selecionados, 2005

	Brasil	Espanha	Coréia	Alemanha	EUA
Indústria de Transformação	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Alimentos e Bebida	4,2%	5,2%	1,5%	0,8%	2,0%
Têxtil e Vestuário	2,1%	2,7%	0,5%	0,6%	0,5%
Produtos de madeira	0,3%	0,3%	0,0%	0,1%	0,1%
Celulose, papel e editorial	1,4%	1,3%	0,2%	0,3%	2,1%
Refino de petróleo e nuclear	13,6%	1,7%	1,0%	0,2%	0,9%
Química (exclusive farmacêutica)	9,0%	6,6%	6,1%	8,6%	5,1%
Farmacêutica	4,0%	17,6%	2,1%	9,8%	21,9%
Borracha e plásticos	2,7%	2,7%	1,6%	2,1%	1,1%
Produtos de minerais não-metálicos	1,5%	2,6%	0,8%	0,7%	0,6%
Metalurgia básica	2,5%	1,9%	2,0%	1,1%	0,4%
Fabricação de produtos de metal	1,2%	3,3%	0,6%	1,4%	0,9%
Máquinas e equipamentos	4,9%	10,8%	5,1%	12,0%	5,4%
Máq. para escrit. e informática	2,4%	1,5%	1,8%	1,6%	3,1%
Máquinas e materiais elétricos	5,2%	5,4%	2,2%	3,3%	1,5%
Eletrônica e equip. de comunicações	7,5%	4,3%	53,7%	9,5%	18,6%
Equip. médicos, precisão e ópticos	2,2%	2,7%	1,1%	7,6%	12,3%
Automotiva	23,8%	14,4%	16,9%	33,3%	10,1%
Outros equip. transporte	10,5%	12,9%	2,3%	6,5%	12,5%
Móveis, ind. diversas e reciclagem	1,2%	2,0%	0,3%	0,5%	0,7%

Fonte: Pacheco, 2009.

No âmbito da indústria brasileira, as empresas controladas por capital estrangeiro apresentam, em conjunto, parcela muito superior de inovadores em relação às empresas nacionais. Essa superioridade também se verifica quando se comparam os percentuais de inovadores em produto e processo e os referentes às empresas que inovaram para o mercado interno. Analogamente, as empresas com controle estrangeiro têm maior proporção de empresas com gastos em P&D (pouco mais de 30%) do que o grupo das nacionais (em torno de 5%).

Contudo, há uma terceira dimensão fundamental para compreender tanto essas diferenças, como, em termos mais gerais, o limitado desempenho inovador da indústria brasileira: o porte das empresas¹²⁶. Além da grande participação de empresas de setores tradicionais e de baixo dinamismo tecnológico, a estrutura industrial no Brasil é marcada pela forte presença de pequenas empresas. Estas respondem por cerca de 80% do universo da pesquisa de inovação e, por essa razão, têm forte influência sobre os resultados da indústria nacional e sobre os resultados agregados da indústria¹²⁷.

3.3. Indicadores de porte e esforço de inovação

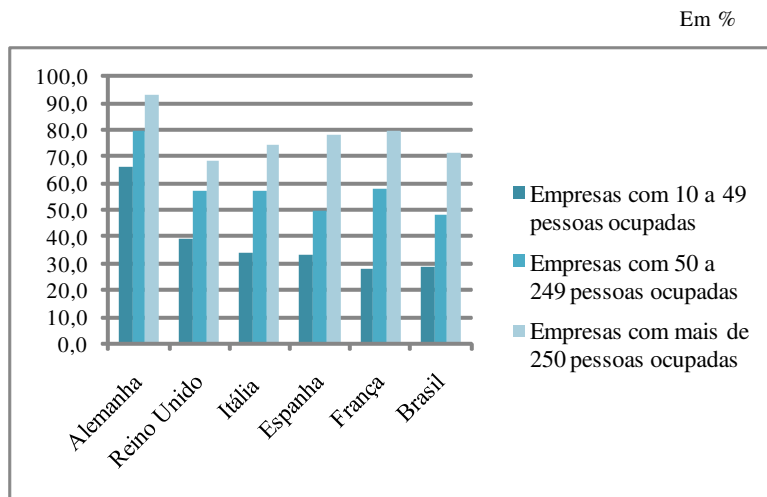
Como se observa de forma sistemática nos resultados das pesquisas de inovação de diversos países, a taxa de inovação tende a aumentar com o tamanho da empresa (Gráfico 3.6). A maior propensão a inovar das grandes empresas está relacionada aos altos custos fixos das atividades inovativas e à elevada incerteza associada aos resultados dessas atividades. Devido ao maior poder de mercado e à maior capacidade de mobilização de recursos financeiros das grandes empresas, e ainda ao fato de poderem diluir seus custos num maior volume de produtos, essas empresas estão em posição mais vantajosa frente às de menor porte para suportar os custos e riscos relativos ao processo de inovação (Hall, 2005a)¹²⁸.

¹²⁶ A classificação de porte das empresas utilizada nas comparações com outros países segue a adotada pelo Eurostat. As pequenas empresas apresentam de 10 a 49 pessoas ocupadas, as médias, de 50 a 249, e as grandes, mais de 250 pessoas ocupadas. Nos levantamentos do IBGE, é possível desagregar as empresas em seis estratos de tamanho.

¹²⁷ As pequenas empresas representam pouco mais de 20% das empresas de capital estrangeiro no país.

¹²⁸ É importante observar que isso não significa afirmar que as grandes empresas sejam mais inovadoras do que as pequenas. De fato, não há consenso na literatura em relação a esse ponto (Bastos, 2004). Pode-se dizer que em alguns subsetores de atividade, as novas ou pequenas empresas mostram-se mais dinâmicas em termos tecnológicos. Em geral, isso se verifica em estágios iniciais de indústrias *science-based*, nas quais é acelerado o ritmo da mudança técnica e as pequenas empresas apresentam maior capacidade de aprendizado e de assumir riscos (Prakke, 1988).

Gráfico 3.6 - Taxas de inovação por faixas de tamanho em países selecionados



Fonte: Eurostat

(http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database);

IBGE. Pesquisa de Inovação Tecnológica, 2005.

Nota: os dados referem-se a 2004, exceto Brasil (2005).

Assim, na indústria brasileira, quase 85% das empresas que não inovaram no período 2003 a 2005¹²⁹ eram empresas de pequeno porte, com até 49 pessoas ocupadas. Trata-se, na maior parte dos casos, de empresas nacionais pertencentes a setores de baixa oportunidade tecnológica, que concorrem principalmente via preço e têm escassas motivações para inovar. Note-se que, dada a abrangência do conceito de inovação empregado nas pesquisas, o elevado contingente de empresas de pequeno porte que não inova significa que essas empresas sequer realizam esforços de modernização por meio da aquisição de máquinas e equipamentos. Ou seja, tais empresas ficam à margem do processo de difusão de novas tecnologias.

Ainda que, de forma geral, as taxas de inovação sejam relativamente menores para as empresas de pequeno porte relativamente às de maior porte, as diferenças relevantes observadas entre o Brasil e os países líderes abrangidos pelas pesquisas de inovação do Eurostat mostram que as pequenas empresas brasileiras são menos propensas a inovar e

¹²⁹ Recorde-se que no período em foco (2003- 2005), 66,6% das empresas industriais brasileiras não inovaram.

encontram maiores obstáculos para realizar atividades inovativas. Observa-se, por exemplo, que Itália e Espanha apresentam maior participação de empresas com até 49 pessoas ocupadas na sua estrutura industrial (respectivamente, 86% e 84%) do que o Brasil (79%)¹³⁰, mas as taxas de inovação nesse segmento de empresas são mais elevadas nos dois países europeus.

Quando se compara a magnitude do esforço das pequenas empresas inovadoras, as diferenças também são evidentes. Cerca de 40% das empresas industriais brasileiras inovadoras com menos de 50 pessoas ocupadas não efetuaram gastos com qualquer das atividades inovativas entre os anos de 2003 e 2005. É possível que essas empresas tenham desempenhado tais atividades em período anterior ou que as inovações registradas no período considerado tenham sido muito incrementais e realizadas ao longo do processo produtivo, não demandando o investimento em atividades inovativas. Outra possibilidade é que as inovações tenham sido geradas em outras empresas e incorporadas como peças e componentes no processo de produção, não exigindo também qualquer atividade de inovação.

Em qualquer dos casos, pode-se afirmar que essas empresas inovadoras não se diferenciam substantivamente do extenso grupo de não inovadoras do segmento, na medida em que a ausência de qualquer atividade inovativa reflete sua baixíssima propensão a inovar. Nessas circunstâncias, a inovação realizada por essas empresas adquire caráter fortuito e não favorece a adoção de estratégias empresariais mais competitivas ou sustentáveis no tempo. Vale chamar a atenção que mesmo na hipótese de competirem por preços e não por meio de diferenciação de produtos, ainda assim as pequenas empresas são instadas a adquirir novas máquinas e equipamentos para elevar o seu patamar tecnológico, em particular em setores nos quais a concorrência é mais acirrada.

De fato, além da aquisição de máquinas, equipamentos e *software*, nenhuma das atividades de inovação tem destaque no universo das pequenas empresas brasileiras. Isso se aplica tanto às atividades mais diretamente associadas à geração e busca de conhecimento como àquelas relativas à preparação do lançamento de novos produtos e processos no

¹³⁰ Dados relativos a 2004, para Itália e Espanha, e período 2003-2005 para o Brasil.

mercado. Observa-se na tabela abaixo, que a proporção de pequenas empresas que realizam atividades inovativas é menor no Brasil do que no grupo de países selecionados, em todas as categorias. As distâncias são maiores nas três primeiras atividades, que envolvem a busca de conhecimento e, dessa forma, implicam maior esforço de capacitação própria.

Tabela 3.2- Empresas inovadoras de pequeno porte (até 49 pessoas ocupadas) que realizaram atividades inovativas em países selecionadas

	P&D interna	P&D externa	Aquisição de outros conhecimentos	Aquisição maq., equip. e software	Introdução da inovação no mercado	Em % Treinamento
Alemanha	53,0	17,7	19,6	69,6	34,0	45,0
Espanha	30,2	15,7	8,8	68,3	28,8	34,4
Itália	57,5	17,9	14,8	91,4	21,6	41,0
Brasil*	12,2	3,0	6,5	48,9	18,0	14,4

Fonte: Eurostat (http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database); IBGE. Pesquisa de Inovação Tecnológica, 2005.

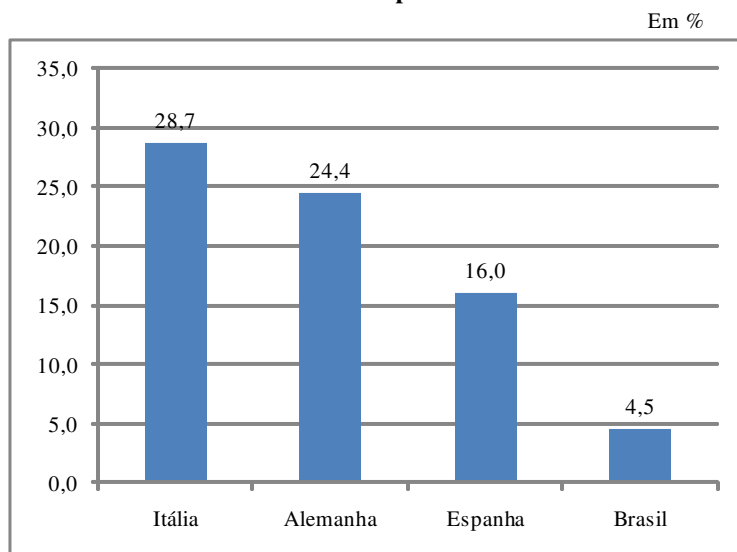
Notas: (*) percentual inclui apenas a aquisição de máquinas e equipamentos; os dados referem-se a 2004, exceto Brasil (2005-2005).

Em todos os países, à semelhança do que se observou para a taxa de inovação, a proporção de empresas engajadas em pesquisa e desenvolvimento é maior nos estratos de maior tamanho. No entanto, os dados apontam o caráter mais restrito dessas atividades no círculo das inovadoras de pequeno porte no país. Com isso, essas empresas contribuem relativamente menos para os gastos totais com P&D da indústria do que em outros países com forte presença de pequenas empresas. O percentual dessa contribuição é de cerca 5% no Brasil, 17% na Itália e 12% na Espanha. Assim, não apenas um menor número relativo de pequenas empresas inova no Brasil, como o esforço de P&D desse subconjunto de inovadoras é significativamente mais reduzido do que no mesmo estrato de empresas nos países utilizados na comparação¹³¹.

¹³¹ Evidentemente, essas diferenças estão relacionadas à distribuição setorial das empresas de pequeno porte. No entanto, como já apontado, as empresas brasileiras pertencentes aos setores tradicionais inovam menos do que as suas equivalentes em países com maior taxa de inovação.

Proporção ainda mais reduzida das empresas brasileiras inovadoras com menos de 50 pessoas ocupadas tem atividades *contínuas* de pesquisa e desenvolvimento. Note-se que para tanto não é necessário que a empresa execute P&D em bases formais e estruturadas – contando, por exemplo, com uma unidade dedicada a essas atividades – ou que aloque uma pessoa exclusivamente em tais projetos. Realizar P&D de forma contínua significa apenas que a empresa mantém regularmente essas atividades. Menos de 5% das pequenas empresas inovadoras no Brasil o fazem. Como mostra o gráfico a seguir, é expressivo o contraste com os países abrangidos pela pesquisa de inovação do Eurostat.

Gráfico 3.7 - Empresas inovadoras de pequeno porte com atividade contínua de P&D em países selecionados



Fonte: Eurostat (http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database); IBGE. Pesquisa de Inovação Tecnológica, 2005.

Nota: os dados referem-se a 2004, exceto Brasil (2003-2005).

Esse exercício comparativo é muito esclarecedor quanto ao significado do peso das pequenas empresas para o desempenho inovador da indústria brasileira. Sem dúvida, a sua forte participação na estrutura industrial implica um viés para baixo no esforço de inovação do conjunto das empresas. Isso se aplica particularmente às atividades de P&D, que envolvem maiores custos e riscos. Contudo, à semelhança do que se apontou para o prisma setorial, a consideração do porte não é suficiente para explicar os resultados

observados. Há diferenças significativas no grau e na natureza do esforço inovador das pequenas empresas brasileiras e as dos países apontados. Os dados sugerem que a inovação nas primeiras praticamente se restringe a iniciativas de modernização através da incorporação de máquinas e equipamentos e que a adoção de estratégias tecnológicas mais ativas pelas empresas brasileiras com até 49 pessoas ocupadas é mais rarefeita do que nos países utilizados na comparação.

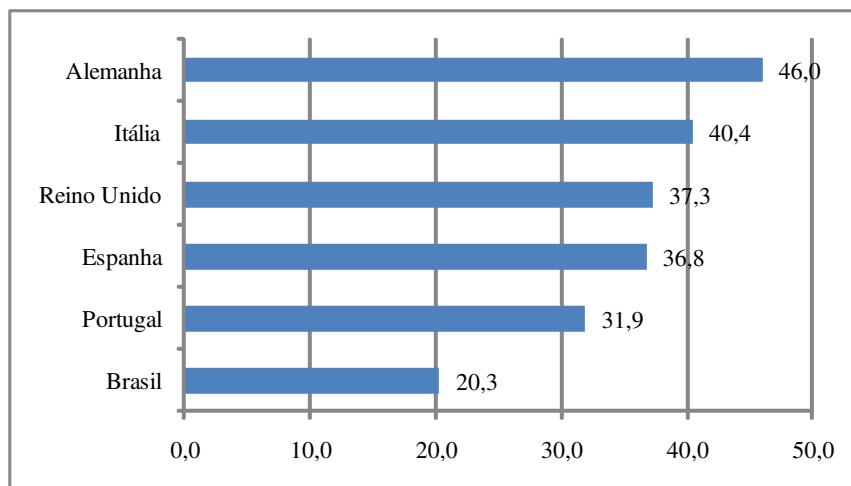
Para compor o quadro da inovação na indústria brasileira é fundamental avaliar ainda o desempenho inovador das empresas de grande porte¹³². Em 2005, estas correspondiam a 3,7% do universo de referência e a pouco mais de 20% das empresas industriais com pesquisa e desenvolvimento, mas foram responsáveis por 85% dos dispêndios totais com essas atividades. De forma geral, o desempenho inovador do segmento é muito superior ao das pequenas e médias empresas, o que reproduz o padrão observado nas demais pesquisas de inovação. No entanto, quando se comparam os resultados das grandes empresas brasileiras com os das suas equivalentes nos países de referência, novamente observa-se um esforço inovador significativamente menor no país.

As empresas industriais brasileiras de grande porte com inovações de produto para o mercado representam uma proporção bem inferior à dos países apresentados no gráfico abaixo. Tomando por base o grupo das inovadoras do segmento, para mais de 70% dessas empresas os novos produtos constituíam novidade apenas sob a sua própria ótica.

¹³² Vale recordar que para a realização de comparações com os países abrangidos pelo Eurostat, considera-se como empresa grande a que apresenta mais de 250 pessoas ocupadas.

Gráfico 3.8 - Empresas industriais de grande porte que introduziram novos produtos para o mercado em países selecionados

Em %



Fonte: Eurostat (http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database); IBGE. Pesquisa de Inovação Tecnológica, 2005.

Nota: os dados referem-se a 2004, exceto Brasil (2003-2005).

Esses dados sugerem que os esforços de modernização também têm peso considerável no universo das grandes empresas industriais brasileiras, o que se confirma pela importância relativa da atividade de aquisição de máquinas e equipamentos e a de P&D. Não há dúvida que a proporção de empresas de grande porte no país empenhadas na realização de atividades de inovação é muito mais expressiva do que a verificada no segmento das pequenas empresas (Tabelas 3.2 e 3.3). Ainda assim são marcantes as diferenças em relação às grandes empresas dos países utilizados na comparação. Novamente, as diferenças maiores são registradas nas atividades que envolvem a busca de conhecimentos para o lançamento de novos produtos e processos (Tabela 3.3).

Tabela 3.3 - Empresas inovadoras de grande porte que realizam atividades inovativas em países selecionados

					Em %	
	P&D interna	P&D externa	Aquisição de outros conhecimentos	Aquisição maq., equip. e software	Introdução da inovação no mercado	Treinamento
Alemanha	87,4	57,8	39,3	90,9	60,6	76,2
Espanha	80,4	58,3	24,7	57,2	45,8	56,6
Itália	88,0	47,4	32,8	94,9	44,8	70,0
Brasil*	43,2	14,3	17,1	67,1	33,4	40,0

Fonte: Eurostat (http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database); IBGE. Pesquisa de Inovação Tecnológica, 2005.

Nota: (*) percentual inclui apenas aquisição de máquinas e equipamentos.

Os dados referem-se a 2004, exceto Brasil (2005).

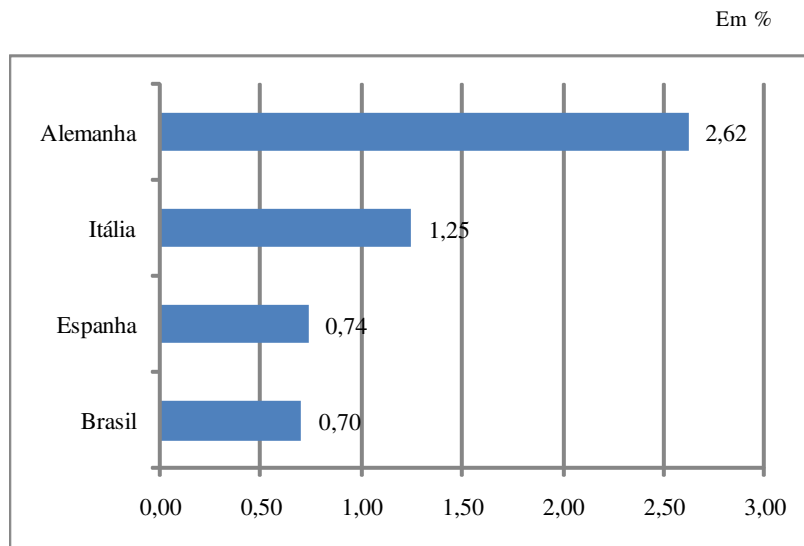
Chama particularmente a atenção que quase 60% das grandes empresas inovadoras no Brasil não tenham declarado qualquer gasto com as atividades internas de pesquisa e desenvolvimento no ano de 2005¹³³. Isso significa que as estratégias de inovação da grande maioria das inovadoras com mais de 250 pessoas ocupadas não se apóiam no investimento em capacitação tecnológica própria, o que lhes habilitaria a participar de forma mais ativa também dos processos de difusão de novas tecnologias.

Destaca-se igualmente o percentual muito menor de grandes empresas brasileiras com P&D externa, que em boa parte dos casos é complementar aos esforços de P&D interna e se destina à absorção de conhecimentos mais especializados e/ou de maior complexidade.

O menor esforço relativo das grandes empresas inovadoras reflete-se também na relação entre os dispêndios com as atividades de P&D e o faturamento do segmento. Como mostra o gráfico abaixo, com a exceção da Espanha, que mostra um índice equivalente ao do Brasil, nos demais países utilizados na comparação o esforço tecnológico das empresas de grande porte é significativamente mais elevado do que o exibido pelas empresas do mesmo segmento no país.

¹³³ Cabe registrar que esse percentual cai para 43% no grupo das empresas industriais brasileiras com mais de 500 pessoas ocupadas. Não obstante, ainda se trata de um percentual elevado em termos comparativos.

Gráfico 3.9 - Esforço tecnológico (gastos de P&D/faturamento) das empresas de grande porte em países selecionados



Fonte: Eurostat (http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database);

IBGE. Pesquisa de Inovação Tecnológica, 2005.

Nota: os dados referem-se a 2004, exceto Brasil (2003-2005).

Como as grandes empresas respondem por fração muito elevada dos dispêndios agregados da indústria com P&D (cerca de 80%), o esforço tecnológico relativamente baixo desse subconjunto de empresas (relação entre dispêndios com P&D e faturamento) tem grande peso no indicador apurado para o conjunto do setor industrial (0,57%).

De fato, por qualquer indicador de inovação que seja utilizado – de insumos, como gastos e pessoal empregado, ou de resultados, como a novidade da inovação e patentes –, o dinamismo tecnológico brasileiro é limitado e muito apoiado em atividades da indústria de média ou baixa intensidade tecnológica (Erber, 2009).

Contudo, há um grupo expressivo de empresas industriais no Brasil (em torno de 2700 empresas) que investe em P&D de forma contínua e emprega maior proporção de pessoal qualificado, apresentando um esforço tecnológico muito superior à média da indústria. Nesse seleto círculo de empresas inovadoras, as empresas de grande porte representam 22% mas respondem por 83% dos gastos com a realização continuada de atividades de P&D. Contudo, como será visto na próxima seção, apenas uma pequena

parcela dessas empresas utiliza fontes externas de financiamento do investimento em inovação.

3.4. Indicadores de fontes de financiamento

Em todos os levantamentos do IBGE, as empresas industriais – tanto as inovadoras como as não-inovadoras – apontaram a escassez de fontes de financiamento como um dos principais obstáculos encontrados para inovar, ao lado dos elevados custos da inovação e dos riscos econômicos excessivos. Esses obstáculos foram considerados muito mais relevantes do que problemas de informação (sobre tecnologias e mercados), eventual escassez de serviços técnicos e mão-de-obra qualificada, dificuldades de cooperação ou rigidez organizacional.

Evidentemente, o fato de que tanto pequenas como grandes empresas brasileiras apontem os elevados custos da inovação e a escassez de fontes de financiamento como obstáculos à execução de projetos de inovação não significa que esses obstáculos tenham o mesmo peso num e noutro caso. Dado o maior fôlego financeiro das grandes empresas e sua maior facilidade de acesso a recursos externos, é provável que restrições de financiamento prejudiquem a realização de projetos dessas empresas, mas se tornem barreiras intransponíveis para as de pequeno porte.

De fato, como mostram Pires-Alves e Rocha (2008), com base em exercício realizado a partir dos dados da Pintec-2005, a importância desses obstáculos, especialmente o relativo à falta de fontes de financiamento, diminui com o tamanho da empresa.

Analogamente, estudos diversos realizados para países europeus, com base nos resultados das pesquisas de inovação, chegam à conclusão de que, dentre todos os obstáculos listados¹³⁴, os fatores financeiros seriam os mais relevantes nos casos em que os projetos de inovação não são iniciados e nos atrasos na execução desses projetos (Canepa e Stoneman, 2002; Savignac, 2006; Mohnen *et al.*, 2008). De forma geral, esses estudos

¹³⁴ Os obstáculos listados são basicamente os mesmos que aparecem na pesquisa brasileira.

apontam que as restrições financeiras tendem a diminuir com o tamanho da firma (Savignac, *op. cit.*; Mohnen *et al.*, *op. cit.*) e que a organização institucional do sistema financeiro determina a ocorrência de maiores ou menores constrangimentos de natureza financeira para a execução de projetos e estratégias de inovação (Bond, Harhoff, and Van Reenen, 1999; Mulkay, Hall, and Mairesse, 2000; Hall, 2009).

Na indústria brasileira, é elevado o nível de autofinanciamento informado pelas empresas para as atividades de inovação. De acordo com o último levantamento realizado pelo IBGE, o percentual de recursos próprios utilizado pelas empresas industriais no financiamento de atividades de inovação foi superior a 80% no ano de 2005, sendo que a maior parte dos recursos de terceiros provinha de fontes públicas de financiamento (Tabela 3.4). O percentual de recursos próprios é ainda mais elevado quando se trata de pesquisa e desenvolvimento (93%), sendo que na sua quase totalidade os recursos de terceiros que financiam essas atividades são de origem pública. Nas empresas maiores (com mais de 500 pessoas ocupadas), tanto nacionais como estrangeiras, os percentuais de autofinanciamento são equivalentes para atividades de P&D (92%), sendo também superiores a 80% para as demais atividades de inovação¹³⁵

Tabela 3.4 - Composição das fontes de financiamento das atividades de P&D e das demais atividades de inovação nas empresas industriais brasileiras, 2005

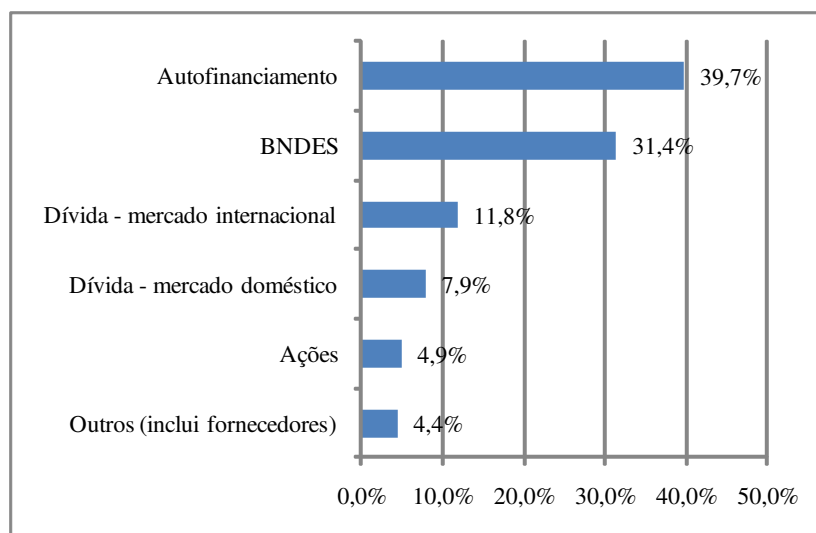
Atividade	Recursos próprios	Recursos de terceiros		
		Total	Recursos privados	Recursos públicos
P&D	93	7	1	6
Demais atividades de inovação	84	16	6	10

Fonte: IBGE. Pesquisa de Inovação Tecnológica, 2005.

¹³⁵ Vale fazer o registro de que o nível de autofinanciamento das empresas estrangeiras de grande porte nas demais atividades inovativas (89%) é significativamente superior ao correspondente para as nacionais do mesmo porte (81%), que utilizam maior proporção de recursos públicos, respectivamente, 7% e 14%.

Apenas para que se tenha uma idéia relativa da participação das fontes próprias e dos recursos públicos no financiamento do investimento em inovação, e particularmente em P&D, pode-se comparar os resultados apurados pelo IBGE para o estrato das empresas de maior porte com os encontrados para o financiamento do investimento num grupo de empresas de capital aberto, em estudo divulgado recentemente (Almeida *et al.*, 2009). De acordo com esse estudo, as empresas teriam indicado¹³⁶ que nos últimos três anos os seus investimentos fixos teriam sido financiados predominantemente com a geração própria de recursos (40%) e com empréstimos obtidos junto ao BNDES (31%). Ou seja, nessas grandes empresas, as duas principais fontes utilizadas - o autofinanciamento e os recursos provenientes da principal instituição pública de desenvolvimento –, responderiam por cerca de 70% do financiamento de projetos de investimento (Gráfico 3.10)¹³⁷.

Gráfico 3.10 - Composição das fontes de financiamento de projetos de investimento



Fonte: Almeida et al, 2009.

Nota: (*) informações referem-se ao período dos últimos três anos.

¹³⁶ Essas informações foram levantadas em entrevistas realizadas com um subconjunto de 24 grandes empresas de capital aberto – não apenas empresas industriais.

¹³⁷ Os autores do estudo citam um levantamento do BNDES que, a partir da utilização de metodologia diversa, teria estimado em 71% a participação conjunta desse Banco e dos lucros retidos no financiamento de investimentos de empresas industriais e de infra-estrutura, entre os anos de 2001 a 2007 (Puga e Nascimento, 2008 *apud* Almeida *et al.*, *op. cit.*, p. 94).

Como mostra o gráfico acima, a participação dos recursos de terceiros – somados os recursos do BNDES com as fontes privadas de financiamento – seria equivalente a 60% dos investimentos. Dentre estas, as principais fontes seriam, pela ordem, o mercado internacional e o mercado bancário e de dívidas doméstico. O financiamento por meio de ações teria expressão bastante modesta no financiamento de projetos de investimento desse grupo de empresas.

O mencionado estudo chama a atenção que as fontes de financiamento do mercado tenderiam a ser utilizadas sobretudo em função de oportunidades conjunturais, ao contrário dos recursos próprios e dos recursos públicos, que comporiam o planejamento das empresas entrevistadas para o financiamento de suas inversões.

“Uma hipótese a ser considerada é que, salvo em casos específicos como o financiamento das empresas de construção e material de construção, o mercado de capitais, os empréstimos bancários internos e até as fontes de financiamento externas (nesse caso, em virtude da instabilidade freqüente) são tomados pelas empresas brasileiras, mesmo as de maior porte, como ‘janelas de oportunidade’. Fontes estruturadas de financiamento para projetos de investimento fixo seriam, sobretudo, o autofinanciamento e o BNDES, possivelmente acrescidos das fontes de financiamento externas por parte das empresas mais internacionalizadas” (Almeida *et al.*, *op. cit.*, p. 95).

Cabe realçar que essa estimativa de participação das fontes de financiamento refere-se especificamente a projetos de investimento de um grupo de grandes empresas brasileiras de capital aberto¹³⁸. Evidentemente, as condições de acesso dessas empresas a fontes externas de financiamento, inclusive aos recursos do BNDES, não podem ser generalizadas para o conjunto das empresas industriais. Para o universo empresarial brasileiro é bastante provável que os projetos de investimento dependam em maior grau da

¹³⁸ Ela é distinta da estimativa apresentada no mesmo estudo para as contribuições das fontes de recursos para o aumento contábil dos ativos empresariais, a partir da análise dos seus demonstrativos, que aponta relevante expansão do nível de endividamento das empresas brasileiras de capital aberto em relação às duas décadas anteriores (Cf. Almeida *et al.*, *op. cit.* p. 84 *et seq.*).

geração de recursos próprios e que, portanto, seja menor a contribuição dos recursos públicos.

Ainda que se reconheça que essas estimativas não podem ser rigorosamente comparadas com as informações de fontes de financiamento da pesquisa de inovação do IBGE – mesmo restringindo o foco às empresas de grande porte –, o exercício sugere que o grau de utilização de recursos próprios no financiamento de atividades de inovação é bem maior do que no financiamento do investimento. Em contrapartida, os recursos de terceiros, e em particular os recursos públicos, têm expressão relativa muito menor no financiamento das atividades inovativas.

Quando se trata do financiamento de P&D, o contraste com as estimativas apresentadas para o investimento é ainda mais acentuado. Nesse caso, a baixa contribuição dos recursos de terceiros para o financiamento das atividades envolvidas se refere quase exclusivamente a recursos públicos. Esse quadro é consistente com a maior incerteza associada à realização dessas atividades.

Cabe recordar que as atividades de inovação referem-se a esforços de naturezas distintas por parte das empresas, envolvendo escalas de recursos financeiros, graus de incerteza e horizontes de investimento também muito distintos. Isso implica necessidades de financiamento bastante diversas. A grande maioria das empresas industriais brasileiras que inovam, conforme apontado nas seções anteriores, o fazem através da aquisição de tecnologia incorporada. Ou seja, essas empresas realizam principalmente esforços de modernização através da aquisição de máquinas e equipamentos. Não haveria nesses casos requisitos específicos de financiamento além daqueles envolvidos no financiamento do investimento.

Nesse sentido, a concessão de empréstimos pelas linhas tradicionais de financiamento do investimento do BNDES incluiria parcela relevante de recursos destinados ao financiamento da inovação, sem que, no entanto, seja possível identificá-la nos dados de execução daquelas linhas de financiamento. Nos dados do IBGE referentes ao apoio público, essa modalidade de financiamento aparece somada ao financiamento de P&D, o que significa agrupar atividades de inovação muito diferentes e condições de

financiamento também diversas. No entanto, dada a pequena dimensão da carteira de financiamento a P&D nesse período¹³⁹, é razoável supor que o número de empresas que apontaram ter recebido apoio público na modalidade “financiamento a P&D e compra de máquinas” esteja bastante concentrado na segunda categoria (Tabela 3.5)¹⁴⁰.

De acordo com os dados apresentados na Tabela 3.5, “financiamento a P&D e a compra de máquinas” foi a modalidade de suporte público mais utilizada pelo conjunto das empresas inovadoras na indústria brasileira, no ano de 2005. Em torno de 12% das empresas industriais inovadoras declararam receber apoio governamental na forma de financiamento a P&D e a compra de máquinas e equipamentos. De fato, pode-se dizer que essa aparece como a única modalidade expressiva de suporte governamental não apenas para esse universo como também para o círculo mais restrito das empresas que inovaram para o mercado interno (14,6%) – que, presumivelmente, em sua maioria, realizam outros tipos de atividade de inovação além da aquisição de máquinas e equipamentos – e para o conjunto das empresas que declararam investimentos em P&D (17,4%).

As demais modalidades de apoio público têm, de forma geral, alcance muito baixo nos três universos de empresas inovadoras considerados nas Tabelas 3.5 e 3.6. Portanto, *quando se exclui a modalidade “financiamento a P&D e a compra de máquinas”* – que, por hipótese, se refere basicamente à segunda dessas categorias – pode-se afirmar que, no período contemplado pela pesquisa de inovação, os programas governamentais voltados às empresas inovadoras representavam uma pequena fração do suporte concedido ao investimento empresarial¹⁴¹.

¹³⁹ Como será visto no próximo capítulo, apenas a Financiadora de Estudos e Projetos – Finep – dispunha de linha de financiamento reembolsável para P&D no período correspondente ao levantamento do IBGE. As linhas do BNDES especialmente dirigidas ao financiamento de inovação e P&D começaram a ser executadas no ano de 2006.

¹⁴⁰ Além disso, é provável que as empresas tenham dificuldades em identificar separadamente a aquisição de máquinas e equipamentos para a inovação, o que sugere certa superestimação desses dados.

¹⁴¹ No capítulo 4 aponta-se que o aparato público à inovação no Brasil, tanto em termos de volume de recursos como da diversidade de instrumentos, foi significativamente ampliado entre o final dos anos 1990 e a primeira metade da década atual. Muitos dos novos mecanismos entraram em vigência posteriormente ao período de referência da última pesquisa de inovação do IBGE, que, portanto, ainda não capta seus efeitos.

Tabela 3.5 - Número de empresas que receberam apoio público a P&D e inovação: total e por modalidade de apoio, 2005

Perfil	Total	Número de empresas que receberam apoio público	Por modalidade de apoio						
			Incentivos fiscais a P&D e inovação	Incentivos fiscais da Lei de Informática	Financiamento a projetos de pesquisa em parceria com universidades	Financiamento a P&D e compra de máquinas	Bolsas oferecidas por fundações	Aporte de capital de risco	Outros
Empresas inovadoras	30377	5817	207	324	378	3757	74	381	1641
Empresas que inovaram para o mercado interno	3790	974	123	115	205	554	47	47	289
Empresas que realizaram P&D interna	5046	1348	136	182	236	879	54	123	364

Fonte: IBGE. Pesquisa de Inovação Tecnológica, 2005. Elaboração própria a partir de tabulação especial do IBGE.

Tabela 3.6 - Percentual de empresas que receberam apoio público a P&D e inovação: total e por modalidade de apoio, 2005

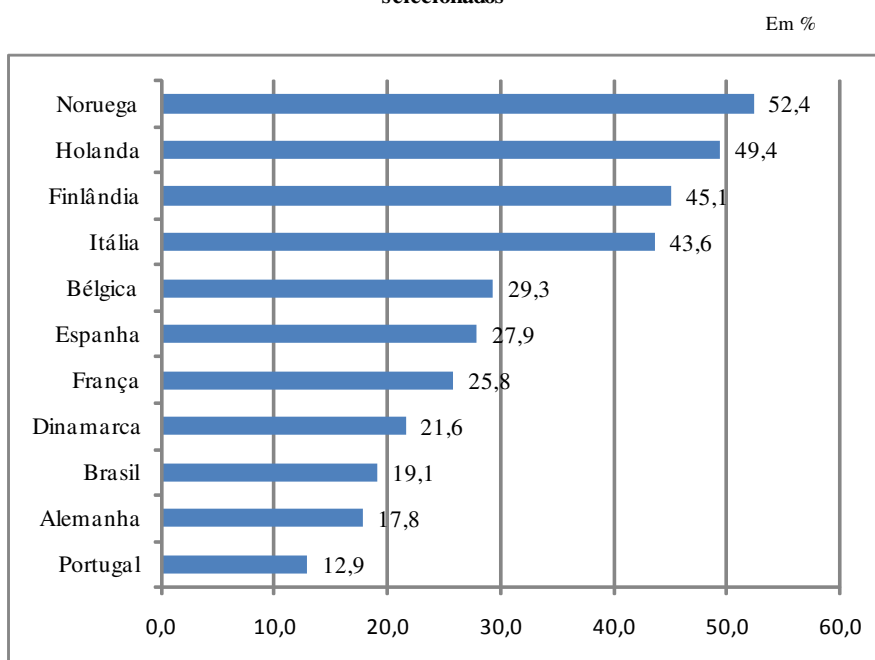
Perfil	Empresas que receberam apoio público	Incentivos fiscais a P&D e inovação	Incentivos fiscais da Lei de Informática	Financiamento a projetos de pesquisa em parceria com	Financiamento P&D e compra de máquinas	Bolsas oferecidas pelas fundações	Aporte de capital de risco	Outros
Empresas inovadoras	19,1	0,7	1,1	1,2	12,4	0,2	1,3	5,4
Empresas que inovaram para o mercado interno	25,7	3,2	3,0	5,4	14,6	1,2	1,2	7,6
Empresas que realizaram P&D interna	26,7	2,7	3,6	4,7	17,4	1,1	2,4	7,2

Fonte: IBGE. Pesquisa de Inovação Tecnológica, 2005. Elaboração própria a partir de tabulação especial do IBGE.

Cabe registrar que a atividade industrial com *o maior percentual de empresas com apoio público* é “Fabricação de máquinas para escritório e máquinas e equipamentos de informática” em razão da existência de um instrumento específico de incentivo fiscal destinado ao setor de informática, em plena vigência no período de referência da pesquisa do IBGE. Assim, a quase totalidade das empresas que receberam suporte do governo nessa atividade industrial, no ano de 2005, foi beneficiada pela renúncia fiscal associada à modalidade “Incentivos fiscais da Lei de Informática”.

Ao se comparar os resultados brasileiros com os encontrados para um conjunto de países europeus que realizam levantamento semelhante, observa-se que a extensão do apoio público às empresas inovadoras no Brasil, considerando todas as modalidades contempladas, é superior à de países como Portugal e Alemanha, mas significativamente inferior à da maioria dos países selecionados (Gráfico 3.11)¹⁴².

Gráfico 3.11 - Empresas inovadoras que receberam apoio público em países selecionados



Fonte: Eurostat. Science, Technology and Innovation in Europe, 2008 (CIS 4); IBGE. Pesquisa de Inovação Tecnológica. Elaboração própria.

Nota: os dados para o Brasil referem-se a 2005; para os demais países, a 2004.

¹⁴² Nas estatísticas do Eurostat, não é possível identificar as modalidades de apoio público concedidas.

Em síntese, se por um lado os indicadores de inovação revelam um esforço inovador bastante limitado por parte do conjunto das empresas industriais brasileiras, por outro, os dados relativos ao financiamento das atividades de inovação apontam um fraco desempenho do setor público no estímulo às empresas inovadoras de forma geral, e em especial no apoio aos inovadores mais qualificados, contemplando tanto as empresas que realizam inovações para o mercado interno como aquelas que fazem P&D de forma contínua.

Como foi visto, a principal forma de financiamento público às empresas inovadoras refere-se à aquisição de máquinas e equipamentos, que se apóia em arranjos institucionais criados para a sustentação do investimento privado e não para o estímulo às atividades de inovação. Excluindo-se essa modalidade de financiamento, o apoio público concentra-se nos incentivos da Lei de Informática (*Cf.* Pacheco, 2009; IEDI, 2010). Os mecanismos específicos para P&D foram usados por pouquíssimas empresas.

Não obstante, essa análise antecede a execução ou o pleno funcionamento dos novos mecanismos de apoio público à inovação, criados a partir do final da década de 1990, que abrangem as linhas de financiamento subsidiadas e outros instrumentos de suporte direto às empresas, como incentivos fiscais e subvenção. Pode-se dizer que o quadro apresentado nesta seção, a partir dos últimos dados disponíveis da pesquisa brasileira de inovação, compunha o diagnóstico que deu origem à reestruturação do aparato governamental de estímulo à inovação empresarial. Este é objeto de discussão do próximo capítulo.

CAPÍTULO 4

OS CANAIS DE FINANCIAMENTO DA INOVAÇÃO NO BRASIL

O financiamento público das atividades tecnológicas empresariais no Brasil não é recente. O seu início data dos anos 1960, com a criação do Fundo de Desenvolvimento Técnico e Científico (Funtec) do BNDE¹⁴³, mas é sobretudo com a criação da Financiadora de Estudos e Projetos – Finep – e a estruturação de linhas de financiamento dirigidas às atividades de P&D, na década de 1970, que se identifica a sua origem. Por um longo período, as linhas de crédito e, em menor escala, os investimentos de risco da Finep figuraram como os únicos mecanismos de financiamento público diretamente voltados às atividades tecnológicas das empresas industriais.

A atuação dessa agência governamental foi profundamente marcada, de um lado, pela dependência de transferências orçamentárias, associada à inexistência de uma fonte de *funding* estável, e, de outro, pelo caráter restrito do universo das empresas brasileiras com atividades de pesquisa e desenvolvimento.

No final dos anos 1990, o reconhecimento do limitado esforço inovador nas empresas industriais brasileiras e da absoluta insuficiência dos mecanismos de financiamento público deu origem a uma ampla revisão da agenda governamental para a área tecnológica e a criação de um conjunto diversificado de instrumentos inspirados na experiência internacional, voltado diretamente às empresas. Esse processo de reestruturação, que se estendeu pela década atual, refletiu-se na ampliação expressiva do volume de recursos públicos destinados ao financiamento das atividades empresariais de inovação e, a partir de 2003, num esforço de integração da política tecnológica à política industrial.

¹⁴³ Esse Fundo, que seria extinto em meados dos anos 1970, tinha como propósito inicial apoiar, com recursos a fundo perdido, cursos de pós-graduação e investir na formação de técnicos e engenheiros. Posteriormente, ele também passou a dar suporte à infra-estrutura de P&D nas empresas (Cf. BNDES, www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Publicacoes/Paginas/livro_bndes50anos.html)

Nesse período, o suporte público à inovação envolve, além da concessão de crédito com taxas de juros subsidiadas, subvenção direta a empresas, incentivos fiscais, aporte de capital de risco e provisão de recursos não-reembolsáveis a instituições de pesquisa para a realização de projetos conjuntos com empresas. A maior parte desses mecanismos foi criada na década de 2000; aqueles que já existiam foram consideravelmente reestruturados.

A existência de arranjos institucionais públicos especificamente destinados ao financiamento das atividades empresariais de inovação não faz do Brasil uma exceção. Ao contrário, conforme se apontou anteriormente, esses arranjos reproduzem uma prática corrente em economias desenvolvidas e decorrem das dificuldades próprias do financiamento de atividades e projetos de inovação, que envolvem elevada incerteza. Não obstante, os esquemas especiais de financiamento e incentivos à inovação devem ser analisados no contexto das lacunas do sistema financeiro brasileiro no financiamento de longo prazo.

Cabe fazer a ressalva de que no caso específico das empresas de base tecnológica foram ampliadas as oportunidades de financiamento no âmbito dos fundos privados de investimento, que experimentaram expressivo crescimento na atual década. Grande parte desses fundos conta com recursos das agências públicas.

Neste capítulo procura-se dimensionar os canais de financiamento das atividades de inovação das empresas brasileiras, investigando a sua capacidade de atender às demandas diferenciadas das empresas que inovam e de incluir novas empresas no rol das inovadoras. Para tanto, apresentam-se, numa primeira seção, os mecanismos de crédito públicos, que foram os primeiros instrumentos de suporte à inovação no país, desde o seu início até sua reestruturação no período recente, chamando a atenção para o seu desempenho. Numa segunda seção procura-se mostrar o sentido e o alcance dos novos mecanismos de financiamento públicos, que foram criados no bojo do amplo processo de estruturação da agenda pública de inovação. Na terceira seção, discutem-se as oportunidades criadas pela atuação dos fundos privados de capital de risco e os seus limites para o atendimento das necessidades de financiamento das empresas de base tecnológica.

4.1. O crédito público à inovação

Criada em 1967 para financiar a elaboração de estudos e projetos na fase de pré-investimento das empresas¹⁴⁴, a Finep foi se transformando, nas duas décadas seguintes, na agência federal especializada no financiamento das atividades tecnológicas empresariais.

Embora o BNDES não estivesse completamente ausente no financiamento dos esforços tecnológicos das empresas, até a década atual a sua atuação era pouco expressiva e acessória ao propósito central da instituição de estimular a implantação e expansão das unidades industriais. Não constituindo uma finalidade de aplicação dos recursos do Banco, as atividades tecnológicas só eram financiadas quando integradas a projetos mais amplos de investimento em unidades industriais, restringindo-se o apoio a itens tangíveis, vinculados a serviços de engenharia (Bastos, 2004).

Ao contrário, o âmbito das atividades de inovação coberto pela Finep tornou-se bastante extenso, ainda que os focos de atuação da agência tenham mudado no seu período de existência. O destino dos financiamentos contemplava, entre outras atividades: pesquisa aplicada; desenvolvimento de novos produtos e processos; aperfeiçoamento de processos e produtos; constituição de centros de pesquisa tecnológica; implantação de núcleos de controle e de garantia de qualidade; aquisição de material para pesquisa; compra no exterior de pacotes tecnológicos; industrialização de protótipo; comercialização pioneira etc.

Até o início da década de 2000, a principal linha de financiamento da Finep para a inovação nas empresas industriais era o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Empresa Nacional (ADTEN)¹⁴⁵. Procura-se, em seguida, recuperar alguns

¹⁴⁴ O financiamento destinava-se também a viabilizar projetos de investimento de estados, municípios, instituições estatais e paraestatais.

¹⁴⁵ Na primeira metade dos anos 70, a Finep criou dois programas para financiar os serviços de consultoria de engenharia nacional, que marcaram fortemente a atuação da agência no seu início. Foram eles: o Programa de Apoio à Consultoria Nacional – ACN – e o Programa de Apoio aos Usuários dos Serviços de Consultoria – AUSC. Eles não serão objeto da discussão que se segue.

de seus principais traços, com o fim de estabelecer um quadro de referência para a compreensão das mudanças introduzidas na década atual.

4.1.1. O início do crédito à inovação

O ADTEN, instituído em 1976¹⁴⁶, foi originalmente concebido para estimular, em sentido amplo, o esforço tecnológico das empresas com controle de capital nacional¹⁴⁷, envolvendo a intensificação do fluxo de transferência de tecnologias externas para o país, sua absorção e adaptação às condições de produção e ao mercado brasileiro até a capacitação própria para a geração de novos produtos e processos (Melo, 1988)¹⁴⁸.

Num primeiro momento, que se estenderia até meados dos anos 80, os recursos do ADTEN foram demandados principalmente para a montagem da infra-estrutura tecnológica nas empresas. Nesse período, as operações de empréstimo contavam com forte subsídio, o que era viabilizado pela participação da União no capital da Finep, a principal fonte de *funding* do ADTEN. Compunham ainda esse *funding* os retornos das operações de financiamento, empréstimos externos e as transferências do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, gerido pela Finep.

Na segunda metade dessa década, os recursos da linha de financiamento foram crescentemente destinados ao desenvolvimento de produtos e processos, refletindo a orientação da agência de privilegiar as atividades de maior conteúdo tecnológico nas empresas (Façanha, 1990), ainda que as operações tenham passado a sofrer correção integral.

¹⁴⁶ O Programa começou a ser operado em caráter experimental em 1973. No ano de 1976 ele seria formalizado, sendo definidos seus objetivos e as formas de aplicação dos recursos (Longo e Derenusson, 2009).

¹⁴⁷ Recorde-se que em 1995 foi aprovada a Emenda Constitucional que suprimiu a distinção entre empresas de capital nacional e de capital estrangeiro, igualando as condições de acesso a fontes de financiamento públicas e a subsídios e incentivos governamentais. Com isso as empresas de origem estrangeira passaram a ter acesso aos recursos do BNDES e da Finep.

¹⁴⁸ O Programa também previa a modalidade de apoio por meio de investimentos, mas ela foi utilizada num reduzido número de contratos (Melo, 1988).

Desde a sua criação até o ano de 1991, o ADTEN financiou 810 empresas, com uma média de pouco mais de dois contratos e US\$ 1,1 milhão por empresa. É importante chamar a atenção que no final da década de 1980 era elevada a taxa de recorrência na carteira da Finep, medida pela proporção de instituições que firmaram anualmente contratos novos no âmbito do Programa ADTEN e que já haviam recebido financiamento em anos anteriores, o que apontava para a constituição de um núcleo de clientes regulares na carteira da agência (Frischtak, 1993)¹⁴⁹. A recorrência desse seleto grupo de empresas ao programa é indicativa de um esforço continuado de capacitação tecnológica, o que constituía uma preocupação central do ADTEN nessa etapa.

Em termos de porte, as empresas beneficiadas pela linha de financiamento nesse período podiam ser classificadas em dois grandes grupos: um primeiro grupo, formado por cerca de 100 empresas que estavam entre as maiores do país e que receberam a maior parte dos recursos; e um segundo grupo, com um número bem maior de empresas de pequeno porte. Nessa carteira apareciam poucas empresas de médio porte (Frischtak, op. cit.).

Neste ponto, cabe fazer um comentário em relação à percepção de que teria havido um viés do ADTEN em favor de grandes clientes, com projetos de maior porte e longo tempo de relacionamento com a Finep (Cf. Castro e Stal, 1998.). Na realidade, a taxa de recorrência medida pelo número de anos em que cada empresa teve contratos assinados no âmbito do programa sofreu fortes oscilações ao longo do tempo, de forma que até 1991, das 810 empresas financiadas, quase dois terços haviam recebido recursos da Finep em apenas um ano (Quadro 4.1). Havia, portanto, um grande número de novos clientes entre as empresas beneficiadas pelos empréstimos da Finep no período. Em contrapartida, um subgrupo muito restrito de empresas contratou novos projetos com a instituição em mais de cinco anos. Isso significa que ao longo dessa etapa inicial de operação, a atuação do ADTEN na sustentação de esforços continuados de capacitação tecnológica de um conjunto restrito de clientes – a maioria de grande porte – não impediu que o programa atendesse a

¹⁴⁹ Em 1990, 80% das empresas da carteira do ADTEN haviam recebido recursos do programa anteriormente (Frischtak, op. cit., p. 33).

demandas de financiamento de empresas que não tinham histórico de relacionamento com a agência.

Quadro 4.1 – Padrão de recorrência de clientes ADTEN, 1974-1991

Nº de anos*	1	2	3	4	5	6	7	8	Mais de 8
Nº de clientes	511	157	78	28	17	7	3	6	3

Fonte: Frischtak, 1993, p. 32.

Nota: (*) número de anos em que a empresa contratou projetos no programa ADTEN.

Se em relação aos contratos assinados observa-se maior dispersão na operação do programa, na distribuição dos seus recursos, ao contrário, é nítida a concentração num reduzido número de grandes empresas, como mostra o quadro a seguir. O grupo das 100 maiores empresas da carteira foi beneficiado com mais de 70% dos recursos do ADTEN em todo o período considerado. Um aspecto relevante a destacar é que os clientes mais recorrentes apareciam entre as empresas que receberam mais recursos. No outro extremo, 50% das empresas foram receptoras de apenas 3,8% dos recursos.

Esses números indicam grande assimetria no porte dos projetos financiados. Conforme o quadro 4.2., um subconjunto de 20 empresas foi beneficiado com 37% dos recursos totais do ADTEN no período que se estende do início do programa até 1991. Isso significa que, em média, cada uma dessas empresas recebeu em todo o período um valor acumulado próximo a US\$ 20 milhões, enquanto as demais 790 empresas, US\$ 840 mil em média.

Quadro 4.2 - Concentração das operações do ADTEN por clientes, 1974-1991

Número de clientes	Percentual acumulado do volume total de recursos
1	4
2	7
3	9
5	14
10	23
20	37
50	56
100	72

Fonte: Frischtak, 1993, p. 32.

Nota: em ordem decrescente do volume total de recursos obtidos no Programa ADTEN.

Contudo, a concentração dos recursos da carteira de financiamentos da Finep em grandes empresas e em favor de projetos de maior porte não chega a surpreender quando se considera que os gastos com atividades tecnológicas são muito concentrados nesse segmento de empresas. O apoio continuado da agência e a construção de vínculos mais diretos com os seus principais clientes nesse período parecem consistentes com as especificidades dos gastos com atividades tecnológicas e com o caráter extremamente restrito dessas atividades entre as empresas industriais brasileiras. Isso não obstou, contudo, o acesso de clientes novos e de pequeno porte aos recursos do ADTEN.

Cabe registrar que, nesse período, a Finep operacionalizava o programa de forma direta e por meio de um conjunto de agentes financeiros, compostos por bancos de desenvolvimento, o que propiciava certa capilaridade ao ADTEN. Esses agentes financeiros trabalhavam com maior número de operações de valores mais baixos e a agência, com menor volume de contratos e valores mais elevados. Ou seja, os projetos de maior porte e de maior densidade tecnológica estavam concentrados na Finep (Melo, 1988).

Entre 1992 e 1997¹⁵⁰ houve significativa expansão da carteira de financiamentos reembolsáveis da Finep em relação à década anterior. O patrimônio líquido da instituição saltou de um patamar de cerca de US\$ 27 milhões em 1992 para alcançar o nível de US\$ 403 milhões em 1997. No entanto, esse também foi um período de grande dispersão das políticas operacionais da Finep, num contexto de profundas mudanças na agenda econômica governamental. Como observa Erber:

“a visão hegemônica [que passou a prevalecer nesse período] era de que o processo de abertura econômica se encarregaria do processo de inovação – diretamente, pela importação de bens de capital e intermediários mais modernos e pela entrada do investimento direto estrangeiro e, indiretamente, pela pressão competitiva exercida por estes fatores” (Erber, 2009, p. 9).

Essa orientação representava uma ruptura com a visão dominante nas duas décadas anteriores – sobretudo na segunda metade dos anos 70 –, que atribuía grande destaque à constituição de um sistema científico e tecnológico e a maior capacitação tecnológica das empresas industriais, estimulada pela atuação das instituições públicas. Recorde-se que, de forma geral, na década de 90 havia forte questionamento em relação ao papel das instituições voltadas à promoção do desenvolvimento¹⁵¹ – a extinção da Finep chegou a ser cogitada nesse período (Castro e Stal, *op. cit.*). Evidentemente, isso obrigou instituições como o BNDES e a Finep a reorientarem os seus focos de atuação em consonância com as novas prioridades governamentais.

Nesse sentido, a atuação da Finep deixou de estar centrada na capacitação tecnológica das empresas, passando a abranger capital de giro para atividades diversas voltadas à gestão da qualidade e produtividade nas empresas¹⁵². De fato, embora os programas tradicionais para a inovação industrial tenham sido preservados ao longo da

¹⁵⁰ Em 1998 houve um recuo expressivo em relação ao pico observado no ano anterior, mas o valor ainda foi elevado em termos históricos.

¹⁵¹ Esse ponto foi abordado no capítulo 2.

¹⁵² Para uma descrição detalhada dos efeitos da profunda inflexão das políticas governamentais sobre a atuação da Finep no início dos anos 90, ver Dias (2001).

década, foram sobretudo as novas áreas, agrupadas sob o rótulo de modernização, que responderam pela expansão da carteira no período (Pacheco, 2003).

Em 1993, os repasses do Tesouro ainda representaram a fonte mais importante para a carteira de financiamentos reembolsáveis da agência. Depois disso, os recursos de empréstimos externos e os provenientes de reembolsos de financiamentos passaram a constituir as principais fontes de *funding* para as operações. Isso implicou forte reajustamento das condições dos financiamentos reembolsáveis, que se tornaram mais caros em termos reais para as empresas.

“(..) nesse período grande parte dos empréstimos foram concedidos com base na cobrança de TJLP (Taxa de Juros de Longo Prazo) mais ‘*spreads*’ de 12% a.a. Para o período de 1995 a 1999, essa prática implicou juros reais (acima do índice de preços ao consumidor) variando entre 11% a.a. até 22% a.a., dependendo do ano. Efetivamente, esses encargos desencorajaram a melhor clientela e incentivaram a concessão de crédito para empresas com dificuldades crescentes de saldar seus compromissos” (Pacheco, 2003, p. 45).

Portanto, esse período de aumento expressivo da escala de operações da Finep foi também marcado pela falta de foco das suas aplicações e por encargos elevados para os empréstimos. Essa forma de atuação, associada a critérios inadequados de avaliação de risco e garantias insuficientes, levou a forte deterioração da carteira de ativos da agência no final dessa década.

Depois de 1999, a Finep voltaria a focalizar suas políticas operacionais nas atividades tecnológicas empresariais e a adotar critérios mais rigorosos na concessão de crédito, mas o passivo acumulado ao longo da década permaneceu como um pesado obstáculo à expansão de suas operações. Nesse período, a taxa de inadimplência alcançava níveis extremamente elevados, obrigando a Finep a proceder a um doloroso ajustamento – sem injeção de recursos do Tesouro –, que envolveu sucessivas provisões para créditos duvidosos.

Em 2001, ocorreria uma operação de integralização de capital pela União, com quotas do FND, no valor correspondente a R\$ 320 milhões. Ao mesmo tempo, foi

autorizada a redução do capital da Finep em R\$ 140 milhões, absorvendo os prejuízos acumulados até dezembro de 1999, o que reduziu o efeito da capitalização. Essa operação mostrou-se insuficiente para reequilibrar a situação financeira da Finep, refletindo-se sobre o baixo volume de crédito concedido até 2004, ainda que as condições de financiamento tivessem mudado em 2003.

Para se ter uma idéia da retração na carteira de financiamentos reembolsáveis da agência, no período 1995 a 1998 a média das operações anuais contratadas foi superior a 300; entre 2000 e 2004, essa média caiu para 34 operações anuais. Nesse último período, o valor anual médio das operações contratadas foi equivalente a 23% do registrado no primeiro período, em termos reais¹⁵³.

De forma geral, os desembolsos da Finep para operações de empréstimo foram bastante irregulares desde o início, refletindo a ausência de uma fonte estável de *funding* e a dependência de transferências de recursos orçamentários para viabilizar a oferta de condições atrativas para o financiamento das atividades tecnológicas empresariais. Como mostra a Tabela 4.1, depois de 1976, ano de criação do ADTEN, a evolução dos desembolsos para empréstimos mostra grandes oscilações, com períodos extensos de retração e breves períodos de recuperação. Em apenas um ano da série (1997), o valor dos desembolsos superou, em termos reais, o registrado em 1976. Mesmo assim, a média dos desembolsos nos anos 90 foi inferior à verificada na segunda metade dos anos 70 – também em termos reais.

¹⁵³ Evidentemente esse maior volume de crédito deve ser devidamente qualificado, na medida em que implicou, conforme apontado, a realização de operações de qualidade duvidosa. Como destaca Pacheco (2003): “ (...) os anos de maior concessão de crédito são aqueles de falta de foco nas atividades de P&D e resultaram em forte inadimplência. Em 2002, após elevações sucessivas da provisão para devedores duvidosos, essas operações foram lançadas como prejuízo na contabilidade da empresa, com redução de seu capital em cerca de R\$ 700 milhões” (Pacheco, 2003, pg. 45).

Tabela 4.1 - Evolução dos desembolsos Finep em termos reais, 1976 a 2004

Ano	R\$ mil a preços constantes de 2006*	Índice real
1976	899,0	100,0
1977	522,2	58,1
1978	690,7	76,8
1979	564,7	62,8
1980	288,4	32,1
1981	270,8	30,1
1982	277,6	30,9
1983	225,7	25,1
1984	115,8	12,9
1985	234,5	26,1
1986	281,3	31,3
1987	820,5	91,3
1988	372,9	41,5
1989	86,1	9,6
1990	21,1	2,3
1991	69,0	7,7
1992	445,3	49,5
1993	699,4	77,8
1994	533,0	59,3
1995	574,6	63,9
1996	598,2	66,5
1997	1027,9	114,3
1998	856,6	95,3
1999	396,0	44,0
2000	223,0	24,8
2001	140,3	15,6
2002	170,7	19,0
2003	165,5	18,4
2004	166,5	18,5

Fonte: Melo (2009). Elaboração própria a partir dos dados apresentados por esse autor para os desembolsos Finep em termos reais.

Nota: valores com base no IPCA médio anual.

Vale chamar a atenção que os anos de maior desembolso da Finep depois de 1976 têm origem em eventos muito particulares. Assim, em 1987 a agência recebeu um aporte excepcional do Fundo Nacional de Desenvolvimento – FND – da ordem de US\$ 130 milhões. A iniciativa do então recém-criado Ministério da Ciência e Tecnologia tinha o

propósito de recompor o *funding* da Finep, mas não teve continuidade em razão das grandes dificuldades financeiras do setor público. Por sua vez, nos anos de 1997 e 1998, o desempenho dos desembolsos foi resultado de um empréstimo do Banco Interamericano de Desenvolvimento para a Finep (Melo, 2009).

Cabe considerar que o quadro de instabilidade macroeconômica que caracterizava a evolução da economia brasileira desde os anos 80, associado ao processo de abertura comercial e financeira na década de 90, levou grande parte das empresas industriais a promover ajustamentos de caráter defensivo, o que se refletiria na demanda por recursos para inovação. Não obstante, o desempenho da carteira nesse período refletiu fundamentalmente as políticas operacionais postas em prática pela agência, na tentativa de se adaptar à mudança da agenda econômica do governo.

Considerando o período como um todo, ainda que se tenha em conta o caráter restrito dos potenciais clientes da Finep na indústria brasileira, a crônica instabilidade do *funding* constituiu o principal obstáculo para que a agência pudesse dar maior escala e visibilidade às suas operações, atraindo maior círculo de empresas para a sua carteira.

Há outro aspecto fundamental para compreender a atuação da Finep no suporte às atividades tecnológicas. Trata-se da sua dupla condição como agência provedora de recursos reembolsáveis e de recursos não-reembolsáveis, neste último caso como gestora do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT – desde 1971¹⁵⁴. Com isso, a Finep opera simultaneamente com empresas produtivas, universidades e institutos de pesquisa. Essa ampla interlocução conferiu à agência posição singular entre as instituições públicas de fomento e propiciava oportunidades de integração das atividades tecnológicas desenvolvidas nesses distintos campos de atuação.

No entanto, às crônicas dificuldades de *funding* para as operações de financiamento reembolsável se somou uma queda longa e acentuada dos recursos do FNDCT, o qual, não obstante, foi responsável pela maior proporção do orçamento global da

¹⁵⁴ O FNDCT foi criado em 1969, com a finalidade de constituir um instrumento estável para apoiar a ampliação da infra-estrutura de pesquisa no país, em substituição ao Funtec do então BNDE (ver Ferrari, 2002; e Dias, 2001).

agência em grande parte do período¹⁵⁵. Esse quadro geral de instabilidade orçamentária, além de impor grandes dificuldades ao planejamento das ações da Finep, também contribuiu para que se configurassem duas clientelas bastante distintas e separadas nas duas carteiras e, sobretudo, para que os instrumentos fossem operacionalizados de forma cada vez mais independente. Ou seja, o principal instrumento da agência foi pouco utilizado para estimular as atividades tecnológicas empresariais.

4.1.2. A volta do crédito subsidiado

Na década atual, o fortalecimento do instrumento do crédito público à inovação significou não apenas a ampliação do volume de recursos da carteira da Finep¹⁵⁶ como a relevante redução do custo dos empréstimos para as empresas. Pode-se dizer que houve uma recuperação do sentido original dessa modalidade particular de crédito, que se refletiu no estabelecimento de condições muito favorecidas em relação às prevalecentes no mercado e mesmo comparativamente àquelas previstas nas linhas de financiamento do investimento.

A recuperação do crédito constituiu um dos principais itens da estratégia mais ampla de reestruturação do suporte público à inovação, posta em prática desde o final dos anos 90. Reconhecia-se naquele momento que a reduzida escala de operações da carteira reembolsável da Finep e as condições pouco atrativas oferecidas às empresas, além da falta de foco das políticas operacionais da agência no período anterior, comprometiam a capacidade de o instrumento estimular os gastos empresariais em inovação. Para reverter esse quadro, propunha-se assegurar um fluxo crescente de recursos para as operações de

¹⁵⁵ A trajetória de queda do FNDCT se estendeu da segunda metade dos anos 70 ao final da década de 90. Contudo, até o ano de 1996, os desembolsos de financiamentos reembolsáveis só foram superiores aos do FNDCT em 1987 (ano do aporte do FND), 1992 e 1993. Em 1995, os dois desembolsos foram equivalentes. Nos anos 2000, com a criação dos Fundos Setoriais, o FNDCT recuperaria a sua importância no orçamento da Finep. Esse ponto será discutido maior detidamente em outra seção deste capítulo.

¹⁵⁶ Além disso, o BNDES criou linhas de financiamento especialmente destinadas à inovação, que serão objeto do próximo item desta seção.

crédito às atividades de inovação, em condições de custo compatíveis com o risco do investimento privado nessas atividades (Pacheco, 2003).

A execução dessa estratégia teve início em 2001, com a criação do mecanismo de equalização de juros¹⁵⁷. Com isso, a Finep passou a dispor de recursos orçamentários alocados no FNDCT especificamente destinados à redução da parcela correspondente ao prêmio de risco da TJLP e do *spread*. Recorde-se que desde meados dos anos 80, os subsídios creditícios haviam sido eliminados dos financiamentos e a agência passara a praticar encargos financeiros muito elevados para a natureza das atividades apoiadas. Com o novo mecanismo a agência podia novamente estabelecer condições mais adequadas para as suas operações de financiamento.

As operações de financiamento com equalização de juros tiveram início no ano de 2002, em escala bastante reduzida¹⁵⁸. A primeira linha de financiamento da Finep estruturada com base nesse mecanismo seria implantada em 2003, tendo como referência a nova Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior – PITCE. Erber (2009) aponta que a sua maior novidade era a tentativa de articular as três esferas de políticas, fazendo da política de inovação o núcleo dessa articulação¹⁵⁹. Embora isso significasse uma mudança de perspectiva importante frente ao isolamento que caracterizava anteriormente a política tecnológica, a nova política industrial teve pouca expressão.

A nova linha de financiamento, denominada Pró-Inovação, oferecia crédito, no valor mínimo de R\$ 1 milhão, para projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação de empresas com faturamento superior a R\$ 10,5 milhões. O prazo de financiamento foi fixado em até 120 meses, com 36 meses de carência, e o limite de participação da agência,

¹⁵⁷ Esse mecanismo foi estabelecido pela Lei nº. 10.332, em dezembro de 2001, e regulamentado no primeiro semestre de 2002. A mesma Lei criou outros instrumentos para estimular a inovação nas empresas: subvenção; participação no capital de micro e pequenas empresas de base tecnológica; e liquidez aos investimentos em fundos de investimento em empresas de base tecnológica. Eles serão objeto da próxima seção.

¹⁵⁸ Como a Lei nº. 10.332 foi sancionada no final do ano de 2001, a implementação do mecanismo de equalização de juros em 2002 só foi possível com a suplementação orçamentária ocorrida no segundo semestre desse ano, o que possibilitou a contratação pela Finep de um número muito reduzido de operações de financiamento no último trimestre (Cf. Pacheco, 2003). A Lei Orçamentária Anual (LOA) de 2003 previu recursos de R\$ 35 milhões para a equalização de juros, frente a uma execução de R\$ 5 milhões no ano de 2002. No entanto, esse valor seria reduzido para R\$ 29 milhões na LOA 2004.

¹⁵⁹ Para descrição e análise da PITCE ver Salerno (2004).

em até 90% do custo total do projeto. Os encargos financeiros variavam de acordo com as características do projeto e da instituição tomadora de crédito, com base num conjunto de requisitos definidos a partir da PITCE¹⁶⁰.

Esses requisitos abrangiam: contribuição para o adensamento tecnológico e a dinamização de cadeias produtivas; expansão da equipe de mestres e doutores dedicada a P&D; parcerias com universidades, instituições de pesquisa e/ou outras empresas; atuação em segmentos industriais considerados estratégicos pela PITCE, entre outros. Tendo por base a taxa “cheia” – TJLP + *spread* de 5% –, em função do atendimento desses requisitos, as operações podiam ser beneficiadas com um redutor mínimo de cinco pontos percentuais e um máximo de dez pontos percentuais.

Considerando a TJLP média de 2003, de 11,5% ao ano, a taxa “cheia” correspondia a 16,5% a.a., variando a taxa efetiva com aplicação do redutor de 11,5% a.a. (redutor de cinco pontos percentuais) a 6,5% a.a. (redutor de 10 pontos percentuais). Embora se tratasse de um subsídio relevante, ainda assim essas taxas poderiam ser consideradas elevadas para o financiamento das atividades de inovação, sobretudo para as empresas de maior porte que podiam captar recursos com custos inferiores no mercado internacional¹⁶¹.

As condições de financiamento oferecidas pelo Pró-Inovação tornaram-se mais atrativas ao longo do período 2003 a 2008, com a queda significativa da TJLP (ver Tabela 2.11). A TJLP média sofreu redução superior a cinco pontos percentuais nesse período, passando de 11,5% a.a. para 6,25%¹⁶² a.a., o que significava um “pisso” de 1,25% a.a. Vale recordar, no entanto, que a trajetória de queda do juro básico da economia, no mesmo período, foi mais acentuada, levando a uma redução da diferença entre ambas.

¹⁶⁰ Os projetos com foco na inovação de produto ou de processo que tivessem impactos para a competitividade da empresa mas não se enquadrassem nas condições do Programa Pró-Inovação estariam sujeitos à aplicação da taxa “cheia”. De fato, esse “teto” foi aplicado a um número muito reduzido de projetos. Para o detalhamento dos requisitos e das condições de financiamento da linha Pró-Inovação ver Anexo 1.

¹⁶¹ Esse quadro se manteve até o segundo semestre de 2008, quando eclodiu a crise financeira internacional.

¹⁶² A TJLP foi fixada pelo Conselho Monetário Nacional em 6,25% ao ano em julho de 2007, nível que perdurou até junho de 2009.

Por sua vez, com a exceção do ano de 2004, no período 2003 a 2008 foram crescentes os valores do Orçamento da União destinados à equalização de juros nos contratos de financiamento da Finep (Tabela 4.2)¹⁶³. Em termos reais, o aumento desses recursos no período foi da ordem de 100%, tomando por base a variação do IGP-DI. Não obstante, o seu peso em relação aos desembolsos anuais da Finep mostrou oscilação significativa no período em foco. Essa proporção foi maior nos anos de menor desembolso relativo.

Tabela 4.2 - Valores destinados a equalização de juros e desembolsos da carteira de financiamentos reembolsáveis da Finep, 2003 a 2008

Ano	Recursos para equalização* (R\$ milhões de 2008) - A -	Desembolsos (R\$ milhões de 2008) - B -	A/B (em %)
2003	44,7	205,2	21,8
2004	36,2	187,0	19,4
2005	50,0	378,9	13,2
2006	78,0	607,2	12,9
2007	86,0	437,7	19,6
2008	89,5	741,1	12,1

Fonte: MCT - Assessoria de Captação de Recursos.

Nota: (*) Em 2003, foram considerados os valores correspondentes ao limite de empenho; depois disso, os previstos na Lei Orçamentária Anual, uma vez que a ação não foi sujeita à Reserva de Contingência.

A tabela 4.2 também mostra um nível de desembolso baixo nos dois primeiros anos do Pró-Inovação. Conforme anteriormente apontado, nesse período a Finep ainda enfrentava elevada taxa de inadimplência na carteira – em torno de 27% em 2003 –, agravada pela sua frágil base de capital. Isso também teria reflexos no ritmo das novas contratações. Em 2003 e 2004, tanto o número como o valor das operações contratadas sob o novo programa situaram-se em níveis bastante modestos, refletindo a persistência do desequilíbrio financeiro da Finep. Ou seja, a maior atratividade das condições de

¹⁶³ Observa-se que esses recursos foram utilizados quase integralmente em todo o período, uma vez que a execução orçamentária (no conceito do orçamento liquidado) ficou muito próxima dos valores previstos no limite de empenho (2003) e na lei orçamentária (2004 a 2008).

financiamento, propiciada pelo mecanismo de equalização dos juros, não foi acompanhada por uma solução para reforçar o capital da agência, o que, na prática, inviabilizava a expansão da carteira de financiamentos¹⁶⁴.

Só em 2005 as operações contratadas sob o Pró-Inovação começaram a registrar crescimento, associado a certa recuperação da situação financeira da agência e ao aumento da demanda por parte das empresas (Finep, 2006). Ao longo do período indicado na tabela a seguir, 2005 e 2006 representaram, em termos reais, os anos de maior volume de contratações no âmbito do programa. Entre 2005 e 2007, o número de operações contratadas foi de 49 por ano, envolvendo um valor médio de R\$ 659 milhões anuais (em milhões de reais de 2008). Apesar da inegável melhora do desempenho da carteira de financiamentos da Finep nesse período, cabe observar que o número de operações permaneceu muito modesto frente ao universo das empresas inovadoras no Brasil ou ao subconjunto daquelas que realizam P&D de forma contínua e, ainda, frente ao desempenho do ADTEN nas décadas de 70 e 80.

¹⁶⁴ De fato, desde o final da década de 90, o MCT e a Finep mantiveram negociações com a área econômica do governo, na tentativa de equacionar a aguda descapitalização da agência. Depois do aporte de quotas do FND em 2001, um novo repasse só viria a ocorrer no final de 2009. Por sua vez, o mecanismo de equalização dos juros, assim como os demais instrumentos do FNDCT, teve um processo de tramitação reconhecidamente mais fácil e rápido (ver Pacheco, 2003).

Tabela 4.3 - Número e valor das operações de financiamento contratadas pela Finep, 2001 a 2007

Ano	Nº de operações	Valores (R\$ milhões de 2008)
2001	40	244,0
2002	54	397,1
2003	27	246,5
2004	17	147,4
2005	49	682,0
2006	50	673,3
2007	47	620,5

Fonte: Finep, Relatórios de Gestão, vários números.

Nota: as informações relativas ao período 2003-2007 referem-se ao Programa Pro-Inovação.

Por seu turno, a distribuição dos recursos do Pró-Inovação no período 2005 a 2007 foi bastante concentrada: as cinco maiores operações responderam por cerca de 50% do valor concedido em cada ano. Como foi visto, quando focalizadas nas atividades tecnológicas das empresas, as operações reembolsáveis da Finep caracterizaram-se pela sua concentração num grupo de grandes empresas que mantinham gastos continuados nessas atividades e eram também as maiores demandantes de recursos. Do prisma da agência, essas operações eram vantajosas porque envolviam menor risco de crédito.

Analogamente, um reduzido número de setores teve peso preponderante na concessão de crédito no período considerado: máquinas e equipamentos, petroquímico, farmacêutico e material de transporte. Estes setores não estão entre os mais intensivos em P&D, mas são responsáveis por cerca de um terço dos gastos das empresas industriais com essas atividades.

Um ponto relevante a destacar na operacionalização do programa Pró-Inovação diz respeito à inexistência de critérios objetivos para o enquadramento dos projetos e a diferenciação das condições de financiamento. A definição das taxas aplicáveis a cada operação dependia de avaliações caso-a-caso. Isso não apenas sobrecarregava o processo de

análise técnica da agência, como também significava que a empresa demandante de crédito só conheceria os encargos aplicáveis à sua operação após a conclusão desse processo e a aprovação do seu projeto¹⁶⁵ (CGEE e Anpei, 2009).

Isso mudou com a criação do Programa Inova Brasil, na segunda metade de 2008, que substituiu o Pró-Inovação na posição de principal programa de financiamento da Finep. Sob o novo programa, houve uma padronização das taxas de juros aplicáveis aos contratos de financiamento da agência, com base nas disposições da Política de Desenvolvimento Produtivo, instituída no mesmo ano.

A PDP apresentou duas diferenças importantes em relação à PITCE. Em primeiro lugar, a preocupação com a convergência dos instrumentos em diferentes campos de atuação governamental, abrangendo: incentivos; poder de compra do Estado; regulação; serviços tecnológicos, de promoção comercial e de propriedade intelectual; capacitação de recursos humanos etc.¹⁶⁶ Essa “mobilização integrada” dos instrumentos é considerada fundamental para dar consistência às políticas públicas envolvidas. A segunda diferença é a abordagem setorial mais ampla da PDP, que não estabelece setores e tecnologias prioritários, optando por delimitar três eixos de atuação, que se desdobram em “programas estruturantes”. São eles:

1. Programas Mobilizadores em Áreas Estratégicas, nos quais a competitividade está associada “à superação de desafios científico-tecnológicos para a inovação” (complexos industriais de defesa, saúde, tecnologias de informação e comunicação, biotecnologia, energia nuclear e nanotecnologia);
2. Programas para Fortalecer a Competitividade, voltados a complexos produtivos com potencial exportador e/ou com potencial de gerar efeitos de encadeamento sobre o conjunto da estrutura industrial (entre outros, automotivo, bens de capital, têxtil e confecções);

¹⁶⁵ Cabe fazer a ressalva de que, na prática, as empresas que já mantinham um relacionamento com a Finep tinham uma taxa de referência para o seu enquadramento. Também é verdade que poucas operações se situavam nas “pontas”, ou seja, eram beneficiadas com o redutor máximo ou não recebiam qualquer benefício (CGEE e Anpei, 2009). É provável que essa dificuldade tivesse maior importância para novos clientes.

¹⁶⁶ Política de Desenvolvimento Produtivo – inovar e investir para sustentar o crescimento (disponível em http://www.pdp.gov.br/Documents/conheca_pdp/Livreto da PDP Original - Portugues.pdf)

3. Programas para Consolidar e Expandir a Liderança, envolvendo setores e empresas com projeção internacional e competitividade, e que buscam consolidar e expandir essa liderança (entre outros, bioetanol, petróleo, petroquímica, mineração, siderurgia).

No desenho da nova linha de financiamento da Finep, as três categorias de programas da PDP serviram de base para a diferenciação das condições de financiamento oferecidas às empresas. Estas passariam a conhecer de antemão os custos dos recursos da agência em função de seus setores de atuação ou da natureza dos seus projetos. Assim, os projetos enquadrados na categoria 1 seriam beneficiados com a taxa de juros mais baixa, de 4,25% ao ano; os classificados na categoria 2, com uma taxa 4,75% ao ano; e aqueles pertencentes à categoria 3, contariam com uma taxa de juros de 5,25% ao ano¹⁶⁷.

Cabe chamar a atenção, contudo, que a definição das três categorias de programas da Política de Desenvolvimento Produtivo baseia-se na delimitação das condições de concorrência prevalentes nos diversos setores produtivos e não na identificação das suas distintas oportunidades tecnológicas e capacidades de transbordamento para os demais setores. Nesse sentido, tais categorias são pouco adequadas para orientar a aplicação do instrumento de crédito à inovação e acabam gerando distorções¹⁶⁸.

No Inova Brasil, o valor mínimo do financiamento permaneceu em R\$ 1 milhão, assim como a participação da agência no valor total do projeto, até 90%. Contudo, foi fixado um valor máximo de R\$ 100 milhões¹⁶⁹ para cada operação. O prazo para o pagamento do empréstimo passou a ser de até 100 meses, sendo de 20 meses o novo período de carência.

¹⁶⁷ Após a redução da TJLP, de 6,25% para 6%, em julho de 2009, as taxas do Inova Brasil foram ajustadas para 4,0%, 4,5% e 5,0%. Em 2010, essas taxas seriam novamente elevadas para os níveis originalmente fixados. As condições de financiamento desse programa são detalhadas no Anexo 1.

¹⁶⁸ Exemplo disso é a aplicação do nível mais elevado de taxa de juros ao setor de bens de capital, reconhecidamente difusor do progresso técnico.

¹⁶⁹ Posteriormente, esse valor seria reduzido para R\$ 80 milhões.

Embora as garantias exigidas sejam as mesmas do Pró-Inovação, a Finep passou a incentivar a apresentação de carta de fiança bancária¹⁷⁰, com a compromisso de liberar a primeira parcela do financiamento no prazo de cem dias, contados a partir da solicitação de financiamento. Do ponto de vista da agência, a fiança bancária tem a dupla vantagem de simplificar o processo de análise e, sobretudo, de reduzir o risco de crédito. No entanto, o seu custo para as empresas não é desprezível, o que “anula” parte do subsídio embutido nas taxas de juros aplicáveis aos contratos (CGEE e Anpei, *op. cit.*).

A elevação do “pisso” das taxas de juros sob o Inova Brasil – tomando por base a TJLP que vigorava no ano de 2008 – teve pouco impacto sobre as condições de financiamento de fato praticadas pela agência¹⁷¹. Mais importante foi a redução nas taxas de juros aplicáveis à maior parte das operações contratadas sob o novo programa. Como pode ser verificado na tabela 4.4, apesar da queda da TJLP entre os anos de 2005 e 2007, a taxa contratual média das operações novas ao longo desse período não apresentou movimento semelhante, oscilando entre 6,2% a.a. e 6,9% a.a.. No ano de 2008, a taxa contratual média foi de 5,3% considerando a execução das carteiras do Pró-Inovação e do Inova Brasil¹⁷², o que representou uma redução relevante em relação ao nível do ano anterior. Ou seja, em termos gerais, as taxas aplicáveis aos financiamentos reembolsáveis tornaram-se mais atrativas, o que foi sustentado pela já mencionada ampliação dos recursos destinados à equalização de juros.

¹⁷⁰ A carta de fiança bancária já era obrigatória para as empresas que não reunissem garantias próprias suficientes.

¹⁷¹ Entre julho de 2007 e novembro de 2008, período no qual vigorou a TJLP de 6,25% e o Programa Pró-Inovação, um reduzido número de contratos relativos às indústrias farmacêutica e de máquinas e equipamentos havia sido beneficiado com um redutor superior a sete pontos percentuais. Para estes, teria havido uma elevação das taxas de juros nos financiamentos da Finep.

¹⁷² O Inova Brasil teve suas primeiras operações aprovadas em setembro de 2008 e as contratações em outubro. Como ainda havia operações em processo de contratação sob o Pró-Inovação, entre setembro e novembro os dois programas coexistiram.

Tabela 4.4 - Execução da carteira de financiamentos reembolsáveis: programas Pro-Inovação e Inova Brasil, 2005 a 2008

Carteira de Financiamento	2005	2006	2007	2008
N. de operações contratadas	49	50	47	50
Valor das operações contratadas (em R\$ milhões de 2008)	700,8	678,0	608,5	864,1
Valor médio das operações	14,3	13,6	12,9	17,3
Taxa contratual (média)	6,2	6,9	6,5	5,3

Fonte: Finep, Relatório de Atividades 2003-2006 e Relatório de Gestão, vários números.
Elaboração própria.

A redução da taxa contratual média foi acompanhada por expressivo crescimento do volume da carteira de financiamentos desses dois programas em 2008 (Tabela 4.4), equivalente a cerca de 40% em termos reais, com base na variação do IGP-DI. Esse crescimento pode ser creditado principalmente ao novo programa, na medida em que o volume das contratações sob o Pró-Inovação até setembro sugeria que as operações de financiamento fechariam o ano de 2008 em nível próximo ou pouco inferior aos dos três anos anteriores.

O desempenho do Inova Brasil deveu-se sobretudo à contratação de um número reduzido de operações de grande porte no último trimestre do ano. Assim, quatro operações com valores superiores a R\$ 80 milhões, contratadas sob o novo programa, foram responsáveis por 44% do valor da nova carteira no ano de 2008. É verdade que nos anos anteriores já se observava grande concentração da carteira da Finep em poucas operações contratadas. O aspecto que sobressai em 2008 é o aumento do valor das operações de grande porte no âmbito do Inova Brasil, o que implicou forte elevação do valor médio das operações contratadas sob o novo programa (R\$ 30 milhões) em relação ao período 2003-2007.

É muito provável que o expressivo desempenho da carteira de financiamentos da Finep após setembro de 2008 reflita sobretudo a maior procura por recursos das instituições financeiras públicas, decorrente da severa crise que paralisou os mercados financeiros internacionais no segundo semestre desse ano. Recorde-se que, de forma geral,

a ampliação do crédito público no quadro de brutal contração do crédito privado que prevaleceu nesse período foi fundamental para atender as demandas de financiamento das empresas e evitar maior retração da atividade econômica.

“A medida anticíclica mais destacada do nosso ponto de vista não veio nem da área fiscal, nem da política monetária ou de liquidez, a despeito da inegável relevância de cada uma delas. Veio, sim, da orientação que o governo transmitiu aos seus bancos para que ampliassem seus financiamentos (...). No contexto em que os bancos privados contraíam os seus financiamentos, foi esse espaço ocupado pelos bancos públicos o determinante por não ter havido na economia uma crise de crédito, entendida esta não somente como a contração do volume de financiamentos concedidos, mas também como uma onda de falências de empresas e de liquidação de ativos” (Almeida, 2010)

O maior ritmo de contratações também se refletiu no volume da carteira de projetos aprovados e em análise no final do ano de 2008: em 31 de dezembro, havia 38 projetos aprovados e em contratação, no valor de R\$ 560 milhões e cerca de R\$ 2 bilhões envolvidos nos projetos em análise (Finep, 2008). Para sustentar essa perspectiva de crescimento da carteira, associada à redução da taxa contratual média no período recente, a ampliação dos recursos para a equalização dos juros deveria ser ainda maior do que a observada desde 2003¹⁷³.

Esses resultados sugerem que as condições mais atrativas da nova linha de financiamento da Finep estimularam um crescimento da demanda de recursos por parte das empresas, que, naquele momento, podia ser sancionada pela melhora na captação de recursos por parte da agência. Note-se que a ampliação do volume de recursos para as linhas de financiamento da inovação e a redução do seu custo para as empresas constituíam metas destacadas da PDP.

O mecanismo de equalização de juros viabilizou a estruturação de uma segunda linha de financiamento com taxas reduzidas em 2006, especialmente destinada a projetos de

¹⁷³ No Orçamento da União foram previstos mais de R\$ 170 milhões para a equalização de juros em 2009, representando um crescimento real superior a 90% em relação ao ano anterior.

inovação de micro e pequenas empresas¹⁷⁴, denominada Programa Juro Zero. O perfil do Pró-Inovação, considerando tanto o valor mínimo das operações como as exigências de garantias, tornava o programa inacessível a empresas de pequeno porte. Na linha Juro Zero, o valor do financiamento pode variar de R\$ 100 mil a R\$ 900 mil, limitado a 30% do faturamento da empresa no ano anterior. O pagamento pode ser dividido em até 100 parcelas, corrigidas pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) do IBGE. Não há período de carência¹⁷⁵.

Além do custo, há dois aspectos críticos na concessão de linhas de financiamento para o segmento das empresas de pequeno porte: as dificuldades de apresentação de garantias reais e de acesso ao agente financeiro.

Para dar conta do primeiro deles, foi concebido um esquema próprio de garantias, alternativo às garantias reais, envolvendo três componentes: fiança pessoal dos sócios da empresa (20%); Fundo de Reserva constituído a partir da cobrança antecipada de uma taxa de 3% sobre cada operação (30%)¹⁷⁶; e o Fundo de Garantia de Crédito, composto por recursos aportados pelos parceiros regionais do programa (50%).

O problema de acesso à linha de financiamento é mais delicado. À semelhança do BNDES, a Finep não conta com uma rede de atendimento própria, que propicie a disseminação dos programas de financiamento junto às micro e pequenas empresas. Embora a rede de agentes financeiros, operada na década de 80 e nos primeiros anos da década seguinte, tivesse registrado resultados aquém dos esperados (Melo, 1988)¹⁷⁷, ela permitia dar certa capilaridade às linhas de financiamento da Finep. Com a extinção da grande maioria dos bancos de desenvolvimento na década de 90, como foi apontado no segundo capítulo, esse canal de acesso foi perdido. Cabe realçar que a intermediação das linhas de financiamento da Finep envolve dificuldade adicional comparativamente às linhas

¹⁷⁴ Empresas com faturamento de até R\$ 10,5 milhões.

¹⁷⁵ As condições gerais do Programa Juro Zero são apresentadas no anexo 1.

¹⁷⁶ Ao final da amortização de todos os financiamentos realizados através de um mesmo parceiro, as empresas adimplentes têm direito à devolução do valor corrigido, de forma proporcional ao valor do financiamento de cada uma, do saldo remanescente no Fundo de Reserva.

¹⁷⁷ Alguns desses bancos de desenvolvimento não tinham interesse em operar as linhas de financiamento da Finep.

tradicionais do BNDES, em razão da maior complexidade envolvida na análise dos projetos de inovação. Ou seja, além da capacidade de avaliar as condições de pagamento do tomador – procedimento seguido em qualquer operação de crédito –, requer-se, no caso dos projetos de inovação, conhecimento específico dos agentes financeiros sobre a natureza desses projetos.

A solução encontrada pela Finep para dar capilaridade às operações do Juro Zero foi o estabelecimento de parcerias regionais com instituições que tivessem alguma afinidade com os clientes potenciais da carteira. Esses parceiros são responsáveis pela pré-qualificação das propostas. Se forem aprovados nessa etapa, os projetos são enviados para análise da Finep. No final de 2008, o programa estava restrito aos estados onde já haviam sido identificados parceiros regionais: Pernambuco; Bahia; Minas Gerais; Paraná; e Grande Florianópolis¹⁷⁸.

Como essa rede de parcerias tem pouco tempo de funcionamento, é muito prematuro avaliar seus resultados. Ainda assim, o seu desenho institucional gera sérias dúvidas quanto à capacidade dos parceiros selecionados em atrair um conjunto mais amplo de empresas inovadoras de pequeno porte. Nenhum deles tem experiência como instituição financeira e atuação disseminada entre as empresas do segmento, o que sugere que a sua intermediação tende a tomar a forma de um “posto” de atendimento mais do que um meio de dar amplitude à linha de financiamento¹⁷⁹.

De fato, apesar das condições facilitadas, o desempenho do programa foi bastante fraco no período 2006 a 2008, beneficiando um grupo extremamente limitado de empresas de pequeno porte (Tabela 4.5). Essas operações responderam, em média, por 1,8% do valor total da carteira de financiamentos reembolsáveis da Finep no período, sendo que em 2008 sua participação caiu para nível inferior a 1%¹⁸⁰.

¹⁷⁸ Os parceiros regionais selecionados foram: Porto Digital (Parque Tecnológico), em Recife; Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia; Federação das Indústrias de Minas Gerais; Federação das Indústrias do Estado do Paraná; e Associação Catarinense de Empresas de Tecnologia.

¹⁷⁹ A exigência de participação no esquema alternativo de garantias também tende a induzir uma postura mais conservadora dos parceiros regionais.

¹⁸⁰ Esse fraco desempenho levou a agência a anunciar, em 2009, que promoveria uma reformulação do programa.

Tabela 4.5 - Finep: Programa Juro Zero, 2006 a 2008

Carteira de Financiamento	2006	2007	2008
Nº. de operações contratadas	17	30	14
Valor das operações contratadas (R\$ milhões de 2008)	10,6	18,5	8,0
Valor médio das operações (R\$ milhões)	0,62	0,62	0,57

Fonte: Finep, Relatório de Gestão, vários números. Elaboração própria.

Note-se que o segmento das pequenas empresas apresenta uma proporção relativamente baixa de empresas inovadoras, o que se reflete numa taxa de inovação geral (em torno de 30%) muito inferior à das médias empresas (próxima de 58%) e à das grandes empresas (cerca de 80%). Adicionalmente, conforme apontado anteriormente, a grande maioria das empresas inovadoras de pequeno porte não realiza qualquer gasto com atividades inovativas ou desenvolve algum esforço de modernização por meio da aquisição de máquinas e equipamentos. Proporção muito reduzida de empresas do segmento desenvolve atividades tecnológicas como parte de suas estratégias concorrenciais. Pode-se dizer, portanto, que o programa da Finep dirige-se apenas a um seleto subconjunto de pequenas empresas inovadoras. De fato, quando se observa a carteira dos projetos contratados sob o Juro Zero no ano de 2008, nota-se uma predominância dos setores eletrônico e de material médico e hospitalar (Finep, 2008), reconhecidamente dois setores que estão entre os de maior intensidade tecnológica.

Ainda que se considere o caráter restrito do conjunto das empresas industriais brasileiras que realizam atividades de pesquisa e desenvolvimento de forma contínua – cerca de 3% do universo industrial brasileiro nos três levantamentos da Pesquisa de Inovação –, é evidente que o alcance das linhas de financiamento reembolsáveis da Finep é muito modesto (Tabela 4.6). Vale mencionar que a carteira de projetos *contratados e em desembolso* no período de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 2008 era de cerca de 150

projetos (Finep, 2008). Esse número corresponde a 5,6% das empresas com P&D contínua¹⁸¹, tendo como referência o ano de 2005 (2769 empresas).

Tabela 4.6 - Número e valor total de operações de financiamento reembolsáveis contratadas pela Finep, 2003 a 2008

Ano	Nº de operações	Valores (R\$ milhões de 2008)
2003	27	246,5
2004	17	147,4
2005	49	682,0
2006	67	673,3
2007	77	620,5
2008	64	872,1

Fonte: Finep, Relatórios de Gestão, vários números.

Essa avaliação é corroborada por estudo recente do IPEA (Lemos e De Negri, 2010), que mostra que das 501 empresas com mais de 500 pessoas ocupadas – que na tipologia utilizada conformam o “núcleo tecnológico mais dinâmico da indústria brasileira” –, apenas 186 empresas (37%) tiveram algum suporte da FINEP ou do CNPq entre 2000 e 2008. O mesmo estudo aponta que dentre as empresas que investem em P&D com mais de 500 pessoas ocupadas, 80% são usuárias de alguma linha de financiamento do BNDES, mas apenas 15% estão na carteira da FINEP.

Cumprir fazer a ressalva de que a operação das novas linhas de crédito à inovação com redutor de juros é relativamente recente, sobretudo quando se tem em conta que o seu início foi bastante prejudicado pelo profundo desequilíbrio financeiro da Finep. Conforme já apontado, foi longo e penoso o processo de recuperação da carteira, que ainda registrava em dezembro de 2008 uma taxa de inadimplência de 6,1%. Note-se que essa taxa ainda refletia os problemas herdados da carteira antiga dos anos 90, uma vez que desde 2001 a inadimplência foi praticamente nula (Finep, 2008; Pacheco 2003).

¹⁸¹ De fato, a relação é ainda menor se for levado em conta que uma empresa pode ter mais de um contrato de financiamento reembolsável com a agência.

Por sua vez, o aporte da União em 2001 foi insuficiente para reequilibrar o balanço da empresa. A Finep dependeu totalmente da captação de recursos de terceiros, negociados anualmente, para sustentar suas operações de crédito ao longo do período de vigência dos novos programas. Entre 2005 e 2007¹⁸², as duas principais fontes de recursos para os programas reembolsáveis da Finep foram, em ordem de importância, o FAT e o FND (Tabela 4.7). Em 2008, o FNDCT passou à posição de primeira fonte de *funding* para as operações de crédito da agência. Desde o ano de 2006 o FNDCT voltara a realizar empréstimos para a Finep, com prazo de dez anos e cinco de carência¹⁸³. Os valores destinados a essa finalidade foram inferiores a R\$ 40 milhões em 2006 e em 2007, passando a R\$ 225 milhões no ano de 2008, o que significou uma expansão real superior a 400% em relação ao ano anterior. Ainda assim, o ano de pico de captação foi 2006, sobretudo em razão da ampliação da transferência do FAT para a Finep naquele ano.

Tabela 4.7 - Finep: captações de recursos de terceiros para operações de financiamento reembolsável, 2005 a 2008

R\$ milhões			
ANO	FAT	FND	FNDCT
2005	200	120	
2006	400	120	38
2007	230	120	38
2008	180	120	225

Fonte: Finep. Relatório de Atividades, 2003 a 2006; Relatório de Gestão, vários números. Elaboração própria.

Os avanços obtidos nos últimos anos na captação de recursos e na mudança do perfil de risco da carteira não parecem, contudo, suficientes para sustentar um fluxo regular de recursos para o financiamento das atividades de inovação das empresas, sobretudo na

¹⁸² Não foram incluídos os anos de 2003 e 2004 por terem sido anos de baixa execução da carteira de financiamentos da Finep.

¹⁸³ Em 2009 esses empréstimos passaram a ser de vinte anos, prazo mais de duas vezes superior ao de 100 meses estipulado para a amortização dos empréstimos pelas empresas.

perspectiva de uma maior escala de atuação da Finep. A agência continua desprovida de uma estrutura de *funding* estável e obrigada a negociar anualmente o fluxo de recursos para realizar suas operações de crédito, ao contrário das demais instituições federais de fomento, que contam com recursos oficiais previstos na Constituição Federal.

Vale registrar que a PDP apresentou entre as suas medidas a ampliação do *funding* do BNDES para sustentar as operações destinadas à expansão de capacidade produtiva, modernização e inovação, mas não há qualquer menção ao *funding* da Finep, que permanece como a principal fragilidade dessa agência.

A capitalização da Finep em 2009, no valor de R\$ 524 milhões¹⁸⁴, que mais que dobrou o patrimônio líquido contabilizado no ano anterior – de cerca de R\$ 380 milhões para R\$ 940 milhões – representaria um passo importante para o ajuste da sua base de capital e deveria inclusive permitir saldar dívidas tais como a existente com o Fundo de Amparo ao Trabalhador. É possível, no entanto, que o novo aporte ainda não configure uma solução definitiva para adequar a base de capital da Finep à condição de instituição financeira reconhecida pelo Banco Central¹⁸⁵.

O “lastro” financeiro constitui, sem nenhuma dúvida, condição fundamental para aumentar a escala das operações de crédito da Finep, assim como um desenho institucional mais adequado para a rede de intermediários financeiros, sobretudo para atender as demandas de empresas de pequeno e médio portes que não fazem parte da clientela tradicional da agência.

Desde os primeiros anos da década atual, porém, a Finep deixou de ser a única instituição pública com linhas de crédito destinadas à inovação nas empresas. Por seu porte e capacidade de mobilização de recursos, além do conhecimento específico acumulado sobre os diversos setores industriais, a presença do BNDES no financiamento à inovação é em si própria muito significativa. No próximo item, procura-se apresentar as novas linhas do Banco e o seu desempenho nesses poucos anos de funcionamento.

¹⁸⁴ Esse aporte de capital com cotas do FND (em processo de extinção) foi semelhante ao realizado em 2001.

¹⁸⁵ Há um parecer favorável do Banco Central, do início da década, que não chegou a ser votado pelo Conselho Monetário Nacional naquele período devido ao impacto fiscal que a necessária capitalização da Finep acarretaria (Pacheco, 2003).

4.1.3. A entrada do BNDES

Até o ano de 2004, o BNDES não oferecia linha de financiamento especialmente dirigida às atividades de inovação, embora algumas dessas atividades pudessem ser contempladas em esquemas mais amplos de financiamento. A partir dessa data, as políticas operacionais do Banco passaram a atribuir prioridade à inovação e foram criadas linhas especificamente destinadas a essa finalidade, com condições mais favorecidas do que as aplicadas nas demais linhas de financiamento.

Entre 2004 e 2008, o BNDES promoveu seguidas modificações no desenho dessas linhas, refletindo o próprio processo de aprendizado da instituição com o conceito de inovação. Cabe ressaltar que as condições de financiamento foram se tornando cada vez mais favorecidas.

Em 2006, sob a orientação da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior, foram estruturadas duas linhas de crédito com o objetivo de financiar todas as atividades de inovação nas empresas¹⁸⁶. A primeira linha, denominada Programa de Desenvolvimento de Inovação (PDI) destinava-se a apoiar projetos relacionados a “esforços substanciais de P&D”, com taxa de juros fixa de 6% mais *spread* e prazo de financiamento de até doze anos, sendo que a participação do banco nos itens financiáveis podia chegar a 100%.

A segunda linha foi chamada de Programa Inovação-Produção (IP), voltada ao financiamento de inovações incrementais, de investimentos complementares para a capacitação das empresas e de criação, expansão ou adequação para produção e comercialização dos resultados das inovações. O custo da linha compunha-se de TJLP mais *spread*, com prazo de até 10 anos e limite de 100% para a participação do Banco. Como foi

¹⁸⁶ As condições das duas linhas são detalhadas no Anexo 1.

atribuída prioridade máxima às duas linhas de financiamento, o BNDES abria mão da sua remuneração¹⁸⁷.

O PDI e o IP tiveram curto período de operacionalização, registrando execução pouco expressiva. Eles foram substituídos em 2008 pelos Programas Inovação Tecnológica e Capital Inovador, ambos operacionalizados diretamente com o BNDES. Embora a reformulação dos programas de inovação da instituição tenha ocorrido sob a vigência da PDP, ela decorreu sobretudo de um processo de discussão interna.

O Programa Inovação Tecnológica tem por objetivo o financiamento de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação com valor superior a R\$ 1 milhão, que apresentem risco tecnológico e oportunidade de mercado, compreendendo o desenvolvimento de produtos e/ou processos novos (para o mercado nacional) ou significativamente aprimorados.

A taxa de juros para o tomador do financiamento foi significativamente reduzida, para 4,5% ao ano, e o prazo máximo, ampliado para 14 anos, sendo mantido o limite de 100% para a participação do BNDES. Sobre a linha Inovação Tecnológica não incide taxa de risco de crédito e a remuneração do Banco é de 0%.

Essa linha também admite a participação do BNDES por meio da subscrição de valores mobiliários (ações, debêntures, opções, FDIC etc.) em empresas de capital aberto (em emissão pública ou privada) ou em empresas que, no curto ou médio prazo, possam ingressar no mercado de capitais, em emissão privada. Nas operações de subscrição de valores mobiliários, as participações acionárias decorrentes da subscrição de ações ou da conversão de debêntures estão limitadas a um terço do capital total da empresa; no caso de empresas de base tecnológica, esse limite pode chegar a 40%.

Na concepção do Programa Capital Inovador foram mais marcantes as diferenças em relação ao programa antecessor. O foco da nova linha é a estratégia da empresa e seus planos de inovação e não mais o projeto. O valor mínimo do financiamento

¹⁸⁷ Em ambas as linhas de financiamento, o Banco também previa a possibilidade de dispensar a apresentação de garantias reais em operações com valor de até R\$ 10 milhões.

é de R\$ 1 milhão e o máximo, de R\$ 200 milhões por grupo econômico, num período de 12 meses.

A taxa anual de juros é composta por TJLP + taxa de risco de crédito. Esta última, que pode chegar a 3,57% ao ano, não é cobrada nas operações com pequenas e médias empresas com faturamento de até R\$ 60 milhões. O nível de participação do Banco em todos os casos é de até 100% dos itens financiáveis e o prazo de financiamento, de até 12 anos¹⁸⁸.

À semelhança da linha Inovação Tecnológica, podem ser dispensadas da constituição de garantias reais as operações de financiamento com limite de até R\$ 10 milhões por grupo econômico (com receita operacional bruta de até R\$ 60 milhões). A linha também prevê o aporte de recursos do Banco por meio da subscrição de títulos mobiliários.

No final de 2008, as duas grandes linhas horizontais de financiamento à inovação do BNDES ainda eram pouco conhecidas entre as empresas inovadoras (Anpei, 2009) e apresentavam execução muito baixa. Como mostra a tabela 4.8, em 2008 o Programa Inovação Tecnológica não registrou nenhuma operação contratada e o Capital Inovador, apenas uma. Em contraste, alguns dos programas de financiamento à inovação com enfoque setorial ou voltados a complexos industriais, cujo desenho é mais próximo das formas tradicionais de atuação do Banco – através de seus grandes departamentos setoriais –, apresentaram desempenho bem mais expressivo em seu curto período de existência¹⁸⁹.

São esses programas: o PROSOFT (*software* e serviços de tecnologia da informação); o PROFARMA (complexo industrial da saúde); o PRÓ-AERONÁUTICA

¹⁸⁸ Cabe chamar a atenção que sob o Programa de Sustentação do Investimento (PSI) houve nova redução das taxas de juros aplicáveis às linhas de apoio à inovação. O PSI, instituído em junho de 2009, com data de expiração inicialmente prevista para junho de 2010, posteriormente estendida para dezembro, foi uma das principais medidas adotadas pelo governo federal para aplacar os efeitos da crise financeira internacional sobre a economia brasileira. A redução das taxas de juros nas linhas de financiamento do BNDES, no âmbito do PSI, foi viabilizada mediante a transferência de recursos subvencionados do Tesouro, destinados à equalização. Durante o período de vigência do PSI, as taxas dos programas Inovação Tecnológica e Capital Inovador foram fixadas, respectivamente, em 3,5% a.a. e 4,5% a.a., os prazos de financiamento em 120 meses e 96 meses, e os de carência, em 36 meses e 24 meses.

¹⁸⁹ À semelhança do PDI e do IP, os programas setoriais do BNDES foram inspirados pela PITCE, ainda na primeira metade dos anos 2000, tendo sido criados em momentos distintos.

(cadeia produtiva da indústria aeronáutica); o PRÓ-ENGENHARIA (engenharia nos setores de Bens de Capital, Defesa, Automotivo, Aeronáutico, Aeroespacial, Nuclear e na cadeia de fornecedores das indústrias de Petróleo e Gás e Naval); e o PROTV D (investimentos para rede de transmissão, equipamentos de recepção e equipamentos para produção de conteúdos relacionados ao Sistema Brasileiro de TV Digital Terrestre). Como esses programas contemplam um amplo conjunto de itens financiáveis, quando envolvidas as atividades previstas nos programas horizontais de apoio à inovação aplicam-se as mesmas condições desses últimos.

Tabela 4.8 - Operações contratadas nas linhas de inovação do BNDES, 2007 e 2008

Item	2007		2008	
	Valor (R\$ milhões)	Nº de Projetos	Valor (R\$ milhões)	Nº de Projetos
Inovação Tecnológica			0,0	0
Capital Inovador			1,5	1
Inovação PD&I	73,9	7	12,8	3
Inovação Produção	168,3	13	28,0	8
Engenharia Automotiva			119,0	2
PROFARMA Inovação	21,7	5	10,7	4
PROSOFT Empresa	312,4	13	445,0	16
PROTV D fornecedor			6,1	1
Outros - Desenvolvimento Tecnológico (*)	335,9	10	66,7	10
Total Geral	912,2	48	689,8	45

Fonte: BNDES

Notas: (*) Trata-se de projetos que apresentam uma pequena parcela de desenvolvimento tecnológico.

Posteriormente, o Banco recriaria o Programa Inovação Produção, com o objetivo de apoiar as inovações de natureza incremental e investimentos na implantação, expansão e modernização da capacidade produtiva, considerados necessários à absorção dos resultados da inovação. O valor mínimo da linha é superior ao das demais, R\$ 3 milhões, assim como o custo do financiamento: TJLP, acrescida de *spread* de risco (até 3,57%) e remuneração do Banco (0,9%). Com isso, o BNDES passava a dispor tanto de linhas para projetos de maior risco tecnológico (Inovação Tecnológica) como de natureza

incremental (Inovação Produção) e ainda contemplava os planos de inovação empresariais, tornando a sua atuação no apoio à inovação ainda mais abrangente.

É importante chamar a atenção que antes da criação do Programa Capital Inovador, todas as linhas de financiamento públicas voltadas à inovação industrial focalizavam o apoio a projetos. Em vários casos, porém, as atividades de inovação estão associadas a estratégias concorrenciais mais amplas da empresa e não cabem nos contornos de um projeto. Ainda que o projeto fosse definido de forma mais abrangente para acomodar esse tipo de demanda – o que, de fato, parece ter ocorrido com alguma frequência nas operações mais recentes da Finep –, a ausência de uma linha especialmente destinada a financiar planos de inovação empresariais constituía, sem dúvida, uma lacuna¹⁹⁰.

Mais recentemente, o BNDES trouxe outra novidade importante para o financiamento da inovação, voltada especificamente às micro, pequenas e médias empresas. Trata-se da extensão do uso do Cartão BNDES para a aquisição de serviços tecnológicos¹⁹¹. Conforme apontado anteriormente, o Cartão BNDES destina-se ao financiamento de investimentos e aquisição de produtos credenciados pelas micro, pequenas e médias empresas. O Banco opera através de cinco agentes autorizados a emitir o cartão: Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal, Bradesco, Nossa Caixa e Banrisul. O limite de crédito é de até R\$ 1 milhão por banco emissor, com base em análise da capacidade de crédito do proponente e a amortização, de 3 a 48 prestações mensais, fixas e iguais (também sujeita à consulta junto ao banco emissor). As garantias também são negociadas entre o banco emissor e a empresa.

O custo das operações com o Cartão BNDES muda mensalmente de acordo com a taxa a termo divulgada pela ANDIMA, calculada com base nas Letras do Tesouro

¹⁹⁰ Embora tenha caráter horizontal, na prática a operacionalização da linha Capital Inovador, por envolver as estratégias das empresas, tem um forte conteúdo setorial e tende a se aproximar mais das formas usuais de análise do BNDES.

¹⁹¹ Estes serviços incluem, entre outros: aquisição de conhecimentos tecnológicos e transferência de tecnologia; projetos de design, ergonomia e modelagem de produtos; projetos de experimento; prototipagem; desenvolvimento de embalagens; e serviços de tecnologia industrial básica (metrologia, normalização, avaliação de conformidade etc.).

Nacional¹⁹². A empresa pagará a taxa prevalecente no momento em que realizar uma transação com um dos fornecedores cadastrados pelo Banco.

Como mostra a tabela 4.9, considerando todas as categorias de compras permitidas pelo Cartão BNDES – com destaque para a aquisição de máquinas e equipamentos, que constitui a categoria de maior peso –, num período de apenas quatro anos, o instrumento apresentou desempenho excepcional. Apenas entre 2007 e 2008, o crescimento das operações foi superior a 190% em termos reais, tendo por base a variação do IGP-DI. Ou seja, o Cartão BNDES tem se revelado um meio eficaz para disseminar as operações de crédito da instituição com as micro, pequenas e médias empresas.

Tabela 4.9 - Utilização do Cartão BNDES, 2005 a 2009

R\$ milhões de 2009				
2005	2006	2007	2008	2009
103,2	301,0	619,2	950,2	2767,5

Fonte: BNDES

Sob a ótica dos agentes financeiros que operam o instrumento, a simplificação dos procedimentos implica redução dos custos envolvidos nas operações comparativamente à intermediação das linhas tradicionais do banco. Como três dos agentes financeiros credenciados dispõem de grandes redes de atendimento espalhadas pelo país, as empresas têm facilitado o seu acesso ao Cartão, que ainda apresenta facilidade de uso e flexibilidade nas condições de pagamento.

Ao estender o uso do Cartão BNDES para aquisições de um leque amplo de serviços tecnológicos, o BNDES está, portanto, empregando um instrumento de grande capilaridade para financiar tanto os esforços de inovação de menor densidade tecnológica

¹⁹² Em julho de 2010, essa taxa correspondia a 0,98% a.m.

como a eventual contratação de P&D externa por parte de micro, pequenas e médias empresas.

Por mais bem-sucedida que seja a idéia do cartão para facilitar o crédito para a aquisição de serviços tecnológicos, é razoável supor que a sua capacidade de estimular a ampliação do número das empresas inovadoras nesse segmento dependa de políticas integradas de governo para atingir o universo das empresas de menor porte, que apresentam graves problemas de gestão e de capacidade empresarial. Não obstante, o desenho da nova facilidade de crédito à inovação criada pelo BNDES mostra-se muito adequada ao segmento que pretende atingir. Trata-se, como foi visto, de um campo de atuação no qual a presença da Finep sempre foi muito limitada.

Embora haja iniciativas para aumentar a coordenação entre as ações de Finep e BNDES, ao que tudo indica, as duas instituições continuam a executar os seus instrumentos de forma bastante independente. Em diversos casos, é provável que ambas atraiam os mesmos clientes potenciais, sendo que a escolha do canal de financiamento fica exclusivamente a critério das empresas, dependendo da história de relacionamento de cada uma delas com a instituição, do grau de exigência no enquadramento dos projetos, das avaliações de risco dos clientes etc. (CGEE e Anpei, *op. cit.*).

O forte crescimento da carteira da Finep face à evolução mais lenta das linhas de financiamento horizontais do Banco destinadas à inovação tecnológica parece indicar que a maior tradição da primeira no financiamento da inovação tem sido um fator relevante na atração das empresas mais ativas na realização dessas atividades, sobretudo de P&D contínua. Não obstante, o fato de o BNDES utilizar critérios mais estritos no enquadramento das demandas das empresas comparativamente a Finep – sobretudo quando se trata da linha Inovação Tecnológica –, tende a reforçar a atratividade relativa das linhas da agência.

O aparato público de suporte à inovação nas empresas, construído a partir do final dos anos 1990, não se esgota nas linhas de crédito com juros reduzidos. Entre os novos instrumentos governamentais há incentivos fiscais, mecanismos de financiamento

não-reembolsáveis e investimentos de risco. É fundamental conhecer o escopo e a operação de cada um deles para avaliar sua articulação com os instrumentos de crédito.

4.2. A rede de apoio público: financiamentos não-reembolsáveis, investimentos e incentivos fiscais à inovação

Inicialmente, cabe fazer a ressalva de que ainda na segunda metade dos anos 80 e início dos 90 houve iniciativas isoladas para estabelecer instrumentos especialmente voltados ao financiamento da inovação empresarial. A primeira delas foi a criação, no âmbito do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq –, de um programa de bolsas para o fomento tecnológico, denominado Recursos Humanos para Áreas Estratégicas – RHAE, com base no diagnóstico de que as modalidades tradicionais de bolsas de formação e de pesquisa não se ajustavam às necessidades das empresas.

O RHAE é possivelmente o melhor exemplo do viés acadêmico que marcou profundamente a política tecnológica brasileira por um longo período. Mesmo quando se propunha a fortalecer a capacidade de inovação nas empresas, reconhecidamente débil ante o vigor exibido pela base de pesquisa nas universidades e institutos públicos, as políticas governamentais reproduziam os padrões de apoio típicos do fomento à pesquisa científica. Ou seja, “os próprios mecanismos de suporte às iniciativas privadas (eram) moldados a partir das experiências da pesquisa realizada na universidade” (Pacheco, 2003, p. 5). Reformulado e com novo foco, o programa de bolsas para as empresas subsistiria até a década atual.

A segunda iniciativa foi a criação, em 1993, de um conjunto de incentivos fiscais, cujo usufruto dependia da aprovação de projetos de desenvolvimento tecnológico¹⁹³. Esses incentivos incluíam a isenção do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) incidente sobre equipamentos e instrumentos destinados a P&D; depreciação acelerada desses equipamentos e instrumentos; e, sobretudo, o estabelecimento de um limite para abatimento das despesas de P&D no pagamento do imposto de renda

¹⁹³ Trata-se dos incentivos criados pela Lei nº 8.661, detalhados no anexo 2.

devido. Eles foram pouco efetivos, principalmente após as medidas de contenção fiscal adotadas em 1997, que ampliaram as dificuldades que as empresas já encontravam para usufruir os benefícios¹⁹⁴.

No final da década de 90, tratava-se de reformar a política tecnológica em seu conjunto e criar uma estrutura de apoio direto e indireto à inovação empresarial, suficientemente robusta para estimular a ampliação dos investimentos privados nessas atividades, sobretudo em P&D (MCT, 2001). O diagnóstico oficial apontava a necessidade de diversificar os instrumentos de apoio de forma a alcançar distintos perfis e tamanhos de empresas inovadoras, assim como focalizar setores e tecnologias específicos (*ibidem*).

Isso exigiu uma profunda reforma do marco legal, facilitada pela construção de um consenso, nas diversas instâncias públicas de decisão, em torno da prioridade da agenda de inovação tecnológica para a economia brasileira. Esse consenso permitiu que as mudanças na legislação se desdobrassem desde a década passada até meados da década atual sem interrupções. De forma geral, essas mudanças visavam à criação de mecanismos de cooperação mais efetivos entre as esferas pública e privada, ao reforço das externalidades positivas, à redução do custo de capital e à diminuição dos riscos associados às atividades de inovação (Pacheco, 2005)

4.2.1. O financiamento não-reembolsável: os fundos setoriais e os mecanismos de subvenção

A montagem da nova estrutura de suporte à inovação empresarial teve início com a criação dos Fundos Setoriais de Ciência e Tecnologia, a partir da identificação de oportunidades de receitas arrecadadas em segmentos privatizados do setor público estatal. Em sua origem, essas receitas são vinculadas a um fim específico e alocadas ao FNDCT¹⁹⁵.

¹⁹⁴ Para uma análise dos resultados dos incentivos fiscais da Lei nº. 8.661 ver MCT (1998).

¹⁹⁵ Como aponta Bastos (2003), as novas fontes vinculadas de receitas, que passariam a sustentar o FNDCT, foram inspiradas nos antigos fundos de infra-estrutura, como o Fundo Federal de Eletrificação e o Fundo Nacional de Telecomunicações.

Naquele momento, a ampliação dos recursos orçamentários era considerada imprescindível para viabilizar a reorientação da agenda do fomento no suporte à inovação empresarial, ao mesmo tempo permitindo sustentar um fluxo regular de recursos para a pesquisa científica (Anpei, 2006). Desde a segunda metade dos anos 80, os recursos destinados ao fomento tradicional, em especial os do FNDCT, vinham experimentando uma trajetória de forte queda, que se tornou ainda mais acentuada na década de 90.

Os fundos setoriais representaram uma inovação institucional, na medida em que buscavam assegurar maior escala e estabilidade ao fomento federal, contornando as fortes restrições impostas à utilização dos recursos ordinários do Tesouro. Eles não provêm da arrecadação de impostos e taxas¹⁹⁶, tendo sido criados por leis que definiram receitas e destinações específicas.

O pioneiro foi o Fundo Setorial de Petróleo e Gás Natural (CT-PETRO), instituído pela chamada “Lei do Petróleo” de 1997. Essa Lei, entre outros dispositivos, regulamentou as participações governamentais nos contratos de concessão de áreas destinadas à exploração de petróleo e gás natural, nas formas de bônus de assinatura, *royalties*, participação especial e pagamento pela ocupação ou retenção de área. Parte dos *royalties* foi destinada ao Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT – para financiar programas de suporte à pesquisa científica e ao desenvolvimento tecnológico aplicados à indústria do petróleo. O CT-Petro entrou em funcionamento em 1999, provendo o modelo para a concepção de todos os demais fundos (Pacheco, 2003).

Entre 1999 e 2004 foram criados, além do Fundo de Infra-estrutura, do Fundo de Interação Universidade-Empresa (Verde-Amarelo) e do Fundo da Amazônia, 12 Fundos Setoriais, compreendendo: Informática; Telecomunicações¹⁹⁷; Energia; Recursos Hídricos;

¹⁹⁶ Essas duas modalidades de tributos são atreladas à contraprestação de serviço público específico e a despesas de obras, e não poderiam ser vinculadas às ações de C&T (Cf. Bastos, 2003).

¹⁹⁷ Ao contrário dos demais, os recursos do Fundo de Telecomunicações (FUNTTEL) não são alocados ao FNDCT, compondo a dotação orçamentária do Ministério das Comunicações, responsável pela sua gestão. Há um Conselho Gestor do Fundo que determina as suas aplicações, sendo Finep e BNDES os agentes financeiros do FUNTTEL.

Aquaviário; Mineral; Transportes; Saúde; Aeronáutico; Espacial; Biotecnologia; e Agronegócio¹⁹⁸.

Apesar do forte crescimento dos Fundos Setoriais, o seu nível de execução orçamentária foi desde o início muito inferior à arrecadação das novas fontes, em razão do significativo contingenciamento de recursos. Entre 2002¹⁹⁹ e 2005, o índice médio de contingenciamento dos recursos dos Fundos Setoriais foi superior a 55%; no período 2006 a 2008, quando esse contingenciamento foi mais brando, ele ainda foi da ordem de 40%.

É fundamental chamar a atenção que o objetivo dos Fundos Setoriais não era canalizar os novos recursos orçamentários para financiar diretamente as empresas, mas utilizá-los para apoiar grandes projetos de pesquisa e/ou projetos de impacto e estimular as parcerias de empresas com universidades e institutos de pesquisa, visando à redução dos riscos associados às atividades de P&D²⁰⁰.

No entanto, pode-se dizer que, na maioria dos casos, os fundos setoriais foram pouco utilizados para apoiar projetos de maior envergadura e promover a cooperação entre empresas e instituições executoras de P&D²⁰¹. Sob a ótica do suporte ao desenvolvimento tecnológico empresarial, a principal contribuição dos Fundos foi viabilizar a criação de recursos não-reembolsáveis para o estabelecimento de um conjunto de novos instrumentos relevantes ao apoio direto à inovação nas empresas. Além da equalização dos juros nas operações de crédito, são eles: a subvenção econômica, a participação no capital de micro e

¹⁹⁸ No anexo 3, são detalhadas as receitas que compõem cada um desses fundos, assim como as leis que ampararam a sua criação.

¹⁹⁹ Em 2002, à exceção do Fundo da Amazônia e do Aquaviário, todos os fundos setoriais estavam em execução.

²⁰⁰ Na primeira metade da década atual, o BNDES também criaria um instrumento para aplicação de recursos não-reembolsáveis em projetos e áreas classificados como estratégicos para o país, o Fundo Tecnológico – Funtec, inspirado no antigo Fundo de Desenvolvimento Técnico e Científico. Analogamente aos Fundos Setoriais, o Funtec não apóia diretamente empresas, mas instituições tecnológicas em projetos que contam com a participação de empresas. A escala de operações do Funtec ainda é limitada: em 2007 foram contratadas quatro propostas, no valor de R\$ 54,0 milhões, e em 2008, nove, correspondentes a pouco mais de R\$ 90 milhões.

²⁰¹ Conforme apontam estudos sobre a execução dos Fundos Setoriais, os chamados projetos cooperativos, que envolvem a aplicação de recursos com a interveniência de empresas representaram uma parcela relativamente reduzida do volume total dos recursos aplicados pelo conjunto dos Fundos. No que se refere ao número de empresas beneficiadas, também é muito pequena a representatividade dos Fundos Setoriais. Vale acrescentar que a participação das empresas só é significativa nos três maiores desses Fundos: CT-PETRO, Verde-Amarelo e CT-ENERG (Pereira, 2005; De Negri, 2008a; e CGEE, 2008).

pequenas empresas de base tecnológica; e a provisão de liquidez aos investimentos em fundos de investimento em empresas de base tecnológica²⁰².

A subvenção econômica é um dos mais poderosos instrumentos de estímulo à inovação empresarial, consistindo em aporte direto de recursos governamentais nas empresas para a realização de atividades de pesquisa e desenvolvimento. O instrumento é utilizado em vários países²⁰³, frequentemente associado a objetivos específicos de política pública e focalizado em “setores com significativos efeitos de encadeamento ou áreas em que é muito elevada a distância entre os retornos públicos e privados dos investimentos em pesquisa” (IEDI, 2010).

O uso da subvenção, mais do qualquer outro instrumento de financiamento à inovação, oferece ao setor público a possibilidade de orientar o esforço de pesquisa e desenvolvimento das empresas para áreas ou setores considerados prioritários ou em direções nas quais são percebidas grandes oportunidades a serem exploradas. Trata-se, portanto, de instrumento especialmente adequado para financiar projetos de P&D que envolvam maior risco tecnológico e/ou que demandem longo horizonte de tempo para a sua execução. Nesse sentido, os parâmetros definidos para a seleção das empresas e dos projetos a serem beneficiados são cruciais para a obtenção de melhores resultados na aplicação da subvenção²⁰⁴.

No Brasil, a primeira versão da subvenção²⁰⁵ veio associada aos incentivos fiscais da Lei 8.661, prevendo-se a sua utilização até o limite de 50% do total dos investimentos de custeio realizados na execução dos projetos de desenvolvimento tecnológicos. Contudo, ela teve pouca expressão ao longo do período em que registrou execução orçamentária – 2002 a 2007. Foi apenas com a aprovação da chamada Lei de

²⁰² Mais recentemente, conforme apontado na seção anterior, os recursos do FNDCT também têm sido destinados a Finep, na forma de empréstimos de longo prazo, vindo a constituir, em 2008, a principal fonte de *funding* para as operações de crédito da agência.

²⁰³ A utilização de mecanismos públicos de financiamento a atividades de P&D nas empresas é prevista pela Organização Mundial de Comércio, que estabelece regras para a sua operacionalização pelos países-membros. A esse respeito ver Guimarães (2008).

²⁰⁴ A literatura sobre o tema também chama a atenção para o aumento do poder discricionário do Estado, associado à escolha de “vencedores” e “perdedores” entre os agentes econômicos. Sobre esse ponto ver Guimarães (2008) e Pacheco (2005).

²⁰⁵ Trata-se da subvenção criada pela Lei n°. 10.332 de 2001.

Inovação, em 2004, que a subvenção adquiriu importância como instrumento de financiamento de projetos de P&D empresariais²⁰⁶. Essa Lei desatrelou a concessão do benefício da utilização dos incentivos fiscais então vigentes e autorizou a destinação de um percentual mínimo de recursos do FNDCT para subvenção de atividades de P&D por meio de chamadas públicas de projetos. Com isso, a Finep passava a dispor de um instrumento para aplicar recursos não-reembolsáveis diretamente nas empresas, o que não era permitido pela legislação dos fundos setoriais²⁰⁷.

No período 2006 a 2008, foram realizadas três chamadas públicas de subvenção econômica, abertas a todos os portes de empresas²⁰⁸. Os parâmetros para essas chamadas contemplavam áreas/temas para o desenvolvimento dos projetos, a avaliação de mérito de cada um deles e a apresentação de contrapartidas das empresas ao aporte da Finep, cumprindo uma exigência da Lei de Inovação. Essas chamadas também estabeleciam valor mínimo para a subvenção e a destinação de percentual mínimo dos recursos para micro e pequenas empresas²⁰⁹.

No primeiro ano, foram destinados R\$ 300 milhões para a contratação de 155 projetos; no segundo ano, R\$ 314 milhões para 174 projetos contratados – embora a chamada pública tivesse anunciado a destinação de R\$ 450 milhões. Em 2008 foram contratados, no total, 245 projetos, no valor de R\$ 514 milhões²¹⁰.

Desde o seu início, as chamadas da subvenção econômica ampliaram consideravelmente o círculo das empresas que demandam recursos da agência. O número

²⁰⁶ Em termos gerais, a Lei de Inovação (Lei nº. 10.973) foi organizada em torno de três eixos: a constituição de um ambiente propício à construção de parcerias entre as universidades, institutos tecnológicos e empresas; o estímulo à participação de institutos de ciência e tecnologia no processo de inovação; e o estímulo direto à inovação na empresa.

²⁰⁷ A subvenção econômica é prevista na Lei da Contabilidade Pública de 1964 (Lei nº. 4.320), que estabelece a exigência de lei específica para a concessão de recursos a empresas. Antes da aprovação da Lei nº. 10.332 não havia, portanto, amparo legal para a utilização de recursos não-reembolsáveis pela Finep no financiamento direto de empresas com fins lucrativos (Cf. Andrade, 2009).

²⁰⁸ As regras definidas em cada uma das chamadas públicas são detalhadas no Anexo 4.

²⁰⁹ A exigência de aplicação de um percentual mínimo nesse segmento de empresas também consta da Lei de Inovação.

²¹⁰ Esses valores correspondem aos recursos do aporte da Finep ao longo do período de execução do projeto, não contabilizando, portanto, a contrapartida obrigatória das empresas, que poderia ser financiada com recursos das linhas reembolsáveis da agência.

de propostas recebidas no ano de 2006 foi de 1100, em 2007, mais de 2500 e em 2008, 2700. Note-se que a expansão da demanda ocorreu mesmo com o maior “fechamento” do leque de temas/áreas para a apresentação de projetos na segunda e na terceira chamadas públicas comparativamente à primeira. Em 2008 a especificação dos temas/áreas selecionados foi ainda mais estrita do que em 2007, o que deve ter limitado a participação das empresas interessadas em concorrer ao benefício.

No curto período de aplicação do instrumento, dois aspectos chamam particularmente a atenção. Em primeiro lugar, os recursos da subvenção econômica dirigidos ao apoio de projetos de micro e pequenas empresas foram crescentes ao longo dos três anos e superiores ao percentual previamente estipulado. Em 2007, previu-se no edital de convocação de propostas um percentual de 40% para atender à demanda desse segmento, o dobro, portanto, do definido no ano anterior. Em 2008, não houve alteração do percentual previsto para a aplicação em micro e pequenas empresas, mas a seleção dos projetos revelou uma forte concentração dos recursos nesse grupo de empresas, conforme pode ser verificado na tabela a seguir.

Tabela 4.10 - Projetos aprovados nas chamadas da Subvenção Econômica 2007 e 2008, por porte das empresas

Porte	2007		2008	
	% de projetos aprovados	% do valor da subvenção	% de projetos aprovados	% do valor da subvenção
Micro e pequenas empresas	59	45	71	70
Empresas de médio porte	16	19	16	13
Empresas de grande porte	25	36	13	17

Fonte: Finep. Elaboração própria.

Esses números sugerem que a operação do instrumento de subvenção econômica pela Finep tem sido orientada principalmente para atender às necessidades de financiamento das empresas inovadoras de menor porte, presumivelmente com base na constatação de que esse segmento de empresas tem maiores dificuldades para acessar outras

fontes de financiamento, o que as tornaria mais dependentes dos recursos da subvenção para a realização dos projetos²¹¹.

Pela natureza dos temas/áreas definidos nas chamadas públicas e por alguns dos critérios previstos para o processo seletivo (competência da empresa e qualificação técnica da equipe executora, grau de inovação do projeto e impactos esperados com o produto ou processo novo), é previsível que as micro e pequenas empresas selecionadas pela agência pertençam ao seletivo grupo das empresas de pequeno porte com atividades contínuas de pesquisa e desenvolvimento e que os recursos da subvenção viabilizem a decisão de executar determinados projetos²¹². Por outro lado, nesse perfil de empresas também é grande a incidência de dificuldades de gestão empresarial em sentido amplo, que acarretam uma série de empecilhos para transformar boas idéias em novos negócios, ou seja, para inovar a partir dos projetos de P&D. Isso significa que provavelmente a modalidade de financiamento mais adequada para os investimentos em P&D desse universo empresarial seja o capital de risco, que, no entanto, ainda tem expressão muito reduzida no país²¹³.

O segundo aspecto que sobressai na aplicação da subvenção econômica é que a Finep tem utilizado o instrumento mais como um redutor de custos para financiar projetos de inovação do que para compartilhar o risco tecnológico de projetos mais ousados, que também tendem a não se viabilizar na ausência do estímulo governamental²¹⁴. Vale registrar que a chamada pública de 2007 suprimiu a menção feita no edital do ano anterior à redução do risco tecnológico da inovação como “objetivo maior da subvenção”, em prol de uma formulação mais genérica de “apoiar o desenvolvimento de processos e produtos inovadores em empresas”

²¹¹ Semelhante avaliação poderia ser feita, porém, em relação às empresas de médio porte, que experimentaram uma queda na participação no volume de recursos no último ano considerado.

²¹² Essa consideração é corroborada por um trabalho de avaliação preliminar realizado pela Finep junto às 24 empresas beneficiadas pela subvenção e cujos projetos haviam sido encerrados até novembro de 2009. Destas 24, 20 eram micro e pequenas empresas. De acordo com o relatório, divulgado em 2010, todas as micro e pequenas empresas realizariam P&D de forma contínua, sendo que 18 delas destinariam um percentual fixo de seu faturamento a essa atividade. Várias reportaram que a subvenção teria viabilizado novos negócios (http://www.finep.gov.br/DCOM/subvencao_avaliacao1.pdf).

²¹³ Esse ponto será objeto de discussão na próxima seção.

²¹⁴ De acordo com as conclusões do mencionado relatório de avaliação realizado pela Finep, com base nas avaliações dos consultores técnicos convidados a julgar os projetos, nenhuma das empresas contempladas conduziu projeto de elevado risco tecnológico.

Portanto, a despeito de o instrumento da subvenção econômica se prestar ao financiamento de projetos de P&D com maior risco tecnológico e horizonte de tempo para a sua execução, a sua aplicação não aponta nessa direção. Adicionalmente, uma vez que a distribuição de recursos é bastante fragmentada, também não se aproveita a possibilidade de utilizar a subvenção para apoiar projetos cooperativos pré-competitivos de maior porte, como fazem outros países que lançam mão desse instrumento (Andrade, 2009).

Note-se que a utilização da subvenção nessas direções não é incompatível com o procedimento de chamadas públicas – a qual reproduz em grande medida a forma de operacionalização dos instrumentos de fomento à pesquisa acadêmica –, embora essa sistemática crie obstáculos para a integração da subvenção aos demais instrumentos da Finep e a outros da esfera federal.

Por sua vez, o volume de recursos destinado à subvenção econômica ao longo desse período não pode ser julgado inexpressivo, somando mais de R\$ 1,1 bilhão nos três anos. Considerando apenas o ano de 2008, esse volume correspondeu a quase 60% do valor contratado nas linhas reembolsáveis, que mostraram forte expansão naquele ano. Não obstante, os recursos da subvenção no Brasil são proporcionalmente inferiores aos praticados por outros países e parecem claramente insuficientes para alavancar os gastos empresariais em P&D, estimulando a realização de grandes projetos com risco tecnológico elevado e, ao mesmo tempo, garantindo o apoio continuado a pequenas empresas inovadoras com atuação promissora em setores nos quais é mais rápida a mudança tecnológica.

Reforçando a orientação do instrumento para empresas de pequeno porte, a Finep começou a operar ainda em 2006 um programa específico – PAPPE Subvenção – que prevê o aporte exclusivamente para micro e pequenas empresas, por intermédio de operações com parceiros locais, estaduais e regionais credenciados, que assumem a aplicação desses recursos, com a supervisão da agência. O estabelecimento dessas parcerias foi determinado na regulamentação da Lei de Inovação para assegurar maior capilaridade ao instrumento da subvenção.

Até o final de 2008, ainda não havia operações contratadas, mas estavam em andamento negociações com parceiros em 14 estados da federação, na quase totalidade fundações estaduais de amparo à pesquisa, envolvendo um volume de recursos da agência de R\$ 144 milhões e contrapartidas de cerca de R\$ 85 milhões desses parceiros, totalizando R\$ 229 milhões. Em oito estados para os quais já haviam sido divulgados editais para a chamada de propostas, foram selecionadas 233 empresas.

Dada a grande heterogeneidade entre as fundações estaduais de pesquisa e a conhecida concentração das empresas com atividades de pesquisa e desenvolvimento nas regiões Sul e Sudeste – de acordo com a Pintec, as empresas localizadas nessas regiões respondiam, em 2005, por mais de 90% do total de empresas com P&D no país e por 94% dos gastos empresariais com essas atividades –, é bastante provável que o instrumento da subvenção seja aplicado com objetivos e critérios bastante distintos por essa rede de parceiros e, na maior parte dos casos, pouco orientados para o risco tecnológico.

No segundo semestre de 2008, houve novo desdobramento do instrumento de subvenção, desta vez para apoiar empresas nascentes inovadoras, de forma descentralizada, através de parcerias com incubadoras-âncora. Trata-se do Programa Prime. A justificativa para a criação desse programa era o reconhecimento do potencial dos novos empreendimentos, originários de ambientes acadêmicos ou intensivos em conhecimento, no desenvolvimento de produtos e processos pioneiros. Por outro lado, apontavam-se as dificuldades encontradas nessa “fase crítica” de funcionamento, agravadas pela falta de conhecimento gerencial e mercadológico dos empreendedores. Até o final de 2008 haviam sido assinados 17 convênios entre a Finep e as incubadoras-âncora selecionadas, no valor total de R\$ 234 milhões. Os recursos desembolsados, em duas etapas, seriam destinados a: remuneração dos empreendedores ou contratação de especialistas de nível técnico; contratação de um gestor de negócios; apoio à contratação de serviços de consultoria especializada na área de mercado; e apoio de até dois contratos de consultoria em áreas de gestão (consultoria jurídica, planejamento estratégico, gestão da inovação etc.).

Conforme apontado anteriormente, nessa etapa é mais difícil a atuação de investidores de risco – dada a elevada taxa de mortalidade das empresas e a exigência de

monitoramento mais rigoroso –, sendo comum a destinação de fundos públicos para a viabilização financeira dos novos empreendimentos. Cabe acrescentar que a qualificação das incubadoras (ou dos Agentes Operacionais Descentralizados, na formulação mais abrangente do programa) e a capacidade de monitoramento da agência são aspectos essenciais para que a iniciativa possa obter bons resultados – admitindo-se um elevado percentual de insucesso, que faz parte de sua natureza.

O rol dos instrumentos públicos de financiamento não-reembolsável criados nos últimos anos inclui ainda uma modalidade específica de subvenção destinada à contratação de pesquisadores com titulação de mestre ou doutor para serem alocados em atividades de inovação tecnológica nas empresas. Ela foi criada pela mesma lei que instituiu os novos incentivos fiscais a atividades de inovação empresariais²¹⁵. A premissa do instrumento é o reduzido nível de emprego de recursos humanos altamente qualificados nas empresas – o pessoal com mestrado e doutorado representava em 2005 menos de 10% do pessoal de P&D ocupado na indústria –, e a expectativa de que a sua expansão possa vir a constituir um meio eficaz para elevar a capacitação tecnológica das empresas. Recorde-se que grande parcela dos dispêndios empresariais em P&D corresponde à remuneração de pesquisadores e engenheiros bem preparados, que contribuem para a criação do principal ativo intangível das empresas, que é a sua base de conhecimentos (Hall, 2009).

A seleção das empresas também é realizada através de chamada pública e requer a apresentação de um projeto. Por sua vez, o benefício assume a forma de um ressarcimento semestral das despesas com a remuneração dos pesquisadores contratados, até o limite de 40%²¹⁶ do valor dessa remuneração. O teto para a subvenção é de R\$ 7 mil para doutores e de R\$ 5 mil para mestres, por um período de até três anos, improrrogáveis²¹⁷.

Até o final de 2008, houve apenas uma chamada pública para a subvenção à contratação de pesquisadores, que revelou uma reduzida demanda das empresas. Foram

²¹⁵ Foi a chamada Lei do Bem (Lei nº 11.196), aprovada em 2005 e regulamentada em 2006, que instituiu os novos benefícios fiscais, que serão apresentados no próximo item.

²¹⁶ Nas regiões abrangidas pela Sudene e pela Sudam, esse limite chega a 60%.

²¹⁷ O detalhamento da subvenção à contratação de pesquisadores encontra-se no anexo 4.

contratados 37 projetos, no valor total de R\$ 10,5 milhões, envolvendo 132 pesquisadores – 84 mestres e 48 doutores. Dos 37 projetos contratados, onze foram de empresas de grande porte, cinco de empresas de médio porte, vinte de micro e pequenas empresas e um projeto de empresa em fase pré-operacional. O setor de *software* foi responsável por 13 projetos, o de biotecnologia, por oito, e o de bens de capital, por cinco.

Se estiver correta a avaliação de que apenas as empresas que já haviam tomado a decisão de realizar contratações de mestres e doutores solicitaram o apoio dessa modalidade de subvenção, com o fim de reduzir custos (CGEE e Anpei, *op. cit.*), o instrumento será inócuo para induzir a expansão desses profissionais qualificados²¹⁸.

Os recursos comprometidos na subvenção à contratação de pesquisadores foram menos expressivos do que os dirigidos anualmente pelo Programa RHAE – Pesquisador na Empresa, operacionalizado pelo CNPq desde 2007, para estimular a absorção de mestres e doutores em atividades inovativas de micro, pequenas e médias empresas. Neste caso, o mecanismo de estímulo são bolsas de fomento tecnológico – com valor entre R\$ 2.200 a R\$ 4.500, no final de 2008 – para agregação de pessoal qualificado por tempo determinado²¹⁹ em projetos específicos de pesquisa aplicada ou de desenvolvimento tecnológico.

Considerando as duas chamadas públicas realizadas entre 2007 e 2008, o programa destinou recursos no valor de R\$ 46 milhões para aplicação nos projetos aprovados para execução no período 2008 a 2010.

Conforme apontado anteriormente, o RHAE – Pesquisador na Empresa representa uma adaptação, para o universo empresarial, de um instrumento tradicional de fomento à pesquisa científica e, como tal, tem escopo limitado a um perfil particular de empresas de pequeno porte e de empresas incubadas, com capacidade de incorporar os bolsistas a suas atividades de inovação e conhecimento dos instrumentos operados pelo CNPq.

²¹⁸ Em documentos oficiais, a Finep tem reconhecido as limitações do instrumento e indicado que ele passaria a ser operacionalizado de forma integrada com o Programa Inova Brasil, que é hoje a principal linha de financiamento reembolsável da agência.

²¹⁹ As bolsas têm duração de até 24 meses.

4.2.2. Os incentivos fiscais

Os incentivos fiscais são largamente utilizados entre os países da OCDE para estimular as atividades de inovação, sendo reconhecidas como suas principais vantagens frente a mecanismos diretos de fomento o alcance mais amplo, os menores custos operacionais e a capacidade de gerar resultados em menor espaço de tempo, favorecendo projetos de maior retorno privado (Pacheco, 2005). Neste caso, é o mercado que determina a alocação dos gastos de P&D e não o poder público.

Em sentido contrário, a principal desvantagem usualmente atribuída aos incentivos fiscais é seu maior impacto relativo sobre as finanças públicas – justamente pela sua maior abrangência –, sobre a qual ainda pesa a presunção de que o instrumento atua como redutor de custos para as empresas que já teriam decidido realizar os gastos com P&D, não resultando, dessa forma, na expansão dos gastos totais com essas atividades (Guimarães, 2008; Bastos, 2004).

Considerando as vantagens e desvantagens associadas à aplicação dos mecanismos diretos de financiamento e os incentivos fiscais, em geral os países optam por oferecer um mix desses instrumentos, como ocorre hoje no Brasil.

Os incentivos fiscais à inovação criados pela Lei do Bem constituem um dos pilares da nova estrutura de suporte à inovação tecnológica nas empresas. Em relação aos benefícios originalmente previstos na Lei nº. 8.661 de 1993, o conjunto de novos incentivos é consideravelmente mais amplo²²⁰ e apresenta a vantagem adicional da aplicação automática, ou seja, as empresas estão dispensadas de apresentar previamente um projeto para usufruir dos incentivos.

A principal modificação introduzida pela Lei do Bem consistiu na autorização para que as empresas excluíssem do lucro líquido, na determinação do lucro real e da base de cálculo para a Contribuição Social sobre o Lucro Líquido – CSLL –, *valor superior ao efetivamente despendido* “com pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação

²²⁰ Os incentivos da Lei do Bem são detalhados no Anexo 2.

tecnológica”. As deduções poderiam ser ainda maiores se a empresa aumentasse o número de pesquisadores e/ou tivesse patente concedida.

Outra novidade relevante trazida pela Lei do Bem foi a permissão para a dedução, como despesa operacional, de valores transferidos a microempresas e empresas de pequeno porte para a execução de pesquisa tecnológica e de desenvolvimento de inovação tecnológica. Tais valores também são excluídos das receitas das empresas executoras na apuração dos impostos devidos. Com isso a nova lei de incentivos pretendia estimular não apenas a execução das atividades internas de P&D como a sua contratação externa junto a outras empresas. Recorde-se que uma proporção extremamente reduzida das empresas brasileiras inovadoras realiza aquisição de P&D externa, que constitui em outros países uma fonte importante de informações para a inovação, sendo uma atividade complementar à executada internamente e não sua substituta.

A nova lei também manteve benefícios instituídos pela Lei 8.661, como a redução do IPI sobre máquinas, equipamentos, aparelhos e instrumentos destinados a P&D e a depreciação acelerada na aquisição desses itens, novos, para efeito de apuração do imposto de renda e da CSLL²²¹.

Dirigida a empresas que operam no regime tributário de lucro real²²², a Lei do Bem beneficia sobretudo empresas de grande porte que realizam gastos com P&D e geram maiores lucros e, em decorrência, mais impostos a pagar. Adicionalmente, os benefícios tendem a se concentrar em setores intensivos em escala, responsáveis pela maior parcela dos gastos da indústria brasileira com essas atividades. Nesse universo, os incentivos têm se mostrado muito atrativos, como indica o crescimento do número de empresas beneficiadas no curto período de 2006²²³ a 2008, de 130 para 460²²⁴.

²²¹ O segundo foi ampliado pela Lei nº. 11.774 de setembro de 2008, que resultou da conversão da medida Provisória 428/2008, integrando o conjunto mais amplo de benefícios estabelecidos pela Política de Desenvolvimento Produtivo. A partir daí, a depreciação passou a ser integral e no próprio ano da aquisição.

²²² A grande maioria das empresas brasileiras opta pelo regime do lucro presumido.

²²³ A Lei do Bem foi regulamentada em junho de 2006.

²²⁴ Tanto em 2008 como em 2007, o MCT excluiu da base de informações as empresas que apresentaram dados inconsistentes e que não fizeram posteriormente as correções solicitadas pelo órgão. Assim, no ano de 2008, o MCT recebeu, no total, informações de 552 empresas.

Em decorrência do crescimento expressivo do número de empresas cobertas pelos incentivos, também se observou forte aumento das despesas informadas pelo conjunto dessas empresas²²⁵. No primeiro ano, as despesas de custeio em pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica foram da ordem de R\$ 1,45 bilhão; em 2008, elas alcançaram valor próximo a R\$ 8 bilhões²²⁶. Isso implicou, por sua vez, expansão significativa do valor da renúncia fiscal associada aos benefícios concedidos.

Note-se que antes da Lei do Bem as empresas já eram autorizadas a excluir as despesas com P&D da base de cálculo da CSLL e do IR. Assim, os benefícios *novos* decorrem: do limite adicional para abatimentos de despesas com essas atividades; do adicional referente ao aumento do quadro de pesquisadores; do adicional relativo à obtenção de patente ou ao registro de cultivar; da redução do IPI; e do crédito do IR retido na fonte por remessas ao exterior. Os três primeiros modificam a base de cálculo da CSLL e do IR e os outros dois são benefícios diretos.

Como mostra a tabela abaixo, no ano de 2006 a renúncia fiscal associada à Lei do Bem foi de R\$ 224,0 milhões, representando mais de 15% das despesas de custeio com P&D declaradas pelas empresas beneficiadas naquele ano. Em 2008, a renúncia ficou próxima de R\$ 1,5 bilhão, correspondendo a quase 20% das despesas com essas atividades, realizadas pelas 460 empresas incluídas na base de informações do MCT (Tabela 4.11). Ao longo do período, não apenas se observou uma significativa ampliação do número de empresas contempladas com os incentivos fiscais como também um aumento expressivo no valor da renúncia fiscal por empresa, de uma média de R\$ 1,7 milhão para algo em torno de R\$ 3,2 milhões.

²²⁵ A Lei obriga as empresas usuárias dos incentivos a prestarem informações anuais ao MCT sobre as atividades desenvolvidas no âmbito dos projetos beneficiados pelos incentivos fiscais. Os relatórios relativos a determinado ano fiscal devem ser enviados até o final do mês de julho do ano seguinte.

²²⁶ Vale destacar que esses valores não contemplam apenas a atividade industrial, mas todas as empresas abrangidas pelos incentivos.

Tabela 4.11 - Empresas beneficiadas pela Lei do Bem: valores despendidos em custeio de P&D e renúncia fiscal, 2006 a 2008

Ano	Empresas beneficiadas	Despesas com P&D (R\$ milhões)	Renúncia fiscal (R\$ milhões)
2006	130	1.447,5	224,0
2007	291	4.337,5	846,4
2008	460	7.909,7	1.482,9

Fonte: MCT e Receita Federal/Ministério da Fazenda. Elaboração própria.

Esses números revelam ainda que apesar da natureza mais abrangente dos incentivos fiscais, o universo das empresas brasileiras beneficiadas é hoje inferior ao das empresas contempladas com os recursos da subvenção. Em parte, isso se deve às particularidades do sistema tributário brasileiro.

Parecem persistir, além disso, dúvidas quanto ao conceito de inovação empregado na Lei do Bem. Os gastos com pesquisa e desenvolvimento podem ser integralmente abatidos da base de cálculo do lucro real das empresas, mas quando se trata de outras atividades inovativas, mais próximas do mercado, surgem questionamentos em relação à extensão das deduções permitidas (CGEE e Anpei, *op. cit.*).

Em especial, cabe chamar a atenção que a Política de Desenvolvimento Produtivo, de 2008, estendeu os incentivos fiscais da Lei do Bem às empresas do setor de informática e telecomunicações, já contempladas pelos incentivos específicos da Lei de Informática, de 2001²²⁷. O principal benefício estabelecido nessa lei foi a redução do IPI, decrescente ao longo do tempo, para produtos fabricados de acordo com as regras do Processo Produtivo Básico – PPB²²⁸.

Para usufruir do conjunto de incentivos da Lei de Informática, as empresas têm como contrapartida: i) aplicação em P&D de pelo menos 5% do faturamento líquido obtido

²²⁷ Lei nº. 10.176, que modificou a antiga Lei nº. 8.248 de 1991.

²²⁸ O Processo Produtivo Básico estabelece regras mínimas para a industrialização do produto no país.

no mercado interno²²⁹, sendo pelo menos 0,5% destinado ao Fundo Setorial de Informática para estímulo a programas de desenvolvimento tecnológico do setor e outra parcela destinada ao desenvolvimento de projetos em cooperação com instituições de pesquisa credenciadas pelo governo; ii) observância das regras fixadas para o PPB; e iii) certificação ISO 9000 dos sistemas de qualidade das empresas.

A dimensão da renúncia fiscal associada à Lei de Informática permanece muito acima da Lei do Bem: em 2008, a primeira foi equivalente a R\$ 3,1 bilhões, valor mais de duas vezes superior ao da renúncia fiscal da segunda (Tabela 4.11), contemplando um número menor de empresas. Quando as duas leis são consideradas em conjunto, a renúncia fiscal alcança porte significativo (IEDI, 2010), envolvendo valor bem maior do que os recursos envolvidos na operação da subvenção e na equalização das linhas de crédito.

No entanto, a lei de incentivos ao setor de informática não é, estrito senso, uma lei de estímulo ao investimento empresarial em P&D. Este representaria uma das contrapartidas à concessão dos benefícios, que visam, em primeiro lugar, tornar competitivos os produtos fabricados no país e, em segundo, ajustar as condições de concorrência entre as empresas incentivadas da Zona Franca de Manaus e as empresas das demais regiões brasileiras (Pacheco, 2003). Isso significa que “a renúncia contabilizada pela Lei é em grande parte ilusória, pois se não houvesse o incentivo a produção migraria para a Zona Franca ou seria importada, agravando o déficit comercial do setor” (IEDI, 2010, p. 1)

Portanto, quando considerados isoladamente, os incentivos fiscais da Lei do Bem têm dimensão mais limitada, ainda que os benefícios envolvidos sejam expressivos. De acordo com estudo do IEDI, excluindo-se a Lei de Informática, o incentivo público situava-se em 13,2% do gasto privado no ano de 2008, percentual próximo à média do apoio concedido pelos países da OECD, que estaria em torno de 13% a 14% do gasto das empresas com P&D.

²²⁹ Assim como o incentivo, a sua contrapartida também é decrescente.

4.2.3. *Os mecanismos públicos de investimento de risco*

Conforme apontado no primeiro capítulo, as operações de capital de risco constituem uma modalidade particular de financiamento de longo prazo a empreendimentos com perspectivas de grande crescimento e retornos elevados no longo prazo. Nesse tipo de financiamento não são exigidas garantias reais das empresas e os investidores participam dos riscos do negócio.

O capital de risco é considerado especialmente apropriado para atender as demandas de financiamento de pequenas empresas em estágio de formação, sobretudo as de base tecnológica, que apresentam elevada proporção de ativos intangíveis e não têm acesso a fontes tradicionais de recursos. Como foi visto, a modalidade *venture capital* está relacionada a empreendimentos em fase inicial e a de *private equity*, a empresas mais maduras, em fase de reestruturação, consolidação e/ou expansão dos negócios.

No Brasil, as primeiras ações públicas voltadas ao desenvolvimento do *venture capital* datam de meados dos anos 70, por intermédio do BNDES e do Programa ADTEN, da Finep. Essas iniciativas tiveram, porém, poucos desdobramentos num ambiente de grande instabilidade macroeconômica e marcado por elevadas taxas de remuneração sobre aplicações de baixo risco com títulos públicos, o que dificultava o planejamento dos investimentos e impunha uma elevadíssima taxa de retorno para compensar o alto risco das operações em foco (Pinto, 1997). Também dificultava a expansão do capital de risco a estreiteza do mercado de capitais no Brasil, que não possibilitava o acesso da maioria das empresas e oferecia limitadas alternativas de liquidez aos investimentos.

No início dos anos 90, o BNDES iniciou uma ação mais estruturada com o estabelecimento do Programa de Capitalização de Empresas de Base Tecnológica (Contec), operacionalizado pela BNDESPAR. Os investimentos podiam ser realizados através de participação acionária direta, debêntures conversíveis em ações e bônus de subscrição.

Embora os investimentos realizados pelo Contec não tenham sido inexpressivos e tenham representado a única alternativa disponível para a maior parte das empresas da sua

carteira (Pinto, op. cit.), pode-se afirmar que o programa alcançou número bastante reduzido de empresas e não foi capaz de atender a todo o espectro de empreendimentos de base tecnológica, em razão dos elevados riscos associados aos investimentos em estágios iniciais.

No começo da década atual, o reconhecimento das vantagens do capital de risco para apoiar o crescimento das pequenas empresas de base tecnológica deu origem ao desenho de uma estratégia integrada de ações públicas voltada ao fomento dessa modalidade de investimento. Ainda em 1999, a FINEP iniciou a construção de uma estrutura institucional para a promoção de investimentos de capital de risco, sob o “Projeto Inovar”, envolvendo: a criação de uma incubadora de fundos de *venture capital*; a realização de rodadas de negócios entre investidores; a organização de uma rede de instituições para prospecção e desenvolvimento de negócios; a criação de um portal para a disseminação do capital de risco; e a capacitação de agentes atuantes nessa área.

Em 2001, foram criadas no âmbito do Fundo Verde-Amarelo, duas novas linhas de recursos²³⁰ para viabilizar a atuação da Finep em duas direções: participação minoritária no capital de empresas de base tecnológica, de forma direta ou através de Fundos de Investimento criados para esse fim; e a constituição de um Fundo de Reserva Técnica com a finalidade de prover liquidez aos investimentos privados em Fundos de Investimentos em empresas de base tecnológica, através da opção de compra e venda de quotas desses Fundos.

A tabela seguinte mostra a evolução dos recursos alocados ao FNDCT para as ações de investimento de risco da Finep a partir de 2003 – primeiro ano para o qual há execução orçamentária. O volume de recursos destinado à participação em empresas e em fundos de investimentos somou R\$ 174 milhões em todo o período; para o mecanismo de garantia de liquidez, R\$ 18 milhões.

²³⁰ Lei nº. 10.332.

Tabela 4.12 - Valores orçamentários destinados a investimentos de risco e à garantia de liquidez em fundos de investimento, 2003 a 2008

	R\$ Milhões					
	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Participações	21,0	39,3	14,3	27,4	30,4	41,7
Garantia de liquidez		5,3	1,5	2,0	3,4	5,8

Fonte: MCT.

Nas suas operações de investimento, a Finep tem dado preferência à constituição de fundos, nos quais participa de forma minoritária junto com outros investidores, com base na percepção de que essa opção lhe permite maior escala de atuação do que ocorreria com o aporte direto em empresas²³¹. A agência possui dois programas para a capitalização de fundos de investimentos em empresas inovadoras: o Inovar Fundos, que apóia empresas inovadoras com grande potencial de crescimento através de fundos de *venture capital* e *private equity*, e o Inovar Semente – cujo foco são os fundos voltados a empresas inovadoras nas etapas iniciais de crescimento.

No período 2001 a 2008, a Finep aprovou a sua participação em 22 fundos: treze de *venture capital*; três de *private equity*; e seis fundos semente²³². No final do ano de 2008, 12 estavam em operação, 9 em fase de captação e 1 já havia sido encerrado. O volume total de recursos desses fundos era da ordem de R\$ 2,4 bilhões, com participação média da FINEP de R\$ 263,5 milhões (Finep, 2008). Até a primeira metade de 2008, esses fundos haviam investido em mais de 40 empresas, sendo que 60% delas com faturamento inferior a R\$ 10,5 milhões (GVcepe, 2008).

Mais recentemente, o BNDES também ampliou o seu escopo de atuação em investimentos de risco com a constituição de um fundo de capital semente. Criado em 2007,

²³¹ A FINEP procura comprometer, em média, 40% dos recursos dos veículos aprovados no Inovar Semente, 20% em *Venture* e 10% em *Private Equity*.

²³² No Anexo 5 apresenta-se a relação dos fundos apoiados pela Finep, com a indicação da categoria de fundo, o seu volume de recursos, o valor comprometido pela Finep e o seu status de funcionamento.

o Criatec tem como objetivo a capitalização de micro e pequenas empresas inovadoras em estágio inicial, especialmente nas áreas de tecnologia da informação, biotecnologia; novos materiais; mecânica de precisão; nanotecnologia; e agronegócio.

O Criatec opera através de um Fundo Mútuo de Investimento Fechado, cujas cotas são subscritas pela BNDESpar e por investidores. O seu patrimônio é de R\$ 100 milhões, sendo de R\$ 80 milhões os recursos aportados pelo Banco. A duração do Fundo é de 10 anos e o período de investimentos, de quatro anos. O modelo de funcionamento concebido pelo BNDES previu um fundo nacional, gerido por um gestor privado, e a contratação de gestores regionais, selecionados nos principais pólos inovadores do País, responsáveis pela realização dos investimentos e pelo acompanhamento das empresas.

Em termos gerais, os investimentos realizados pelo setor público brasileiro²³³ em participações no capital de pequenas empresas de base tecnológica são pouco expressivos. O papel das instituições públicas é mais relevante nos investimentos em veículos de investimentos geridos por organizações gestoras privadas e na formulação de políticas voltadas ao desenvolvimento do capital de risco no país²³⁴. Como será discutido na próxima seção, o êxito das iniciativas governamentais depende crucialmente do crescimento e da diversificação do mercado de capitais brasileiro, mas também da sustentação dos mecanismos de apoio num horizonte de longo prazo. Isso requer a destinação de um fluxo de recursos crescentes para estimular os pequenos empreendimentos inovadores. A atuação governamental é particularmente relevante para viabilizar o suporte a empresas de base tecnológica em estágio inicial, que naturalmente têm grandes dificuldades para atrair o interesse de investidores privados de capital de risco.

²³³ Vale registrar que há outras instituições com atuação relevante no fomento aos investimentos de risco, como o Banco do Nordeste e o SEBRAE (Ribeiro, 2005a).

²³⁴ A título de exemplo, a Finep mantém uma ação relevante de capacitação empresarial, que começou a ser estruturada no início da década. Trata-se dos Fóruns Finep (Venture Fórum e Seed Fórum), nos quais os empreendedores se apresentam a investidores de risco. A FINEP seleciona as empresas participantes desses fóruns e as orienta na formatação de suas propostas aos investidores.

4.3. Investimentos privados de capital de risco

Os investimentos em empresas de base tecnológica representam uma pequena proporção dos investimentos totais realizados pelos fundos de capital de risco, que constituem, por sua vez, um segmento extremamente especializado do mercado financeiro. Suas operações têm, tipicamente, horizontes de médio e longo prazos e envolvem nível de risco elevado, o que as torna particularmente suscetíveis à instabilidade do ambiente macroeconômico. No Brasil, a atuação desses fundos teve início ainda na década de 80, mas seu primeiro ciclo de expansão relevante só ocorreria em meados dos anos 90, após a estabilização da economia²³⁵.

Diversamente dos fundos convencionais de renda variável, os fundos de capital de risco são normalmente estruturados na forma de “condomínios fechados”, o que significa que os investidores subscrevem as quotas no início do fundo e só as resgatam ao término do seu prazo de duração ou na liquidação das participações. Usualmente o prazo de investimento dos fundos com atuação no país é de três a cinco anos (Titericz, 2003; GVcepe, 2008).

Os investimentos dos fundos de capital de risco são dirigidos principalmente às modalidades de *venture capital* e *private equity*, referentes a distintos estágios de desenvolvimento das empresas-alvo²³⁶. Frequentemente se associam os investimentos em empresas de base tecnológica apenas aos fundos de *venture*, mas parte dos investimentos dos fundos de *equity* também pode ser canalizada para empresas de base tecnológica em fase de expansão de suas atividades. Não é possível, contudo, identificar essa parcela na base de informações existente (Paula T.B. et al., 2003a).

Os fundos regulados pela CVM foram os que experimentaram maior crescimento no período recente, tornando-se predominantes no segmento de capital de risco. Os dois principais veículos de investimento criados pela CVM são os FMIEE –

²³⁵ Sobre a origem e a evolução dos fundos de capital de risco no Brasil ver Ribeiro (2005a) e Albergoni (2006).

²³⁶ Existem outras duas modalidades de investimentos de risco: mezanino e PIPE. Todas as modalidades e estágios são descritas no Anexo 6.

Fundos Mútuos de Investimentos em Empresas Emergentes (Instrução CVM 209, de 1994) e os FIP – Fundos de Investimentos em Participações (Instrução CVM 391, de 2003). Os primeiros estão voltados aos fundos de *venture*; os segundos criaram uma base legal própria para os fundos de *equity*, antes inexistente.

De acordo com um amplo levantamento conduzido pela FGV²³⁷, em junho de 2008 os veículos constituídos sob o marco regulatório da CVM representavam 39% do capital comprometido e 40% do número total de veículos de investimento.

A expansão dos Fundos CVM decorreu, em parte, da sua larga utilização pelos fundos de pensão brasileiros, que aumentaram a sua participação nas novas captações dos fundos de risco no período 2004 a 2008. Os fundos de pensão são os principais investidores nas modalidades de capital de risco no país. Apenas no ano de 2008, a participação dos fundos de pensão nas novas captações foi equivalente a 50% (ABVCAP, 2008). Contudo, esses investimentos têm peso muito reduzido na carteira dos fundos de pensão – em média, 3% no período. Vale destacar que eles são legalmente autorizados a investir até o limite de 20% de seus ativos totais no grupo de investimentos *private equity/venture capital*.

Pelo volume de recursos que mobilizam e pelo seu horizonte de investimentos, os fundos de pensão podem dar grande impulso ao desenvolvimento do mercado de capital de risco, como se observou na experiência norte-americana, no final dos anos 70²³⁸. No Brasil, mesmo investindo uma pequena fração dos seus recursos nesse mercado, os fundos de pensão já desempenham um papel de relevo nas captações de organizações gestoras de risco independentes.

²³⁷ Trata-se do *Panorama da Indústria Brasileira de Private Equity e Venture Capital*, produzido pelo Centro de Estudos em *Private Equity* e *Venture Capital* da Fundação Getúlio Vargas, a partir do levantamento de dados primários junto a gestores de veículos de investimentos que atuavam no Brasil em 30 de Junho de 2008. Todas as informações quantitativas apresentadas nesta seção, salvo indicação diversa, foram extraídas do levantamento da FGV.

²³⁸ Em 1979, houve uma alteração na legislação dos fundos de pensão nos EUA, que permitiu a esses investidores a aquisição de cotas em fundos de capital de risco de participação limitada. Até aquele ano, os fundos de pensão representavam apenas 15% do capital da indústria; em 1986, eles eram responsáveis pela metade do capital comprometido em *private equity* e *venture capital* (Cf. Ribeiro, 2005a; ver também Paula, T.B. et al, 2003b).

É muito forte a presença dos investidores estrangeiros nos instrumentos de risco, equivalente a 57% do total do capital comprometido em junho de 2008. A atuação desses investidores havia mostrado sinais de retração depois de 1997, mas ela voltaria a se expandir entre 2003 e 2006, especialmente nesse último ano. Note-se que em 2006 foi reduzido para zero o Imposto de Renda sobre os ganhos de investidores não-residentes no país em aplicações em fundos locais regulados de *venture capital* e *private equity*²³⁹, o que representou um importante fator de estímulo a esses investidores particulares²⁴⁰.

Como mostra a tabela abaixo, a evolução do capital comprometido nos investimentos de risco mostrou grandes flutuações desde meados dos anos 90 até os primeiros anos da década atual. No período posterior a 2004, com a maior estabilidade da economia e a expressiva redução das taxas de juros, os investidores mostrariam, de forma geral, maior interesse nessas aplicações.

Tabela 4.13 - Capital comprometido pelo segmento de *private equity* e *venture capital* no Brasil

	Antes de 1993	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008*	Total
Capital Comprometido (US\$ bilhões)	0,57	2,96	1,31	0,23	0,20	1,96	0,44	1,60	3,53	2,07	0,15	0,61	1,99	1,79	5,20	1,91	0,15	26,7
Número de veículos (unidades)	6	7	4	5	2	12	3	17	21	10	6	12	2	15	27	26	6	181

Fonte: FGV/GVcepe (2009), p. 13.

Nota: (*) posição em 30-06-2008.

É significativo o crescimento do capital comprometido no período mais recente. No primeiro semestre de 2008, ele correspondia a 1,7% do PIB contra 0,6% em 2004. Não obstante, ainda se trata de um volume modesto tanto em comparação à dimensão de outras operações do mercado financeiro brasileiro, como em relação à média mundial, de 3,7%.

Dentre os 181 veículos de investimentos mapeados no país em 2008, 46 voltavam-se exclusivamente para operações de *venture capital* e 68 de *private equity*.

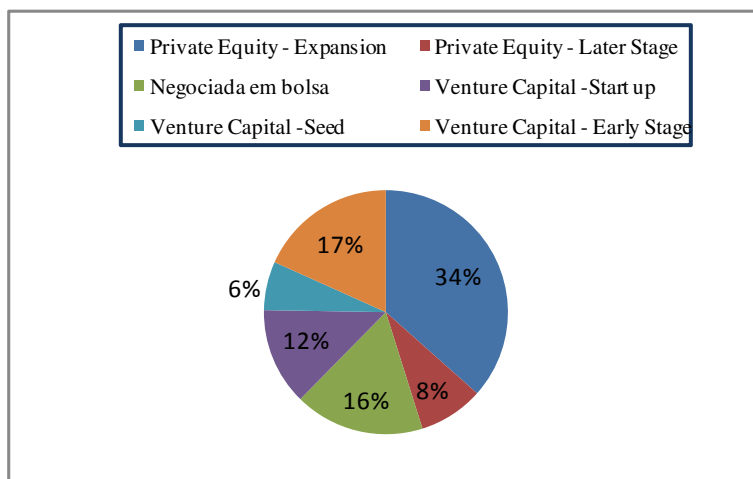
²³⁹ Lei nº. 11.312.

²⁴⁰ Também foi estabelecido regime tributário próprio para os fundos de risco, com alíquota de 15% para os investidores residentes.

Naquele período, cerca da metade dos veículos não tinha orientação setorial definida; os demais atuavam predominantemente nos setores de Informática e Eletrônica, Agronegócios, Telecomunicações e Energia. É importante chamar a atenção que são principalmente as aplicações de *venture* que apresentam foco setorial²⁴¹.

No ano de 2008, o número de empresas no portfólio de investimentos era de 481, sendo que 51% delas eram empresas mais maduras e 34% encontravam-se no estágio de *Venture Capital*. Considerando os recursos investidos entre 2005 e o primeiro semestre de 2008, apenas 6% foram destinados a empresas no estágio de *Venture*.

Gráfico 4.1 - Estágio das empresas no portfólio das organizações gestoras, 2008*



Fonte: FGV/GVcepe (2009), p. 29.

Nota: (*) posição em 30-06-2008.

Evidentemente, essas diferenças são explicadas pelo fato de serem muito distintos os valores envolvidos nessas modalidades de investimentos. No caso de *Private Equity* o valor médio dos investimentos realizados no período focalizado foi de US\$ 45 milhões; nas operações de *Venture Capital*, US\$ 4 milhões. Esse valor é bem mais baixo para os empreendimentos no estágio semente.

²⁴¹ Neste caso, os alvos são sobretudo empresas de Informática e Eletrônica, Telecomunicações e Energia.

Especificamente em relação a esse estágio, nota-se que no Brasil ainda é muito incipiente a atuação da categoria dos chamados investidores-anjo, que têm participação relevante nos investimentos dos empreendimentos-semente em países que contam com mercados de capitais mais desenvolvidos (Paula T.B. et. al.,2003b). Em junho de 2008, existiam quatro associações de investidores-anjos constituídas no país: Bahia Anjos (BA), Floripa Angels (SC), Gávea Angels (RJ) e São Paulo Anjos (SP), com capital estimado em US\$ 9 milhões.

Recorde-se que a criação do Programa Inovar Semente da Finep, no final de 2005, destinado à capitalização de fundos voltados ao investimento de empreendimentos nos primeiros estágios foi motivada justamente pelo reconhecimento da escassez de capital semente no país. Em junho de 2008, os oito principais veículos de investimento voltados ao estágio *seed* registravam capital comprometido correspondente a R\$ 240 milhões. Apenas para que se tenha uma idéia aproximada da dimensão do programa da Finep para esse segmento específico, pode-se comparar esse valor com os recursos comprometidos pela agência na capitalização dos fundos semente, R\$ 38 milhões (Finep, 2008). Tais recursos representavam proporção relevante, equivalente a 16% do valor comprometido pelos oito principais fundos em atividade.

No segmento de *venture*, a dimensão do programa da Finep parece menos expressiva. No final de 2008, a agência declarava um capital comprometido com os fundos de *venture* de R\$ 173,5 milhões (ibidem). Considerando os dez veículos de investimento com os maiores volumes de capital comprometido apenas no estágio Venture – Early Stage, o valor apontado no levantamento da FGV é de R\$ 1,3 bilhão. Ainda assim, o porte do capital comprometido pela Finep está longe de ser insignificante.

A atuação governamental é crucial não apenas na imposição do foco tecnológico como critério básico para a capitalização dos fundos e na criação de condições institucionais favoráveis para a expansão dos investimentos de risco, mas também no estímulo à cadeia de inovação e na qualificação dos novos empreendimentos. Note-se que, sob o prisma dos fundos de capital de risco, as características técnicas de produtos e processos produtivos em si não constituem a base para as decisões de investimento A

atratividade das empresas de base tecnológica decorre exclusivamente das oportunidades de ganhos elevados (Paula, T.B. et al., 2003a).

Isso significa que esse tipo de investidor dá particular atenção ao plano de negócios da empresa e à capacitação de seus gestores para colocar esse plano em prática. Por outro lado, para que o potencial de retorno se materialize é fundamental que o investidor conte com alternativas reais de desinvestimento. Por essa razão a existência de “mecanismos de saída” constitui um dos critérios essenciais que orientam desde o início as decisões de investimento dos fundos.

De acordo com estudo realizado por Titericz (2003), a estratégia de saída é considerada pelos fundos de capital de risco atuantes no país como a principal variável na determinação da carteira de investimentos. Embora essa ênfase não seja uma peculiaridade do mercado brasileiro, ela tende a se tornar mais crítica face ao caráter relativamente recente da atividade de capital de risco no Brasil e a sua dimensão ainda reduzida.

Embora usualmente se atribua grande relevo à abertura de capital em bolsas de valores (oferta pública de ações), no início da década atual a principal estratégia de saída dos fundos de capitais de risco no país correspondia às chamadas vendas estratégicas (Ribeiro, 2005b)²⁴². Dentre as razões apontadas para essa preferência, destacam-se: a baixa liquidez e valorização dos ativos listados nas bolsas de valores brasileiras, que dificultaria o IPO de empresas de pequeno e médio portes; a menor exposição à volatilidade do mercado financeiro envolvida nas vendas estratégicas; e a maior rapidez do processo de desinvestimento (ibidem).

Entretanto, no levantamento mais recente realizado pela FGV, as *trade sales* foram responsáveis por cerca de um terço do número de negócios desinvestidos entre janeiro de 2005 e junho de 2008, enquanto a categoria que engloba as vendas em bolsas de valores e as transações secundárias entre fundos responderam por mais da metade dos negócios desinvestidos. Em termos de valor, essa última categoria representou quase 90%

²⁴² As vendas estratégicas ou *trade sales* correspondem à oferta da totalidade das ações a um comprador, em geral um grande grupo empresarial com atuação similar ou complementar à da empresa negociada (Ribeiro, 2005b).

do desinvestimento total. Como foi apontado anteriormente, observou-se nesse período forte crescimento do mercado de capitais brasileiro e maior interesse dos investidores em aplicações de risco, o que certamente favoreceu a opção de saída por meio da oferta pública de ações. Isso sugere que a estratégia de desinvestimento por parte dos fundos de capital de risco tende a ser definida em função das oportunidades conjunturais oferecidas pelo mercado.

A vigorosa expansão do mercado de capitais, sobretudo depois de 2004, foi fundamental para dar impulso ao segmento de risco e para criar maiores oportunidades de financiamento aos novos empreendimentos. Contudo, como foi visto anteriormente, a interrupção da trajetória de crescimento do mercado de ações e, em particular, das emissões primárias e das novas aberturas de capital no ano de 2008, em decorrência do impacto da crise financeira internacional, tornou incertas as perspectivas futuras desse mercado.

Além disso, cabe chamar a atenção que o desenvolvimento do mercado de capitais não é condição suficiente para ampliar a escala das atividades dos fundos de *venture capital e private equity* no financiamento das empresas de base tecnológica, que ainda é bastante modesta. Isso se deve às especificidades das empresas envolvidas, sobretudo aquelas pertencentes aos estágios de *seed* e *start up*, mas também ao fato de que essa modalidade de financiamento requer um período mais extenso para se desenvolver. Assim, a ampliação das atividades dos fundos de risco depende em larga medida do acúmulo de experiência na seleção e monitoramento das empresas apoiadas e da maior confiança dos investidores nos gestores responsáveis por essas aplicações, sobretudo dos investidores institucionais.

Isso significa que a intervenção governamental continuará a ser fundamental no estímulo ao crescimento dos empreendimentos de base tecnológica em áreas/setores com grande potencial de crescimento e na ampliação dos investimentos, seja de forma direta, seja por meio do compartilhamento do risco com os fundos especializados.

Portanto, mesmo quando essa modalidade particular de financiamento se localiza ao âmbito privado do sistema financeiro, ela também se associa fortemente ao aparato público de suporte à inovação, criado no período recente.

Como se procurou mostrar neste capítulo, ao longo da década atual, foram consideravelmente diversificados os mecanismos de apoio público e ampliados os recursos envolvidos no financiamento e incentivo das atividades de inovação empresariais. Sem nenhuma dúvida, a capacidade de estímulo governamental é hoje muito superior à das décadas anteriores.

No entanto, os instrumentos públicos especificamente destinados às atividades de inovação ainda alcançam uma parcela reduzida de empresas inovadoras. Dentre as modalidades gerais de apoio público, a única que adquire maior expressão é o financiamento à aquisição de máquinas e equipamentos, que está no plano mais geral do financiamento do investimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta tese procurou analisar o financiamento da inovação industrial no Brasil em sentido amplo. Nesse quadro de referência estão contemplados investimentos com características distintas em termos de volume, horizonte, grau de incerteza e perspectiva de retorno, o que, por sua vez, requer grande diversidade de fontes e condições de financiamento.

Para as empresas que limitam seus esforços a inovações de processo, por meio da aquisição de máquinas e equipamentos – que constituem a maior parcela dos inovadores na indústria brasileira –, as necessidades de financiamento estão associadas às condições gerais de acesso a fontes de recursos externos em condições compatíveis com o investimento em capital fixo. Esse acesso é também crucial para o grande contingente de pequenas empresas que hoje fica à margem dos processos de difusão de novas tecnologias.

No outro extremo, o círculo mais restrito das empresas que investem em atividades de P&D – as quais representam esforços na busca de conhecimentos para inovar, envolvendo elevado grau de experimentação e resultados incertos – está sujeito a entraves particulares de financiamento.

A insuficiência dos mecanismos privados de financiamento à inovação não decorre de falhas de mercado, mas de dificuldades próprias das economias monetárias para o financiamento de atividades que envolvem horizonte de longo prazo e elevada incerteza. Conforme apontado, se por um lado o investimento em inovação partilha com todas as demais formas de investimento a incerteza geral dos negócios, por outro, ele envolve fontes de incerteza que lhe são próprias, as quais impõem obstáculos maiores ao financiamento das atividades inovativas *vis-à-vis* o financiamento do investimento em capital fixo.

A natureza incerta dos processos de busca e experimentação associada aos investimentos em inovação leva à utilização de grande proporção de recursos próprios das empresas industriais no financiamento dessas atividades – fenômeno amplamente

reconhecido na literatura financeira e pelos autores da corrente neoschumpeteriana que desenvolveram estudos sobre o tema.

Não obstante, os traços institucionais dos sistemas financeiros podem torná-los mais ou menos avessos ao financiamento das atividades de inovação e favorecer essas atividades em determinadas direções em detrimento de outras. A importância dos sistemas financeiros para o processo de inovação não se resume à sua participação direta no financiamento de estratégias e projetos inovativos. Em primeiro lugar, como se chamou a atenção, porque algumas atividades de inovação estão mais diretamente associadas às condições gerais de financiamento encontradas pelas empresas industriais. Mas há um segundo aspecto a considerar: a facilidade de acesso a recursos externos de longo prazo representa uma condição crucial para o crescimento das empresas e seu fôlego financeiro. Em ambientes financeiros caracterizados pela maior aversão ao risco e pela fixação em horizontes de curto prazo, tende a ser maior a dependência de recursos próprios das empresas e mais defensivas suas estratégias de investimentos.

Essas considerações são especialmente úteis para discutir o caso brasileiro, no qual são evidentes as dificuldades para o alongamento dos prazos de financiamento, que remontam à persistente instabilidade macroeconômica e predominância de comportamentos defensivos dos agentes econômicos, que perduraram até o início da década atual.

O sistema financeiro brasileiro caracterizou-se historicamente pelo perfil predominantemente bancário e pela forte presença de instituições públicas de fomento, associada à existência de arranjos institucionais para a orientação do crédito. Esse é um traço comum em países de industrialização tardia, que tenderam a constituir sistemas financeiros baseados no crédito, com a interveniência do setor público na canalização de recursos ao setor privado e, de forma geral, no financiamento do desenvolvimento.

Apontou-se que a despeito das profundas mudanças experimentadas pelo sistema financeiro brasileiro desde a estabilização monetária, em meados da década de 90, e mesmo no quadro de maior estabilidade macroeconômica e de formação de expectativas mais favoráveis em relação ao crescimento da economia, o financiamento do investimento no Brasil permaneceu muito dependente das fontes públicas.

O financiamento governamental especificamente voltado às atividades de inovação empresarial teve menor expressão no passado, o que também refletia o caráter restrito dessas atividades no país.

No período recente, houve uma ampla reestruturação do aparato público de suporte à inovação, que envolveu não apenas a ampliação dos recursos destinados a estimular diretamente a inovação nas empresas como também a diversificação dos mecanismos disponíveis para esse fim. A maior parte desses mecanismos foi criada na década de 2000; os que já existiam foram consideravelmente reestruturados.

Hoje o suporte governamental à inovação abrange, além de concessão de crédito com taxas de juros subsidiadas, subvenção direta a empresas, incentivos fiscais, aporte de capital de risco e provisão de recursos não-reembolsáveis a instituições de pesquisa para a realização de projetos conjuntos com empresas. A Finep passou a deter todos esses mecanismos, o que alargou consideravelmente o seu campo de atuação nos últimos anos. O BNDES, cujo papel era acessório e pouco expressivo até recentemente, construiu uma estratégia para apoiar a inovação empresarial, com linhas de crédito diferenciadas para distintas atividades inovativas.

Como foi visto, a existência de instituições e arranjos institucionais públicos, constituídos como subsistemas do sistema financeiro e especialmente voltados ao financiamento da inovação industrial, tende a ser generalizada e voltada sobretudo a segmentos, empresas e projetos que envolvem maiores riscos e custos e/ou enfrentam maiores restrições de financiamento.

Não há dúvida de que o sistema público de financiamento e incentivo à inovação no Brasil alcançou porte significativo com as mudanças ocorridas na década atual. Não obstante, quando se observam as carteiras de clientes dos diversos instrumentos, percebe-se que eles ainda alcançam proporção relativamente reduzida das empresas que realizam atividades de inovação e mesmo daquelas que empreendem esforços continuados de P&D.

Não se trata apenas de comparar o percentual das empresas inovadoras brasileiras que contam com apoio público com o daquelas favorecidas nos países que nos serviram de exemplos. Em primeiro lugar, deve-se recordar que a maior parcela desse apoio refere-se a financiamento para aquisição de máquinas e equipamentos, que em grande parte dos casos não se refere a esforços de inovação. Quando se exclui essa modalidade de financiamento, a representatividade do apoio público é bastante reduzida. Além disso, ela também reflete o grande peso dos incentivos específicos destinados ao setor de informática.

Mais importante, contudo, é chamar a atenção que o alcance dos mecanismos de financiamento à inovação deve ser considerado à luz da caracterização dos processos de inovação que prevalecem na indústria brasileira, na qual se destacam as baixas taxas de inovação para o mercado e os reduzidos investimentos em capacitação tecnológica. Embora a composição setorial seja um fator extremamente relevante para a compreensão do esforço inovador mais limitado da indústria brasileira, mostrou-se que a maior parte da diferença observada em relação aos países desenvolvidos é explicada pelo menor gasto relativo em P&D de praticamente todos os setores de atividade, sobretudo daqueles caracterizados como de elevada intensidade tecnológica.

Isso significa que a escala dos instrumentos públicos de estímulo à inovação deveria ser consideravelmente ampliada para permitir o aumento de sua incidência no universo industrial do país. Hoje a dimensão do apoio público às empresas inovadoras brasileiras encontra-se próxima da observada em grande parte dos países abrangidos pela pesquisa de inovação do Eurostat, mas está distante daquela registrada no grupo de países que utiliza de forma mais agressiva os instrumentos de apoio à inovação.

Evidentemente, a disponibilidade de fontes de financiamento públicas não é em si suficiente para mudar o quadro da inovação no Brasil. Como destaca corretamente a Política de Desenvolvimento Produtivo, a maior efetividade da atuação governamental dependerá da capacidade de integrar as diversas políticas públicas que têm impactos sobre o desenvolvimento industrial, com a convergência dos instrumentos em seus diferentes campos, abrangendo: incentivos; financiamentos; poder de compra do Estado; regulação; serviços tecnológicos, de promoção comercial e de propriedade intelectual; capacitação de

recursos humanos etc. A articulação entre a política de inovação e as demais políticas que incidem sobre o universo industrial do país poderia contribuir para reduzir a incerteza associada ao financiamento da inovação. Contudo, essa integração ainda parece distante.

Mesmo no âmbito das instituições que dão suporte direto às atividades de inovação empresarial, os mecanismos são aplicados segundo lógicas independentes, sendo a análise das demandas de financiamento, na maior parte dos casos, orientada para o projeto e não para a empresa. Com isso se perde a oportunidade de associar esforços de diferentes empresas em direções comuns e de estimular estratégias empresariais mais ousadas. Ainda que a escala de atuação do sistema de financiamento e incentivo à inovação permaneça reduzida, o crescimento da base de clientes nos últimos anos representa uma importante fonte de informações para instruir a atuação das instituições de fomento.

Embora grande parte dos novos mecanismos de financiamento e os incentivos fiscais sejam orientados para as atividades de P&D – o que reproduz a lógica das políticas públicas na maior parte dos países, tendo por base as maiores dificuldades de financiar essas atividades – pouca atenção tem sido dada a iniciativas que envolvem maior risco tecnológico. A subvenção econômica, que se presta ao apoio de atividades empresariais de maior risco e horizonte de execução, não tem sido utilizada nessa direção. A experiência internacional indica a preocupação de utilizar esse poderoso instrumento para estimular o desenvolvimento de áreas e temas estratégicos, além de projetos de cooperação de maior porte. No caso brasileiro, prevalece a aplicação fragmentada dos recursos e pouco sentido estratégico, a despeito da definição de prioridades para a seleção de projetos.

Em sentido contrário, a expansão do financiamento às demais atividades de inovação representa uma importante linha de atuação pública para disseminar tais atividades na estrutura industrial brasileira. As pesquisas de inovação realizadas no país mostram um percentual baixo de empresas que investem, por exemplo, em treinamento e na introdução das inovações no mercado. Em particular, o acesso à contratação de serviços, de maior ou menor densidade tecnológica, através de um instrumento simplificado como o Cartão BNDES pode representar uma alternativa adequada para elevar a capacitação das

empresas de pequeno porte. Pelas suas características, o instrumento possibilita dar maior escala ao financiamento da inovação.

Neste ponto, cabe chamar a atenção para a necessidade de também buscar alternativas para reforçar o *funding* das duas instituições públicas que financiam a inovação empresarial, em condições compatíveis com a natureza das suas operações. A Política de Desenvolvimento Produtivo destacou entre as suas metas a ampliação do *funding* do BNDES para sustentar as operações destinadas à expansão de capacidade produtiva, modernização e inovação, mas não fez qualquer menção a Finep. É evidente que o problema assume contornos distintos nas duas instituições, assim como o porte dos recursos envolvidos.

O BNDES dispõe de mecanismo de poupança compulsória para assegurar o seu *funding* e tem acesso a variadas fontes de recursos no mercado e junto a instituições multilaterais para financiar os projetos de investimento das empresas brasileiras. No entanto, conforme foi destacado, no período mais recente, a forte expansão da carteira de financiamentos, combinada à redução na contribuição líquida do FAT, pressiona o Banco a buscar recursos adicionais. Recorde-se que esse canal de financiamento tem especial relevo para parcela significativa das empresas inovadoras.

A Finep, por sua vez, só recentemente conseguiu reequilibrar sua situação patrimonial e continua desprovida de uma fonte de *funding* estável. Ainda que tenha melhorado a captação de recursos nos últimos anos, é muito provável que essa base já seja insuficiente para sustentar o atual ritmo de crescimento da carteira de financiamentos.

A criação de alternativas de financiamento privado de longo prazo será fundamental para responder à demanda ampliada das empresas por recursos para investimento, aliviando a pressão sobre o BNDES. Entretanto, o financiamento das atividades de inovação, sobretudo daquelas que envolvem maior incerteza em relação a seus resultados, continuará a depender em grande parte dos esquemas especiais de financiamento do setor público. Portanto, o reforço do *funding* é um aspecto crítico para ampliar o alcance das linhas de financiamento da inovação.

BIBLIOGRAFIA

- ABVCAP. *Overview do Setor de Venture Capital e Private Equity*. 2008. Disponível em: http://www.abvcap.com.br/Telas/Industria/Fundos_Overview/Exibe_Fundos_Overview.Asp
- AGLIETTA, M. *Macroéconomie financière*. Paris: Édition La Découverte, 1995.
- ALBERGONI, L. *A trajetória recente da institucionalização do venture capital no Brasil: implicações para o futuro*. 108 f. Dissertação (Mestrado em Política Científica e Tecnológica). Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.
- ALBUQUERQUE, E.M. Estruturas financeiras, funcionalidade e sistemas nacionais de inovação: notas introdutórias sobre uma articulação necessária. *Nova Economia*, vol. 6, nº. 2, p. 113-132, nov. 1996.
- ALMEIDA, J.S.G. *Como o Brasil superou a crise*. 2010. Disponível em: <http://terramagazine.terra.com.br/interna/0,,OI4347347-EI6613,00-Como+o+Brasil+superou+a+crise.html>
- ALMEIDA, J.S.G. et al. Padrões de financiamento das empresas não-financeiras no Brasil. Subprojeto I do projeto de pesquisa – *Estudos sobre as perspectivas da indústria financeira brasileira e o papel dos bancos públicos*. Campinas: FECAMP/CECON-IE-UNICAMP; Rio de Janeiro: BNDES, 2009.
- ANDIMA. *O novo perfil do sistema financeiro*. Rio de Janeiro: Andima, 2001.
- ANDRADE, A.Z.B. *Estudo comparativo entre a subvenção econômica à inovação operada pela Finep e programas correlatos de subsídio em países desenvolvidos*. Dissertação (Mestrado em Administração Pública). Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2009.
- ANDREASSI, T.; SIQUEIRA, E. The funding of new technology-based firms in Brazil. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, vol. 1, nº. 4-5, p. 369-382, 2006.
- ARROW, K. Economic welfare and the allocation of resources for invention. In: NELSON, R. (Ed.). *The Rate and Direction of Inventive Activity*. Princeton: Princeton University Press, 1962.
- ARRUDA, M.; VERMULM. R.; HOLLANDA, S. *Inovação tecnológica no Brasil: a indústria em busca da competitividade global*. São Paulo: Anpei, 2006.
- BAER, M. *O rumo perdido: a crise fiscal e financeira do Estado brasileiro*. São Paulo: Paz e Terra, 1993.
- BASTOS, V. Incentivos à inovação: tendências internacionais e no Brasil e o papel do BNDES junto às grandes empresas. *Revista do BNDES*, vol. 11, nº. 21, p.107-138, jun. 2004.
- _____. Fundos públicos para Ciência e Tecnologia. *Revista do BNDES*, vol. 10, nº. 20, p. 229-260, dez. 2003.

- BELAISCH, A. Do Brazilian banks compete? *IMF Working Paper* 03/113. Washington, DC: International Monetary Fund, 2003.
- BELLUZZO, L.G.M. *Os antecedentes da tormenta: origens da crise global*. São Paulo: Editora UNESP; Campinas, SP: FACAMP, 2009.
- BELLUZZO, L.G.M.; ALMEIDA, J.S.G. *Depois da queda: a economia brasileira da crise da dívida aos impasses do real*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002.
- _____. Enriquecimento e produção: Keynes e a dupla natureza do Capitalismo. In: LIMA, G.T.; SICSÚ, J.; PAULA, L.F. (Org.). *Macroeconomia Moderna: Keynes e a Economia Contemporânea*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- _____. Crise e reforma monetária no Brasil. *São Paulo em Perspectiva*, vol. 4, nº. 1, p. 63-75, jan/mar 1990.
- BLACK, B.; GILSON, R. Venture capital and the structure of capital markets: bank versus stock markets. *Journal of Financial Economics*, vol. 47, nº. 3, p. 243-277, mar. 1998.
- BOND, S.; HARHOFF, D.; VAN REENEN, J. Investment, R&D and financial constraints in Britain and Germany. *IFS Working Paper* nº. 5. London: Institute for Fiscal Studies, oct. 1999.
- BLOCK, T. Financial Systems, Innovation and Economic Performance. *Merit Research Memoranda* nº. 11. Maastricht: United Nations University - Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology, 2002.
- BOTELHO, M.; MENDONÇA, M. *As políticas de apoio à geração e difusão de tecnologias para as pequenas e médias empresas no Brasil*. Santiago: Cepal, jul. 2002.
- BRITO CRUZ, C.H. A universidade, a empresa e a pesquisa que o país precisa. *Parcerias Estratégicas*, nº. 3, p. 5-30, 2000.
- BRITO CRUZ, C.H.; MELLO, L. Boosting innovation performance in Brazil. *Economics Department Working Paper* nº. 532. Paris: OECD, 2006.
- BURLAMAQUI, L.; KREGEL, J. Innovation, competition and financial vulnerability in economic development. *Revista de Economia Política*, vol. 25, nº. 2, abr/jun 2005.
- CANEPA, A.; STONEMAN, P. Financial constraints on innovation: a European cross country study. *EIFC – Technology and Finance Working Paper* nº. 11. Maastricht: United Nations University – Institute for New Technologies, apr. 2002.
- CARNEIRO, R. O financiamento da acumulação de ativos: um esquema analítico. *Texto para discussão*, nº. 167. Campinas: IE/Unicamp, set. 2009.
- CARVALHO, C. E.; ABRAMOVAY, R. O difícil e custoso acesso ao sistema financeiro. In: SANTOS, C. A. (Org.) *Sistema Financeiro e as micro e pequenas empresas: diagnósticos e perspectivas*. Brasília: SEBRAE, p. 17-45, 2004.
- CARVALHO, C.E. et al. Desnacionalização do setor bancário e financiamento das empresas: a experiência brasileira recente. *Texto para discussão* nº. 882. Brasília: IPEA, maio 2002.

- CARVALHO, F.C. Investimento, poupança e financiamento do desenvolvimento. In: SOBREIRA, R.; RUEDIGER, M.A. (Org.). *Desenvolvimento e construção nacional - política econômica*. Rio de Janeiro: Editora FGV, pp.11-37, 2005a.
- _____. O Sistema Financeiro Brasileiro: a modernização necessária. In: SICSÚ, J.; PAULA, L.F.; RENAUT, M. (Org.). *Novo-desenvolvimentismo: um projeto nacional de crescimento com equidade social*. Barueri, SP: Manole; Rio de Janeiro: Fundação Konrad Adenauer, p. 329-346, 2005b.
- _____. *Mr Keynes and The Post Keynesians: principles of macroeconomics for a monetary production economy*. Aldershot: Edward Elgar, 1992.
- CASTELLO BRANCO, C.E. Apoio às pequenas e médias empresas de base tecnológica: a experiência do Contec. *Revista do BNDES*, vol. 1, nº. 1, p. 129-142, jun. 1994.
- CASSIOLATO, J.E.; LASTRES, H.M.M Sistema de inovação e desenvolvimento – as implicações de política. *São Paulo em Perspectiva*, vol. 19, nº. 1, p. 34-45, jan/mar 2005.
- CASSON, P.; MARTIN, R.; NISAR, T. The financing decisions of innovative firms. *Research in International Business and Finance*, vol. 22, nº. 2, p. 208-221, June 2008.
- CASTRO, L.B. Financiamento e crescimento econômico: uma visão geral da literatura e posicionamento no debate. *Revista do BNDES*, vol. 14, nº. 29, p. 277-308, jun. 2008.
- CASTRO, M.H.; STAL, Eva. *Trinta anos de Finep: banco ou mecenas, fomento ou balcão*. Washington: BID; Rio de Janeiro: Finep, 1998.
- CENTRO DE ESTUDOS EM PRIVATE EQUITY E VENTURE CAPITAL- GVcepe. *Panorama da Indústria Brasileira de Private Equity e Venture Capital*. São Paulo: FGV/EAESP/GVcepe, 2008.
- CGEE. *Programa Coopera – relatório estatístico dos projetos contratados*. 108 p. Mimeo, 2008.
- CGEE e ANPEI. *Os novos instrumentos de apoio à inovação: uma avaliação inicial*. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2009.
- CHANDLER JR., A. *Scale and scope: the dynamics of industrial capitalism*. Cambridge, Mass.: Belknap Press, 1990.
- CHANG, H. *The Political Economy of Industrial Policy*. New York: St. Martin's Press, 1994.
- CHESNAIS, F.; SAUVIAT, C. O financiamento da inovação no regime global de acumulação dominado pelo capital financeiro. In: LASTRES, H.; CASSIOLATO, J.E.; ARROIO, A. (Ed.). *Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ; Contraponto, 2005.
- CHRISTENSEN, J. L. The role of finance in national systems of innovation. In: LUNDVALL, B-A. (Ed.). *National Systems of Innovation: towards a theory of innovation and interactive learning*. London: Pinter, p. 146-168, 1992.

- CHRISTENSEN, J. L.; DREJER, I. Finance and innovation - system or chaos. *DRUID Working Paper* nº. 24. Copenhagen Business School, Department of Industrial Economics and Strategy/Aalborg University, Department of Business Studies, oct. 1998.
- CIMOLI, M. et al. Instituições e políticas moldando o desenvolvimento industrial: uma nota introdutória. *Revista Brasileira de Inovação*, vol. 6, nº. 1, p. 55-85, jan/jun 2007.
- CINTRA, M.A.M. Caracterização dos fundos, delimitação conceitual, experiências internacionais e enfoques teóricos. Relatório I do projeto de pesquisa – *O Brasil na era da globalização: condicionantes domésticos e internacionais ao desenvolvimento* – Subprojeto IX. Crédito direcionado e desenvolvimento econômico no Brasil: o papel dos fundos públicos. Campinas: Centro de Estudos de Conjuntura e Política Econômica/IE/Unicamp e Rio de Janeiro: BNDES, jul. 2007.
- _____. A reestruturação patrimonial do sistema bancário brasileiro e os ciclos de crédito entre 1995 e 2005. *Política Econômica em Foco*, nº. 7, nov. 2005/abr. 2006.
- CORDER, S. *Financiamento e incentivos ao sistema de ciência, tecnologia e inovação no Brasil*: quadro atual e perspectivas. Tese (Doutorado em Política Científica e Tecnológica). Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.
- CORDER, S; SALLES, S. Financiamento e incentivos ao Sistema Nacional de Inovação. *Revista Parcerias Estratégicas*, nº. 19, p. 129-164, dez. 2004.
- COSTA, F.N. Comparando Capitalismos Financeiros. *Texto para Discussão* nº. 160. Campinas: IE/Unicamp, mai. 2009.
- COSTA, F. N. E DEOS, S. Reflexões sobre o financiamento da economia brasileira. *Texto para Discussão*, nº. 109. Campinas, IE/Unicamp, abr. 2002.
- COUTINHO, L.G. Investimentos e mercado de capitais: a transição para o longo prazo. *Visão do Desenvolvimento*, nº. 39, nov. 2007.
- _____. Regimes macroeconômicos e estratégias de negócios: uma política industrial alternativa para o Brasil no século XXI. In: LASTRES, H.; CASSIOLATO, J.E.; ARROIO, A. *Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ; Contraponto, 2005.
- COUTINHO, L.G.; BORGES, B. A consolidação da estabilização e o desenvolvimento financeiro do Brasil. In: PINHEIRO, A.C.; OLIVEIRA FILHO, L.C. (Org.). *Mercado de Capitais e Bancos Públicos: análise e experiências comparadas*. Rio de Janeiro: ANBID, 2007.
- CROCCO, M.; FIGUEIREDO, A. T. L. Estratégias bancárias diferenciadas no território: uma análise exploratória. In: *Anais do I Encontro Internacional da Associação Brasileira Keynesiana*. Campinas: Associação Brasileira Keynesiana, 2008.
- CYSNE, R.; COSTA, S. Reflexos do Plano Real sobre o sistema bancário brasileiro. *Revista Brasileira de Economia*, vol. 51, nº. 3, p. 325-346, jul/set 1997.

- DE NEGRI, J.A.; DE NEGRI, F.; LEMOS, M.B. O Impacto do Programa FNDCT sobre o desempenho e o esforço tecnológico das empresas industriais brasileiras. In: DE NEGRI, J.A.; KOBOTA, L.C. (Ed.). *Políticas de incentivo à inovação tecnológica*. Brasília: IPEA, p. 291-310, 2008a.
- _____. O Impacto do Programa ADTEN sobre o desempenho e o esforço tecnológico das empresas industriais brasileiras. In: DE NEGRI, J.A.; KOBOTA, L.C. (Ed.). *Políticas de incentivo à inovação tecnológica*. Brasília: IPEA, p. 265-288, 2008b.
- DE NEGRI, J.A. et al. Tipologia das firmas integrantes da indústria brasileira. In: DE NEGRI, J.A.; SALERNO, M. (Org.). *Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras*. Brasília: IPEA, p. 253-298, 2005.
- DE NEGRI, J.A.; SALERNO, M.; CASTRO, A.B. Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras. In: DE NEGRI; SALERNO, M. (Org.). *Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras*. Brasília: IPEA, p. 5-46, 2005.
- DIAS, L. *Finep – trinta anos de projetos para o Brasil*. Rio de Janeiro: CPDOC/FGV, 2001.
- DOSI, G. Finance, Innovation and Industrial Change. *Journal of Economic Behavior and Organization*, vol. 13, nº. 3, p. 219-319, jun. 1990.
- _____. Institutions and markets in a dynamic world. *The Manchester School of Economic and Social Studies*, vol. 56, nº. 2, p. 119-146, jun. 1988.
- DOSI, G. et al. (Ed.). *Technical change and economic theory*. London: Pinter Publishers, 1988.
- DOSI, G.; ORSENIGO, L. Industrial structure and technical change. In: HEERTJE, A. (Ed.). *Innovation, Technology and Finance*. Oxford: Basil Blackwell, 1988.
- DYMSKI, G; POLLIN, R. Hyman Minsky as hedgehog: the power of the Wall Street paradigm. In: FAZZARI, S.; PAPADIMITRIOU, D. (Ed.). *Financial Conditions and Macroeconomic Performance*. New York: M. E. Sharpe, 1992.
- ERBER, F. *Inovação tecnológica na indústria brasileira no passado recente: uma resenha da literatura*. Santiago: Cepal, 2009.
- _____. O padrão de desenvolvimento industrial e tecnológico e o futuro da indústria brasileira. *Revista de Economia Contemporânea*, vol. 5, edição especial, 2001.
- _____. O sistema de inovações em uma economia monetária – uma agenda de pesquisas. In: CASSIOLATO, J.E.; LASTRES, H.M.M (Ed.). *Globalização e Inovação Localizada: Experiências de Sistemas Locais no Mercosul*. Brasília: IBICT, 1999.
- FAÇANHA, L.O.F. Avaliação do financiamento a P&D e o progresso técnico. *Revista de Administração*, vol. 25, nº. 1, p. 84-91, jan/mar 1990.

- FAÇANHA, L.O.F.; RODRIGUES, D.; DIAS, A.J. Financiamentos públicos para projetos de pesquisa e desenvolvimento: uma experiência de avaliação na Finep. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 19, nº. 1, p. 133-160, abr. 1989.
- FERRARI, A. O Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT e a Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP. *Revista Brasileira de Inovação*, vol. 1, nº. 1, p. 151-188, jan/jun 2002.
- FERREIRA, C. *O Financiamento da indústria e infra-estrutura no Brasil: crédito de longo prazo e mercado de capitais*. 255 f. Tese (Doutorado em Economia). Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1995.
- FERRI, P.; MINSKY, H. Market Processes and Thwarting Systems. *Working Paper* nº. 64. The Jerome Levy Economics Institute, Bard College, November 1991.
- FINEP. *Relatório de Gestão*. Rio de Janeiro: Finep, 2008.
- _____. *Relatório de Gestão*. Rio de Janeiro: Finep, 2006.
- _____. *Relatório de Gestão*. Rio de Janeiro: Finep, anos 2003, 2004 e 2005.
- FREEMAN, C. The economics of technical change. *Cambridge Journal of Economics*, vol. 18, nº. 5, p. 463-514, October 1994.
- _____. *The Economics of Industrial Innovation*. London: Frances Pinter, 1982.
- FREITAS, C.E. A experiência brasileira com instituições financeiras de desenvolvimento. Serie Financiamiento del Desarrollo nº. 155. Proyecto Cepal-BID. Santiago: Cepal, nov. 2005 .
- FREITAS, M.C.P. Breve nota sobre o papel dos bancos no financiamento da atividade produtiva. Subprojeto II do Projeto – *Estudos sobre as perspectivas da indústria financeira brasileira e o papel dos bancos públicos*. Campinas: FECAMP/CECON-IE-UNICAMP; Rio de Janeiro: BNDES, 2009.
- _____. Abertura do sistema bancário brasileiro ao capital estrangeiro. In: FREITAS, M.C.P. (Org.). *Abertura do sistema financeiro no Brasil nos anos 90*. São Paulo: Edições Fundap e Fapesp; Brasília: IPEA, 1999.
- _____. A abertura financeira no governo FHC: impactos e conseqüências. *Economia e Sociedade*, nº. 17, p. 81-111, dez. 2001.
- _____. Emissões brasileiras no mercado financeiro internacional nos anos 90. In: FREITAS, M.C.P. (Org.). *Abertura do sistema financeiro no Brasil nos anos 90*. São Paulo: Edições Fundap e Fapesp; Brasília: IPEA, 1999.
- FRISCHTAK, C. et al. *A Experiência da FINEP: 1967-92*. Mimeo, 1993.
- FURTADO, J. O comportamento inovador das empresas industriais no Brasil. *Estudos e Pesquisas*, nº. 88, set. 2004.
- GANS, J. E STERN, S. When does funding research by smaller firms bear fruit? *NBER Working Paper*, nº. 7877. National Bureau of Economic Research. Cambridge, Mass.: National Bureau of Economic Research, Sept. 2000.

- GIAMBIAGI, F.; RIECHE, F.; AMORIM, M. As finanças do BNDES: evolução recente e tendências. *Revista do BNDES*, vol. 16, nº. 31, p. 3-40, jun. 2009.
- CARVALHO, A.G. Ascensão e declínio do mercado de capitais no Brasil: a experiência dos anos 90. *Revista de Economia Aplicada*, vol. 4, nº. 3, p. 595-632, 2000.
- CARVALHO, A.G.; RIBEIRO, L. Private equity and venture capital in an emerging economy: evidence from Brazil. *Venture Capital: An International Journal of Entrepreneurial Finance*, vol. 10, p. 111-126, 2008.
- GOMPERS, P.; LERNER, J. *The Money of Invention*. Boston: Harvard Business School Press, 2001.
- _____. What drives venture capital fundraising? *Brookings Papers on Economic Activity*, ABI/INFORM Global, p.149-204, 1998.
- GOODACRE, A.; TONKS, I. Finance and technological change. In: STONEMAN, P. (Ed.). *Handbook of the Economics of Innovation and technological Change*. Cambridge, Mass.: Basil Blackwell, 1995.
- GUIMARÃES, E. A. O apoio à pesquisa e ao desenvolvimento das empresas e à inovação nos países da OCDE. In: DE NEGRI, J.; KOBOTA, L.C. (Ed). *Políticas de incentivo à inovação tecnológica*. Brasília: IPEA, p. 149-228, 2008.
- _____. A política científica e tecnológica e as necessidades do setor produtivo. Projeto *Ciência e Tecnologia no Brasil: uma nova política para um mundo global*. Brasília: PADCT/MCT, 1994.
- HACKETHAL, A. German banks – a declining industry? *CFS Working Paper* nº. 27. Frankfurt: Center for Financial Studies, March 2003.
- HALL, B. Innovation and Diffusion. In: FAGERBERG, J.; MOWERY, D.; NELSON, R. (Ed.). *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: Oxford University Press, p. 459-484, 2005a.
- _____. The Financing of Innovation. In: SHANE, S. (Ed.). *Blackwell Handbook of Technology and Innovation Management*. Oxford: Blackwell Publishers, 2005b.
- HALL, B. Investment and Research and Development at the firm level: does the source of financing matter? *NBER Working Paper*, nº 4096. Cambridge, Mass.: National Bureau of Economic Research, jun. 1992.
- HALL, B; LERNER, J. The financing of R&D and innovation. *NBER Working Paper*, nº. 15325. Cambridge, Mass.: National Bureau of Economic Research, sept. 2009.
- HALL, B.; MAFFIOLI, A. Evaluating the Impact of Technology Development Funds in Emerging Economies: Evidence from Latin America. *NBER Working Paper* nº. 13835. Cambridge, Mass.: National Bureau of Economic Research, mar. 2008.
- HERMANN, J. et al. Mercado de ações brasileiro: análise das causas e condicionantes da evolução recente (2004-08). Subprojeto III do projeto de pesquisa – *Estudos sobre as*

- perspectivas da indústria financeira brasileira e o papel dos bancos públicos*. Campinas: FECAMP/CECON-IE-UNICAMP: Rio de Janeiro: BNDES, 2009.
- HERMANN, J. Financiamento de longo prazo: revisão do debate e propostas para o Brasil. In: SICSÚ, J.; OREIRO, J.L.; PAULA, L.F. (Org.). *Agenda Brasil: políticas econômicas para o crescimento com estabilidade de preços*. Barueri, SP: Editora Manolo; Fundação Konrad Adenauer, p. 241-293, 2002a.
- _____. Financial structure and financing models: the Brazilian experience over the 1964-1997 period. *Journal of Latin American Studies*, vol. 34, nº. 1, p. 71-114, feb. 2002b.
- IEDI. *Incentivos para inovação: o que falta ao Brasil*. Série Desafios da Inovação. São Paulo: Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial, 2010.
- _____. *Carta IEDI* nº. 365, 2009.
- _____. *Diretrizes das políticas tecnológicas e de inovação: uma análise comparada*. São Paulo: Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial, 2005.
- KANNEBLEY JR, S.; PORTO, G.; PAZELLO, R. Inovação na indústria brasileira: uma análise exploratória a partir da Pintec. *Revista Brasileira de Inovação*, vol. 3, nº. 1, p. 87-128, jan/jun 2004.
- KEYNES, J.M. *Teoria geral do emprego, do juro e da moeda*. São Paulo: Editora Atlas, 1982.
- KOELLER, P. *Política Nacional de Inovação no Brasil: releitura das estratégias do período 1995-2006*. Tese (Doutorado em Economia). Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.
- KOELLER, P. e BAESSA, A. Inovação tecnológica na indústria brasileira. In: DE NEGRI, J.A.; SALERNO, M. (Org.). *Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras*. Brasília: IPEA, p. 577-598, 2005.
- KUPFER, D.; ROCHA, F. Determinantes setoriais do desempenho das empresas industriais brasileiras. In: DE NEGRI, J.A.; SALERNO, M. (Org.). *Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras*. Brasília: IPEA, p. 253-298, 2005.
- LASTRES, H.; CASSIOLATO, J.E.; ARROIO, A. (Ed.). *Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ; Contraponto, 2005.
- LEAL, R.; SILVA, A. *O financiamento externo no ciclo recente da economia brasileira*. Convênio Cepal/IPEA – LC/BRS/R.183. Brasília: Cepal; IPEA, jun. 2007.
- LEAL, R.; SAITO, R. Finanças corporativas no Brasil. *RAE-eletrônica*, vol. 2, nº. 2, jul/dez 2003.
- LEMO, M.; DE NEGRI (Coord.). *FNDCT, Sistema Nacional de Inovação e a presença das empresas*. Trabalho apresentado na IV Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. Brasília, mimeo, p. 68, maio 2010.

- LERNER, J. Venture capitalists and the decision to go public. *Journal of Financial Economics*, vol. 35, nº. 3, p. 293-316, jun. 1994.
- LONGO, W.P.; DERENUSSON, M.S. FNDCT – 40 anos. *Revista Brasileira de Inovação*, vol. 8, nº. 2, p. 515-533, jul/dez 2009.
- LOPES, C.F.; ANTUNES, L.; CARDOSO, M.A. Financiamento de longo prazo: mercado de debêntures e programa de emissão da BNDESPAR. *Revista do BNDES*, vol.14, nº. 27, p. 43-70, jun.2007.
- LUNA, F.; MOREIRA, S.; GONÇALVES, A. Financiamento à inovação. In: DE NEGRI, J.A.; KOBOTA, L.C. (Ed.). *Políticas de incentivo à inovação tecnológica*. Brasília: IPEA, p. 229-262, 2008.
- MALERBA, F. Sectoral Systems of Innovation: how and why innovation differs across sectors. In: FAGERBERG, J.; MOWERY, D.; NELSON, R. (Ed.). *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: Oxford University Press, p. 380-406, 2005.
- _____. Sectoral Systems of Innovation and Production. *Research Policy*, vol. 31, nº. 2, p. 247-264, feb. 2002.
- MALERBA, F.; ORSENIGO, L. Knowledge, Innovative Activities and Industrial Evolution. *Industrial and Corporate Change*, vol. 9, nº. 2, p. 289-314, jun. 2000.
- MAYER, C. Financial Systems, Corporate Finance and Economic Development. In: HUBBARD, G. (Ed.). *Asymmetric Information, Corporate Finance and Investment*. Chicago: The Chicago University Press, 1990.
- _____. Myths of the West: Lessons from developed countries to development finance. *World Bank Policy Research Working Paper*, nº. 301. Washington, DC: The World Bank, nov. 1989.
- MEYER-STAMER, J. New departures for technology policy in Brazil. *Science and Public Policy*, vol. 22, nº. 5, p. 295-304, 1995.
- MB ASSOCIADOS. *Desafios e Oportunidades para o Mercado de Capitais Brasileiro*. São Paulo: Bovespa, 2000.
- MCT. *Relatório Anual da Utilização dos Incentivos Fiscais* (Lei nº. 11.096/05). Brasília: MCT, anos-base 2006, 2007 e 2008.
- _____. *Ciência, Tecnologia e Inovação – Desafios para a Sociedade Brasileira*. Livro Verde. Brasília: MCT; Academia Brasileira de Ciências, 2001.
- _____. *Estudos dos impactos e resultados dos incentivos fiscais de que tratam as Leis 8.248/91 e 8.661/93*. Brasília: MCT, 1998.
- MEIRELLES, B. Expansão do emprego formal pressiona recursos do FAT. In: TORRES FILHO, E.; PUGA, F.P.; MEIRELLES, B. (Org.). *Visão do Desenvolvimento 2008*. Rio de Janeiro: BNDES, p. 109-114, 2009.
- MEIRELLES, J.L.F. *Inovação tecnológica na indústria brasileira: investimento, financiamento e incentivo governamental*. 256 f. Tese (Doutorado em Engenharia de

- Produção). Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, São Carlos, 2008.
- MEIRELLES, J.L.F.; PIMENTA JR., T.; REBELATTO, D.A.N. Venture capital and private equity in Brazil: alternative of financing for high technology industries. *Gestão & Produção*, vol.15, nº. 1, p. 11-21, jan/apr 2008
- MELO, L.M. Financiamento à inovação no Brasil: análise da aplicação dos recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) e da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) de 1967 a 2006. *Revista Brasileira de Inovação*, vol. 8, nº. 1, p. 87-120, jan/jun 2009.
- _____. *O Financiamento da inovação industrial*. 341 f. Tese (Doutorado em Economia). Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1994.
- _____. *O financiamento ao desenvolvimento científico e tecnológico: atuação da Financiadora de Estudos e Projetos – Finep (1967-1987)*. 241 f. Dissertação (Mestrado em Economia). Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1988.
- METCALFE, J. S. Equilibrium and evolutionary foundations of competition and technology policy: new perspectives on the division of labour and the innovation process. *Revista Brasileira de Inovação*, vol. 2, nº. 1, p. 111-146, jan/jun 2003.
- _____. The diffusion of innovations: an interpretative survey. In: DOSI, G et al. (Ed). *Technical Change and Economic Theory*. London: Frances Pinter; New York: Columbia University Press, 1988.
- MINSKY, H. Schumpeter: Money and Evolution. In: HEERTJE, A.; PERLMAN, M. (Ed.). *Evolving Technology and Market Structure — Studies in Schumpeterian Economics*. Michigan University Press, p. 51-74, 1990.
- _____. *Stabilizing an unstable economy*. New Haven: Yale University Press, 1986.
- MOHNEN, P. et al. Financial Constraints and other obstacles: are they a threat to innovation activity? *UNU-Merit Working Paper* nº. 006. Maastricht: United Nations University - Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology, January 2008.
- 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.; KOBOTA, L.C. (Ed.). *Políticas de incentivo à inovação tecnológica*. Brasília: IPEA, p. 67-105, 2008a.
- _____. Programas especiais de crédito para micro, pequenas e médias empresas: BNDES, PROGER e Fundos Constitucionais de Financiamento. In: DE NEGRI, J.; KOBOTA, L.C. (Eds). *Políticas de incentivo à inovação tecnológica*. Brasília: IPEA, p. 389-433, 2008b.

- MOREIRA, M.; PUGA, F. Como a indústria financia seu crescimento: uma análise do Brasil pós-Plano Real. *Revista de Economia Contemporânea*, vol. 5, edição especial, 2001.
- MOWERY, D. The US National Innovation System: Origins and Prospects for Change. *Research Policy*, vol. 21, nº. 2, p. 125-144, apr. 1992.
- MULKAY, B.; HALL, B.; MAIRESSE, J. Firm level investment and R&D in France and the United States: a comparison. *NBER Working Papers*, nº. 8038. Cambridge, Mass.: National Bureau of Economic Research, dec. 2000.
- NELSON, R. What is “commercial” and what is “public” about technology, and what should be? In: ROSENBERG, N.; LANDAU, R.; MOWERY, D. (Ed.). *Technology and the Wealth of Nations*. Stanford, California: Stanford University Press, 1992.
- _____. Why do firms differ and how does it matter? *Strategic Management Journal*, vol. 12, special issue, p. 61-74, winter 1991.
- NELSON, R.; Winter, S. *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1982.
- NETO, J.B.P. A consolidação do mercado de capitais brasileiro. *Economia & Tecnologia*, ano 3, vol. 11, out/dez 2007.
- OECD. *Science, Technology and Industry Outlook*. Paris: OECD, 2008.
- _____. *Creating Value from Intellectual Assets*. Meeting of the OECD Council at Ministerial Level. Paris: OECD, 2006.
- _____. *Venture Capital and Innovation*. Paris: OECD, 1996.
- _____. *National Systems for Financing Innovation*. Paris: OECD, 1995.
- OLIVEIRA, G.C. Crédito bancário no Brasil no período recente (2003-2006). In: *Anais do I Encontro Internacional da Associação Brasileira Keynesiana*. Campinas: Associação Brasileira Keynesiana, 2008.
- O’SULLIVAN, M. Finance and Innovation. In: FAGERBERG, J.; MOWERY, D.; NELSON, R. (Ed.). *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: Oxford University Press, p. 240-265, 2005.
- PACHECO, C.A. *O estado da inovação no Brasil: uma avaliação da inovação empresarial brasileira*. Mimeo, 2009.
- _____. *Incentivos à inovação e a P&D no Brasil e nos países da OECD*. Campinas, 2005 (Texto elaborado para a Confederação Nacional da Indústria – CNI).
- _____. *As Reformas da Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil* (1999 – 2002). Campinas, 2003 (Texto elaborado para a Comissão Econômica para a América Latina e Caribe – CEPAL).
- PAULA, L.F. et al. Mercado de títulos de dívida brasileiro no período 1995-2008: causas e determinantes da evolução recente. Subprojeto IV do projeto de pesquisa – *Estudos*

- sobre as perspectivas da indústria financeira brasileira e o papel dos bancos públicos. Campinas: FECAMP/CECON-IE-UNICAMP; Rio de Janeiro: BNDES, 2009.
- PAULA, L.F. Riscos na atividade bancária em contextos de estabilidade de preços e de alta inflação. *Análise Econômica*, vol. 18, n. 33, p. 93-112, 2000.
- PAULA, T.B. et al. *Capital de risco e desenvolvimento tecnológico no Brasil: experiência recente e perspectivas*. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2003a.
- _____. *Capital de risco no Brasil: marco legal e experiência internacional*. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2003a.
- PAVITT, K. Sectoral Patterns of Technical Change: towards a taxonomy and a theory. *Research Policy*, vol. 13, nº. 6, p. 343-373, dec. 1984.
- PEIRONE, D. Knowledge and venture funding: complementarities and financial contracts. *Industrial and Corporate Change*, vol., 16, nº. 5, p. 851-873, sept. 2007.
- PENROSE, E. *The Theory of the Growth of the Firm*. Oxford: Oxford University Press, 1959.
- PEREIRA, N. Fundos Setoriais: avaliação das estratégias de implementação e gestão. *Texto para Discussão* nº. 1136. Brasília: IPEA, nov. 2005.
- PINTO, L.G. Capital de risco: uma alternativa de financiamento às pequenas e médias empresas de base tecnológica – o caso do Contec. *Revista do BNDES*, vol. 4, nº. 7, p. 151-184, jun.1997.
- PIRES-ALVES, C.; ROCHA, F. Testing the shumpeterian hypotheses for the Brazilian manufacturing industry. Salvador: ANPEC, 2008 (Trabalho apresentado no 36º Encontro Nacional de Economia).
- PRAKKE, F. The financing of technical innovation. In: HEERTJE, A. (Ed.). *Innovation, Technology and Finance*. Oxford: Basil Blackwell, 1988.
- PRATES, D. et al. Crédito à Indústria. Subprojeto II do projeto de pesquisa – *Estudos sobre as perspectivas da indústria financeira brasileira e o papel dos bancos públicos*. Campinas: FECAMP/CECON-IE-UNICAMP; Rio de Janeiro: BNDES, 2009.
- _____. Investimentos de portfólio no mercado financeiro doméstico. In: FREITAS, M.C.P. (Org.). *Abertura do sistema financeiro no Brasil nos anos 90*. São Paulo: Edições Fundap e Fapesp; Brasília: IPEA, 1999.
- PRATES, D.; CINTRA, M.A.M.; FREITAS, M.C.P. O papel desempenhado pelo BNDES e diferentes iniciativas de expansão do financiamento de longo prazo no Brasil dos anos 90. *Economia e Sociedade*, nº. 15, p. 85-116, dez. 2000.
- PROCHNIK, M.; MACHADO, V. Fontes de recursos do BNDES. *Revista do BNDES*, vol. 14, nº. 29, p. 3-34, jun. 2008.
- PROCHNIK, V.; ARAÚJO, R. Uma análise do baixo grau de inovação na indústria brasileira a partir do estudo das firmas menos inovadoras. In: DE NEGRI, J.A.;

- SALERNO, M. (Org.). *Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras*. Brasília: IPEA, p. 193-252, 2005.
- QUADROS, R.; FRANCO, E.; BERNARDES, R. Inovação Tecnológica na Indústria – Resultados da PAEP e da PAER. In: VIOTTI, E.; MACEDO, M. (Org.). *Indicadores de ciência, tecnologia e inovação no Brasil*. Campinas: UNICAMP, p. 423 a 462, 2003.
- RIBEIRO, L. *O modelo brasileiro de private equity e venture capital*. 139 f. Dissertação (Mestrado em Administração). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005a.
- _____. Estratégia de saída em capital de risco. *Revista de Administração*, vol. 40, nº 1, p. 55-67, jan-mar 2005b.
- RIECHE, F.C.; SANTOS, L.P. Investimentos em pequenas e médias empresas com elevado potencial de crescimento: critérios de seleção dos capitalistas de risco. *Revista do BNDES*, vol. 13, nº. 26, p. 89-114, dez. 2006
- ROCCA, C.A. A sustentabilidade do mercado de capitais e a recente turbulência internacional. In: ROCCA, C.A. (Org.). *Revolução no mercado de capitais no Brasil*. Rio de Janeiro: Elsevier Editora; IBMEC, 2008.
- RODRIGUES, JR, W.; MELO, G. Padrão de financiamento das empresas privadas no Brasil. *Texto para Discussão* nº. 653. Brasília: IPEA, jun. 1999.
- ROSENBERG, N. Why do firms do basic research (with their own money)? *Research Policy*, vol.19, nº. 2, p. 165-174, apr. 1990.
- _____. *Inside the black box*. Cambridge: Cambridge University Press, 1982.
- SAHLMAN, W. The structure and governance of venture-capital organizations. *Journal of Financial Economics*, vol. 27, nº. 2, p. 473-521, Oct. 1990.
- SALERNO, M. A política industrial, tecnológica e de comércio exterior do governo federal. *Parcerias Estratégicas*, nº. 19, p. 13-36, dez. 2004.
- SANTA'ANNA, A. Decisões de financiamento via mercado de capitais no período 2004-2006. *Revista do BNDES*, vol.15, n. 30, p. 161-179, dez. 2008.
- SANT'ANNA, A.; BORÇA JR.; ARAÚJO, P.Q. Mercado de Crédito no Brasil: Evolução Recente e o Papel do BNDES (2004-2008). *Revista do BNDES*, vol. 16, nº. 31, p. 41-60, jun. 2009
- SAVIGNAC, F. The impact of financial constraints on innovation: evidence from French manufacturing firms. *Cahiers de la Maison des Sciences Économiques*, vol. 6, nº. 42, 2006.
- SHACKLE, G. L. S. *The Years of High Theory*. Cambridge: Cambridge University Press, 1967.
- SCHUMPETER, J.A. *Teoria do Desenvolvimento Econômico*. São Paulo: Editora Abril, 1982.

- _____. *Capitalismo, Socialismo e Democracia*. Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura, 1961.
- SICSÚ, J.; ALBUQUERQUE, E. Financiamento do investimento em P&D, risco e seguro: uma abordagem não-convencional. *Revista Brasileira de Economia*, vol. 52, nº. 4, p. 675-696, 1998.
- SOLEDAD, D.; SÁ, E.; PINTO, L. Fundos de Empresas Emergentes: novas perspectivas de capitalização para as pequenas e médias empresas. *Revista do BNDES*, n. 6, p. 23-36, 1996.
- SOUZA, J.H. Avaliação de agências de fomento a P&D: o caso da Finep. Tese (Doutorado em Política Científica e Tecnológica). Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.
- STALLINGS, B.; STUDART, R. (Colab.). Los bancos públicos siguen desempeñando um papel fundamental. In: *Financiamento para el desarrollo: America Latina desde una perspectiva comparada*. Santiago: Cepal, 2006.
- STIGLITZ, G. Why financial structure matters. *Journal of Economic Perspectives*, vol. 2, nº.4, p. 121-126, fall 1988.
- STIGLITZ, G.; WEISS, A. Credit rationing in markets with imperfect information. *American Economic Review*, vol. 71, nº. 3, p. 393-400, jun. 1981
- STUDART, R. *Investment Finance in Economic Development*. London: Routledge, 1995.
- _____. O sistema financeiro e o financiamento do crescimento: uma alternativa pós-keynesiana à visão convencional. *Revista de Economia Política*, vol. 13, nº. 1, p. 101-118, jan/mar 1993.
- TEECE, D. Profiting from technological innovation: implications for integration, collaboration, licensing and public policy. *Research Policy*, vol. 15, nº. 6, p. 285-305, dec. 1986.
- TIRONI, L.F.; KOELLER, P. Financiamento público à inovação segundo a pesquisa industrial de inovação tecnológica (Pintec). *Texto para Discussão* nº. 1217. Brasília: IPEA, set. 2006.
- TITERICZ, R. *Caracterização dos fundos de investimentos de capital de risco brasileiros*. 80 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.
- TONETO JR, R. *Financiamento de longo prazo no Brasil – da reforma financeira de 1964 aos anos 90: expansão, crise e novas tendências*. 343 f. Tese (Doutorado em Economia). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.
- TORRES FILHO, E. Direcionamento do crédito: o papel dos bancos de desenvolvimento e a experiência recente do BNDES. In: PINHEIRO, A.C.; OLIVEIRA FILHO, L.C.

- (Org.). *Mercado de Capitais e Bancos Públicos: análise e experiências comparadas*. Rio de Janeiro: ANBID, 2007.
- TYLECOTE, A. The role of finance and corporate governance in National Systems of Innovation. *Organization Studies*, vol. 28, nº. 10, p. 1461-1481, oct. 2007.
- VERCELLI, A. *Methodological Foundations of Macroeconomics: Keynes and Lucas*. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.
- VIOTTI, E.B.; MACEDO, M. (Org.). *Indicadores de ciência, tecnologia e inovação no Brasil*. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2003.
- VITOLS, S. Changes in Germany's bank-based financial system: a varieties of capitalism perspective. *Discussion Paper* nº. 03. Berlin: Social Science Research Center, 2004.
- WINTER, S. Schumpeterian competition in alternative technological regimes. *Journal of Economic Behavior and Organization*, vol. 5, nº. 3-4, p. 287-320, sep/dec 1984.
- ZONENSCHIN, C. Estrutura de capital das empresas no Brasil. *Revista do BNDES*, vol. 6, nº. 10, dez. 1998.
- ZUCOLOTO, G. *Inovação tecnológica na indústria brasileira: uma análise setorial*. 154 f. Dissertação (Mestrado em Economia). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.
- ZUCOLOTO, G. e TONETO JR., R. Esforço tecnológico da indústria de transformação brasileira – uma comparação com países selecionados. *Revista de Economia Contemporânea*, vol. 9, nº. 2, p. 337-365, 2005.
- ZYSMAN, J. *Governments, markets and growth: financial systems and the politics of industrial change*. Nova York: Cornell University Press, 1983.

ANEXO 1 – LINHAS DE CRÉDITO REEMBOLSÁVEIS*

Finep: Programa Pró-Inovação (2003 – 2008)	
Finalidade	Financiar projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação.
Beneficiários	Empresas com faturamento superior a R\$ 10,5 milhões.
Critérios para o enquadramento	1. Projetos que resultem em aumento de competitividade da empresa, no âmbito da PITCE; 2. Projetos que resultem em ampliação das atividades de P&D tecnológico realizadas no país e cujos gastos sejam compatíveis com a dinâmica tecnológica dos setores em que atuam; 3. Projetos de inovação com relevância regional ou inseridos em arranjos produtivos locais, objeto de programas do MCT; 4. Projetos que resultem em adensamento tecnológico e dinamização de cadeias produtivas; 5. Projetos desenvolvidos em parceria com universidades, instituições de pesquisa e/ou outras empresas; 6. Projetos que contemplem a criação ou expansão, em no mínimo 10%, das equipes de P&D, com a contratação de pesquisadores pós-graduados, com titulação de mestre ou doutor; 7. Projetos cujas atividades estejam inseridas em segmento industrial definido como estratégico na PITCE: semicondutores/microeletrônica, <i>software</i>, bens de capital, fármacos/medicamentos, biotecnologia, nanotecnologia, biomassa.
Valor mínimo do financiamento	R\$ 1 milhão.
Taxa “cheia”	TJLP + 5% ao ano.
Encargos	(i) Redução de até 5 pp na taxa cheia se atendido pelo menos 1 dos requisitos de (1) a (5); (ii) Redução de até 7 pp se atendidos pelo menos 1 dos requisitos de (1) a (5) e o requisito (6) (iii) Redução de até 8 pp se atendidos pelo menos 1 dos requisitos de (1) a (5) e o requisito (7) (iv) Redução de até 10 pp se atendidos pelo menos 1 dos requisitos de (1) a (5) e os requisitos (6) e (7)
Itens financiáveis	Equipe própria engajada em P&D; contratação de pesquisadores e especialistas; aquisição de insumos e material de consumo para P&D; investimento em máquinas e equipamentos utilizados em P&D; outros custos e despesas envolvidos em atividades de P,D&I
Participação	Até 90% do valor do projeto.
Prazo de financiamento	Até 10 anos.
Prazo de carência	Até 3 anos.
Garantias	Hipoteca, penhor, alienação fiduciária de bens móveis e imóveis, bloqueio de recebíveis, aval e fiança bancária.

Notas: os projetos com foco na inovação de produto ou processo, com potencial de aumentar a competitividade da empresa mas não enquadráveis no programa Pró-Inovação estariam sujeitos à taxa “cheia”. Nesses casos, o limite de participação da agência passava a ser de até 80% do valor total do projeto.

(*) Condições vigentes em junho de 2010.

Finep: Programa Juro Zero (2006 –)	
Finalidade	Financiar projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação.
Beneficiários	Empresas com faturamento inferior a R\$ 10,5 milhões.
Valor mínimo do financiamento	R\$ 100 mil.
Valor máximo do financiamento	R\$ 900 mil.
Desembolso	Duas parcelas, com intervalo de seis meses: 60% na 1ª parcela; e os 40% restantes na 2ª parcela, sendo esta última liberada após análise do andamento do projeto pela FINEP e pelo Parceiro Regional.
Operacionalização	Por meio de Parceiros Regionais.
Juros	Não há incidência de juros.
Correção	Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) do IBGE.
Prazo de financiamento	Até 100 meses.
Prazo de carência	Não há carência.
Garantias	Garantias reais ou composição alternativa, envolvendo: (i) Fiança pessoal dos sócios da empresa (20%); (ii) Fundo de Reserva, constituído por taxa de 3% cobrada sobre cada operação de financiamento (30%); (iii) Fundo de Garantia de Crédito, composto por recursos aportados pelos Parceiros Regionais do Programa (50%).

Finep: Programa Inova Brasil (2008 -)	
Finalidade	Financiar projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação.
Beneficiários	Empresas de médio e grande portes*.
Critérios de enquadramento	Linha 1: Projetos Mobilizadores em Áreas Estratégicas (PDP) Linha 2: Projetos para Consolidar e Expandir a Liderança (PDP) Linha 3: Projetos para Fortalecer a Competitividade (PDP) Linha 4: Pré-Investimento para projetos inovadores em programas prioritários do Governo Federal Linha 5: Outros projetos inovadores de pré-investimento Linha 6: Inovação em Gestão - ações de estruturação de ambientes internos de estímulo à inovação.
Valor mínimo do financiamento	R\$ 1 milhão.
Valor máximo do financiamento	R\$ 80 milhões.
Encargos **	Linha 1: taxa fixa de 4% ao ano. Linha 2: taxa fixa de 4,5% ao ano. Linha 3: taxa fixa de 5% ao ano. Linha 4: taxa fixa de 4% ao ano. Linha 5: taxa fixa de 8% ao ano. Linha 6: taxa fixa de 6,5% ao ano.
Participação	Até 90% do valor do projeto.
Prazo de financiamento	Até 10 anos.
Prazo de carência	Até 20 meses.
Garantias	Hipoteca, penhor, alienação fiduciária de bens móveis e imóveis, bloqueio de contas, aval e fiança bancária***.

Notas: (*) na classificação de média e grande empresa são considerados os seguintes limites: média empresa – receita operacional bruta anual ou anualizada maior que R\$ 10,5 milhões e menor R\$ 60 milhões; grande empresa – receita operacional bruta anual ou anualizada superior a R\$ 60 milhões. Também podem ser financiadas empresas de pequeno porte, com receita operacional bruta inferior a R\$ 10,5 milhões desde que apresentem fiança bancária como garantia da operação.

(**) condições vigentes a partir de julho de 2009.

(***) no caso de apresentação de fiança bancária, a agência assume o compromisso de operacionalizar o financiamento em prazo máximo de cem dias, contados a partir da data do protocolo da Solicitação de Financiamento.

BNDES: Programa de Desenvolvimento de Inovação – PDI (2006 – 2008)	
Finalidade	Financiamento de projetos diretamente relacionados a substanciais esforços de P&D tecnológico e inovação, voltados a novos produtos e processos, visando ao alcance de melhor posicionamento competitivo.
Beneficiários	Sociedades com atividade produtiva e instituições especializadas em desenvolvimento tecnológico aplicado a atividades produtivas.
Encargos	Taxa fixa de 6% ao ano + spread.
Participação	Até 100% do valor do projeto.
Prazo de financiamento	Até 12 anos.
Prazo de carência	Variável, a depender das características específicas do projeto.
Garantias	Hipoteca, penhor, aval, fiança bancária etc. A critério do Banco, em operações de até R\$ 10 milhões, as garantias reais poderiam ser substituídas por garantias pessoais.

BNDES: Programa Inovação-Produção – IP (2006 – 2008)	
Finalidade	Financiamento de projetos em: (i) inovações incrementais em desenvolvimento de produtos e processos; (ii) investimentos complementares diretamente associados à formação de capacitações e de ambientes inovadores; (iii) investimentos complementares diretamente associados à formação de capacitações e de ambientes inovadores.
Beneficiários	Sociedades com atividade produtiva e instituições especializadas em desenvolvimento tecnológico aplicado a atividades produtivas.
Encargos	TJLP + spread.
Participação	Até 100% do valor do projeto.
Prazo de financiamento	Até 10 anos.
Prazo de carência	Variável, a depender das características específicas do projeto.
Garantias	Hipoteca, penhor, aval, fiança bancária etc. A critério do Banco, em operações de até R\$ 10 milhões, as garantias reais poderiam ser substituídas por garantias pessoais.

BNDES: Programa Inovação Tecnológica (2008 -)		
Condições definidas pelo BNDES		Condições vigentes sob o PSI
Finalidade	Apoio a projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação com risco tecnológico e oportunidade de mercado, compreendendo o desenvolvimento de produtos e/ou processos novos (pelo menos para o mercado nacional) ou significativamente aprimorados.	
Beneficiários	Sociedades com sede e administração no País, de controle nacional ou estrangeiro.	
Itens financiáveis (entre outros)	(i) Aquisição de máquinas e equipamentos novos, inclusive conjuntos e sistemas industriais, produzidos no País e credenciados no BNDES (ii) Importação de equipamentos novos sem similar nacional necessários à realização do projeto (iii) Aquisição de software necessário à realização do projeto, desenvolvido com tecnologia nacional ou, quando não houver similar nacional, com tecnologia de procedência estrangeira (iv) Aquisição, transferência e absorção de tecnologia, desde que incorporadas ao projeto e exceto de empresas que integrem o mesmo grupo econômico a que o beneficiário pertença. Não serão apoiados projetos cujo objetivo central seja a aquisição de tecnologia (v) Despesas com mão-de-obra direta relacionada ao projeto (vi) Pesquisa e desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços (vii) Contratação de ensaios, testes, certificações, dentre outros, no País e no exterior relacionada ao projeto (viii) Registro de patentes no País e no exterior (ix) Despesas pré-operacionais e outras necessárias à introdução da inovação no mercado, limitadas a 30% do valor do apoio ao projeto.	
Valor mínimo*	R\$ 1 milhão.	
Valor máximo para importação de equipamentos sem similar nacional	R\$ 200 milhões.	
Encargos	Taxa fixa de 4,5% a.a., inclusive nas operações de importação de equipamentos sem similar nacional	Taxa fixa de 4% a.a.
Participação	Até 100% dos itens financiáveis.	
Prazo de financiamento	Até 14 anos.	Até 10 anos.
Prazo de carência	Variável, a depender das características específicas do projeto.	Até 36 meses.
Garantias	Hipoteca, penhor, aval, fiança bancária etc. A critério do Banco, em operações de até R\$ 10 milhões, as garantias reais podem ser substituídas por garantias pessoais.	

Nota: (*) para operações sob a forma de apoio mista, combinando a modalidade de financiamento com a subscrição de valores mobiliários, o valor mínimo de R\$ 1 milhão deve ser entendido como a soma de todos os instrumentos financeiros (renda fixa e renda variável).

BNDES: Programa Capital Inovador (2008 -)		
Condições definidas pelo BNDES		Condições vigentes sob o PSI (até dezembro de 2010)
Finalidade	Apoio ao Plano de Investimento em Inovação (PII), com o objetivo de capacitar a empresa a realizar atividades de inovação de forma contínua e estruturada. O Plano de Investimento deverá ser apresentado segundo a ótica da estratégia de negócio da empresa.	
Beneficiários	Sociedades com sede e administração no País, de controle nacional ou estrangeiro.	
Itens financiáveis*	Serão apoiados investimentos orientados tanto à construção do capital intangível quanto à infra-estrutura física, incluindo a implantação de centros de P&D.	
Valor mínimo do financiamento	R\$ 1 milhão.	
Valor máximo do financiamento	R\$ 200 milhões por grupo econômico, a cada 12 meses. Quando o pleito exceder este montante, a diferença poderá ser aportada através de renda variável.	
Valor máximo do financiamento para importação de equipamentos sem similar nacional	R\$ 200 milhões.	
Encargos	TJLP mais spread**	Taxa fixa de 4,5% a.a.
Participação	Até 100% dos itens financiáveis.	
Prazo de financiamento	Até 12 anos.	Até 8 anos.
Prazo de carência	Variável, a depender das características específicas do projeto.	Até 24 meses.
Garantias	Hipoteca, penhor, aval, fiança bancária etc. A critério do Banco, em operações de até R\$ 10 milhões, as garantias reais poderiam ser substituídas por garantias pessoais.	

Nota: (*) excepcionalmente, poderiam ser apoiados os seguintes itens (tradicionalmente não financiáveis pelo Banco):

- (i) *softwares* produzidos no exterior;
- (ii) despesas que impliquem remessas de divisas;
- (iii) importação de equipamentos sem similar nacional, com a devida comprovação, desde que associados ao PII;
- (iv) edificações desde que diretamente relacionadas às atividades de P&D.

(**) Até 3,57%; a taxa é isenta para clientes com Receita Operacional Bruta (da empresa ou grupo ao qual ela pertença) de até R\$ 60 milhões. A remuneração do BNDES é de 0,0%.

BNDES: Programa Inovação-Produção (2010 -)	
Finalidade	Apoio a projetos de: (i) investimento que visem à implantação, expansão e modernização da capacidade produtiva, necessárias à absorção dos resultados do processo de pesquisa e desenvolvimento ou inovação; (ii) P&D ou inovação que apresentem oportunidade comprovada de mercado, inclusive o desenvolvimento de inovações incrementais de produtos e/ou processos.
Beneficiários	Sociedades com sede e administração no País, de controle nacional ou estrangeiro.
Itens financiáveis	(i) Aquisição de máquinas e equipamentos nacionais novos, credenciados no BNDES; (ii) Despesas com mão-de-obra direta relacionada ao projeto; (iii) Aquisição de material de consumo e permanente utilizado no projeto; (iv) Contratação de ensaios, testes, certificações, dentre outros, no País e no exterior, relacionada ao projeto; (v) Obras civis, montagens e instalações, (vi) Softwares desenvolvidos no País e serviços correlatos, observados os critérios estabelecidos no Programa BNDES Prosoft - Comercialização; (vii) Importação de equipamentos novos sem similar nacional necessários à realização do projeto; (viii) Aquisição, transferência e absorção de tecnologia, desde que incorporadas ao projeto e exceto de empresas que integrem o mesmo grupo econômico a que o beneficiário pertence; (ix) Processo de trabalho que permite passar de uma escala de laboratório ou piloto de desenvolvimento, para uma escala ampliada de produção; (x) Despesas pré-operacionais e outras necessárias à introdução da inovação no mercado, limitadas a 30% do valor do apoio ao projeto.
Valor mínimo do financiamento	R\$ 3 milhões.
Encargos	TJLP + Remuneração Básica do BNDES* + spread**
Participação	(i) Equipamentos Importados: 80% do valor (FOB) do bem a ser adquirido (ii) Máquinas e Equipamentos Nacionais: de acordo com o estabelecido para as linhas Aquisição de Bens de Capital ou MPMEs, do Produto BNDES Finem, conforme o caso (iii) Demais itens, para grandes empresas: 80% dos itens financiáveis. Esse limite pode ser aumentado para empreendimentos localizados nos municípios beneficiados pela Política de Dinamização Regional (PDR) (iv) Demais itens, para MPME: de acordo com o estabelecido para a Linha MPME do Produto BNDES Finem.
Prazo de financiamento	A depender da capacidade de pagamento do empreendimento, da empresa e do grupo econômico.
Garantias	Hipoteca, penhor, aval, fiança bancária etc. A critério do Banco, em operações de até R\$ 10 milhões, as garantias reais poderiam ser substituídas por garantias pessoais.

Notas: (*) 0,9% ao ano.

(**) até 3,57% ao ano, conforme o risco de crédito da empresa.

Cartão BNDES (2009 -)	
Finalidade	Financiar investimentos e aquisição de produtos credenciados pelo BNDES, por meio de linha de crédito rotativo e pré-aprovado.
Beneficiários	Micro, pequenas e médias empresas.
Itens financiáveis	(i) serviços de P,D&I, abrangendo: • extensão tecnológica; • desenvolvimento de embalagens; • <i>design</i>, ergonomia e modelagem de produto; • prototipagem; • resposta técnica de alta complexidade; • projeto de experimento; • avaliação de viabilidade e pedido de registro de propriedade intelectual; • serviço técnico-especializado em eficiência energética e impacto ambiental; • aquisição de conhecimentos tecnológicos e transferência de tecnologia; • metrologia, normalização, regulamentação técnica e avaliação da conformidade (inspeção, ensaios, certificação e outros procedimentos de autorização). (ii) contrapartida financeira em programas executados pelo MCT/Finep voltados para projetos de inovação e extensão tecnológica em cooperação com instituições científicas e tecnológicas; (iii) serviços de avaliação e implementação da qualidade de produto e processo de software.
Fornecedores	Pessoa jurídica ou equiparada, com sede e administração no País, que fabrique ou seja autorizada pelo fabricante a vender no país os produtos credenciados. (i) Empresas fabricantes de bens novos e insumos de setores autorizados pelo BNDES, com índice de nacionalização mínimo de 60%. (ii) Distribuidores, desde que indicados por fabricante(s) credenciado(s). (iii) Entidades que prestam serviços de certificação, desde que acreditadas pelo INMETRO ou outras instituições federais. (iv) Entidades que prestam serviços de acreditação, no caso de hospitais e instituições de saúde, desde que prestados segundo os padrões reconhecidos pela Agência Nacional de Saúde Suplementar. (v) Gráfica que aceite encomenda de impressão de livros feitos por editoras. (vi) Fabricantes de CD e DVD que aceitem encomenda de tiragens (cópias) feitas por gravadoras e distribuidoras de filmes ou locadoras de vídeo.
Forma de operacionalização	Indireta*
Valor do financiamento	Negociado entre o banco emissor e a empresa, na análise de crédito para a concessão do cartão, limitado a R\$ 1 milhão por banco emissor.
Encargos	A taxa de juros é definida mensalmente, em função da taxa a termo divulgada pela ANDIMA, calculada com base nas Letras do Tesouro Nacional.
Prazo de financiamento	Amortização em 3 a 48 prestações mensais, fixas e iguais (sujeita a consulta junto ao banco emissor).
Garantias	Negociadas entre o banco emissor e a empresa, na análise de crédito para a concessão do cartão.

Nota: (*) bancos emissores: Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal, Nossa Caixa e Bradesco.

ANEXO 2: INCENTIVOS FISCAIS

Incentivos originais da Lei 8661/1993	Incentivos da Lei 8661 modificados pela Lei 9.532/1997
<i>Dedução, até o limite de 8% do Imposto de Renda (IR) devido, dos dispêndios em atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico.</i>	<i>Dedução até o limite de 4% do IR devido, dos dispêndios em atividades de pesquisa e desenvolvimento considerados em conjunto com o Programa de Alimentação dos Trabalhadores – PAT.</i>
<i>Isonção do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) incidente sobre equipamentos, máquinas, aparelhos e instrumentos, bem como acessórios sobressalentes e ferramentas que acompanhem esses bens, destinados a P&D.</i>	<i>Redução de 50% do IPI</i>
<i>Depreciação acelerada, calculada pela aplicação da taxa de depreciação usualmente admitida, multiplicada por dois, sem prejuízo da depreciação normal de máquinas, equipamentos, aparelhos e instrumentos novos, destinados à utilização nas atividades de P&D, para efeito de apuração do Imposto de Renda.</i>	(Sem modificação)
<i>Amortização acelerada, mediante dedução como custo ou despesa operacional, no exercício em que forem efetuados, dos dispêndios relativos à aquisição de bens intangíveis, vinculados exclusivamente às atividades de P&D, classificáveis no ativo diferido do beneficiário, para efeito de apuração do Imposto de Renda.</i>	(Sem modificação)
<i>Crédito de 50% do Imposto de Renda retido na fonte e redução de 50% do Imposto sobre Operações Financeiras (IOF), incidentes sobre os valores pagos, remetidos ou creditados a beneficiários residentes ou domiciliados no exterior, a título de royalties, assistência técnica ou científica e serviços especializados, previstos em contratos de transferência de tecnologia averbados.</i>	<i>Crédito de 30% do IR retido na fonte e redução de 25% do IOF.</i>
<i>Dedução, pelas empresas industriais e/ou agropecuárias de tecnologia de ponta ou de bens de capital não-seriados, como despesa operacional, da soma dos pagamentos em moeda nacional ou estrangeira, a título de royalties, assistência técnica ou científica, até o limite de dez por cento da receita líquida das vendas dos bens produzidos com a aplicação da tecnologia objeto desses pagamentos, desde que o PDTI ou o PDTA esteja vinculado à averbação de contrato de transferência de tecnologia.</i>	(Sem modificação)

Nota: a concessão de incentivos fiscais da Lei nº. 8.661 estava condicionada à execução de Projetos de Desenvolvimento Tecnológico Industrial (PDTI) ou Agropecuário (PDTA) previamente aprovados pelo Ministério da Ciência e Tecnologia.

Incentivos da Lei 11.196/2005 - “Lei do Bem”	Observações
<i>Dedução</i> , para efeito de apuração do lucro líquido e da base de cálculo da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), do valor correspondente à soma dos dispêndios realizados com pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica classificáveis como despesas operacionais pela legislação do IRPJ.	(i) A dedução já era prevista na legislação do IR. (ii) O incentivo também se aplica aos dispêndios contratadas no País com universidade, instituição de pesquisa ou inventor independente. (iii) Poderão ser deduzidas como despesas operacionais as importâncias transferidas a microempresas e empresas de pequeno porte destinadas à execução de pesquisa tecnológica e de desenvolvimento de inovação tecnológica.
<i>Exclusão no cálculo do lucro líquido, para determinação do lucro real e da base de cálculo da CSLL, do valor corresponde a até 60% da soma dos dispêndios realizados no período de apuração com pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica. Esse percentual pode chegar a 80% se a empresa aumentar o número de pesquisadores contratados no ano de usufruto do benefício em percentual acima de 5%, em relação à média do ano anterior; se o percentual de aumento for inferior a 5%, o limite do benefício alcança 70%.</i>	No decreto que regulamenta a Lei do Bem, a definição de pesquisador inclui, além do pesquisador graduado ou pós-graduado, o tecnólogo ou técnico de nível médio que mantenham relação formal de emprego com a empresa e atuem exclusivamente em atividades de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica.
<i>Exclusão no cálculo do lucro líquido, para determinação do lucro real e da base de cálculo da CSLL, do valor correspondente a até 20% da soma dos dispêndios vinculados a projetos de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica objeto de patente concedida ou cultivar registrado.</i>	
<i>Redução de 50% do IPI</i> incidente sobre equipamentos, máquinas, aparelhos e instrumentos, bem como os acessórios sobressalentes e ferramentas que acompanhem esses bens, destinados à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico.	Benefício previsto na Lei 8.661.
<i>Depreciação integral</i> , no próprio ano da aquisição, de máquinas, equipamentos, aparelhos e instrumentos, novos, destinados à utilização nas atividades de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica, para efeito de apuração do IRPJ e da CSLL	O benefício da depreciação integral foi introduzido pela Lei 11.774/2008, fazendo parte do conjunto de medidas anunciadas no âmbito da nova política industrial do Governo Federal – PDP. Na redação original da Lei do Bem o incentivo era idêntico ao previsto na Lei 8.661.
<i>Amortização acelerada</i> , mediante dedução como custo ou despesa operacional, no período de apuração em que forem efetuados, dos dispêndios relativos à aquisição de bens intangíveis, vinculados exclusivamente às atividades de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica, para efeito de apuração do IRPJ.	Benefício previsto na Lei 8.661.
<i>Crédito do IR</i> retido na fonte incidente sobre os valores pagos, remetidos ou creditados a beneficiários residentes ou domiciliados no exterior, a título de <i>royalties</i> , assistência técnica ou científica e de serviços especializados, previstos em contratos de transferência de tecnologia, desde que a empresa assuma o compromisso de realizar dispêndios em pesquisa no país em montantes determinados pela lei.	Esses créditos foram diferenciados no tempo, sendo equivalentes a 10% para os períodos de apuração encerrados entre 1 ^o de janeiro de 2009 e 31 de dezembro de 2013.
<i>Redução a zero da alíquota do IR retido na fonte sobre remessas</i> efetuadas para o exterior destinadas ao registro e à manutenção de marcas, patentes e cultivares.	

Nota: os incentivos fiscais da Lei do Bem são automáticos.

ANEXO 3:

FUNDOS DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

Fundo	Base Legal	Fonte da Receita
Fundo Setorial de Petróleo e Gás Natural CT-PETRO	Lei 9.478 (6/8/1997)	25% da parcela do valor dos <i>royalties</i> que exceder a 5% da produção de petróleo e gás natural.
Fundo Setorial de Energia CT-ENERG	Lei 9.991 (24/7/2000)	0,75% a 1% do faturamento líquido das concessionárias de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica.
Fundo Setorial de Recursos Hídricos CT-HIDRO	Lei 9.993 (24/7/2000)	4% da compensação financeira recolhida pelas empresas geradoras de energia elétrica (equivalente a 6% do valor da produção de geração de energia elétrica).
Fundo Setorial de Transportes Terrestres CT-TRANSPORTES	Lei 9.992 (24/7/2000)	10% da receita arrecadada pelo Departamento Nacional de Estradas de Rodagem - DNER - em contratos firmados com operadoras de telefonia, empresas de comunicações e similares, que utilizem a infra-estrutura de serviços de transporte terrestre da União.
Fundo Setorial Mineral CT-MINERAL	Lei 9.993 (24/7/2000)	2% da compensação financeira do setor mineral, devida pelas empresas detentoras de direitos minerários.
Fundo Setorial Espacial CT-ESPACIAL	Lei 9.994 (24/7/2000)	25% das receitas de utilização de posições orbitais; 25% das receitas auferidas pela União relativas a lançamentos; 25% das receitas auferidas pela União relativas à comercialização de dados e imagens obtidos por meio de rastreamento, telemedidas e controle de foguetes e satélites; e o total da receita auferida pela Agência Espacial Brasileira (AEB), decorrente da concessão de licenças e autorizações.
Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações FUNTTEL*	Lei 10.052 (28/11/2000)	0,5% sobre o faturamento líquido das empresas prestadoras de serviços de telecomunicações e contribuição de 1% sobre a arrecadação bruta de eventos participativos, realizados por meio de ligações telefônicas, além de um patrimônio inicial resultante da transferência de R\$ 100 milhões do Fundo de Fiscalização das Telecomunicações.
Fundo Setorial para Tecnologia da Informação CT-INFO	Lei 10.176 (11/1/2001)	0,5% do faturamento bruto das empresas de informática beneficiárias dos incentivos fiscais da Lei 10.176 (Lei de Informática).
Fundo Setorial de Biotecnologia CT-BIO	Lei 10.332 (29/12/2001)	7,5% da Contribuição de Intervenção sobre o Domínio Econômico - CIDE, instituída pela Lei 10.168, cuja arrecadação advém da incidência de alíquota de 10% sobre a remessa de recursos ao exterior para pagamento de assistência técnica, <i>royalties</i> , serviços técnicos especializados ou profissionais.

Nota: (*) a gestão do FUNTTEL é do Ministério das Comunicações. É o único fundo não gerido pelo Ministério da Ciência e Tecnologia.

Fundo	Base Legal	Fonte da Receita
Fundo para o Setor de Agronegócios CT-AGRO	Lei 10.332 (29/12/2001)	17,5% da CIDE, instituída pela Lei 10.168.
Fundo Setorial de Saúde CT-SAÚDE	Lei 10.332 (29/12/2001)	17,5% da CIDE, instituída pela Lei 10.168.
Fundo para o Setor Aeronáutico CT-AERO	Lei 10.332 (29/12/2001)	7,5% da CIDE, instituída pela Lei 10.168.
Fundo de Infra-estrutura CT-INFRA	Lei 10.197 (14/2/2001)	20% dos recursos destinados a cada um dos Fundos de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico.
Fundo de Interação Universidade-Empresa CT-VERDE-AMARELO	Lei 10.168 (29/12/2000) e Lei 10.332 (19/12/2001)	50% da CIDE sobre a remessa ao exterior a título de pagamento de <i>royalties</i> , assistência e serviços técnicos, <i>mais</i> 43% da receita estimada do IPI incidente sobre os bens e produtos beneficiados pelos incentivos fiscais da Lei de Informática.
Fundo da Amazônia CT-AMAZÔNIA	Lei 10.176 (11/1/2001) e Decreto 4.401 (01/10/2002)	Mínimo de 0,5% do faturamento bruto das empresas que tenham como finalidade a produção de bens e serviços de informática industrializados na Zona Franca de Manaus
Fundo para o Setor de Transporte Aquaviário e Construção Naval CT – AQUAVIARIO	Lei 10.893 (13/07/2004)	3% da parcela do produto da arrecadação do Adicional ao Frete para a Renovação da Marinha Mercante que cabe ao Fundo da Marinha Mercante.

ANEXO 4: PROGRAMAS DE SUBVENÇÃO – FINEP

Programa de Subvenção Econômica – Edital 2006	
Objetivo	Modalidade de financiamento não-reembolsável para o compartilhamento de custos, visando à redução do risco tecnológico da inovação e ao estímulo à ampliação das atividades de inovação no universo empresarial brasileiro.
Beneficiários	Empresas nacionais de qualquer porte, isoladamente ou em consórcio, que realizem, ou se proponham a realizar, atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação no País, e que ofereçam contrapartida economicamente mensurável.
Temas apoiados*	(i) ações horizontais: aumento da competitividade das empresas pela inovação; adensamento tecnológico e dinamização das cadeias produtivas; incremento, compatível com o setor de atuação, dos gastos empresariais com atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico; relevância regional; e cooperação com instituições científicas e tecnológicas. (ii) opções estratégicas: semicondutores e <i>software</i> , fármacos e medicamentos e bens de capital. (iii) atividades portadoras de futuro: biotecnologia, nanotecnologia e biomassa/energias alternativas.
Valor do Edital**	R\$ 300 milhões
Valor do aporte	No mínimo R\$ 300 mil por proposta.
Prazo de execução	Até 3 anos.
Itens passíveis de apoio	Despesas com pessoal, material de consumo, serviços de terceiros (pessoa física ou jurídica), despesas de patenteamento, encargos diversos e despesas com obras de conservação e adaptação de bens imóveis, destinadas ao desenvolvimento do projeto.
Contrapartidas***	Empresa com receita bruta anual de: (i) até R\$ 2,4 milhões: 5% (ii) de R\$ 2,5 milhões a R\$ 10 milhões: 20% (10% nas áreas de atuação de ADA e ADENE) (iii) de R\$ 10,6 milhões a R\$ 60 milhões: 40% (30% nas áreas de atuação de ADA e ADENE) (iv) Acima de R\$ 60,1 milhões: 60% (50% nas áreas de atuação de ADA e ADENE)
Seleção	Três etapas: pré-qualificação, avaliação de mérito e análise operacional.
Pré-qualificação	Elegibilidade das empresas, atendimento ao objetivo do Edital, assim como a: prazos, contrapartidas, preenchimento do formulário de propostas etc.
Análise operacional	Aspectos técnicos, jurídicos e financeiros, tais como: detalhamento do orçamento, descrição das atividades, indicadores e prazos do cronograma físico, adequação dos valores do cronograma de desembolso, bem como da documentação apresentada
Avaliação de mérito	Atribuição de notas e pesos para cada um dos critérios abaixo, numa escala de 0 a 5: (i) perspectiva de inserção no mercado dos resultados do projeto (ii) qualificação da equipe técnica (iii) adequação das instalações de PD&I para utilização no desenvolvimento do projeto (iv) parcerias com instituições científicas e tecnológicas para o desenvolvimento do projeto (v) aporte de contrapartida ao projeto acima do mínimo requerido (vi) adequação das instalações de produção para utilização na implementação da inovação (vii) Grau de integração e atribuições de cada uma das entidades partícipes nos consórcios estabelecidos para desenvolvimento do projeto (viii) Clareza e coerência da metodologia (ix) Consistência do orçamento, cronograma físico-financeiro e indicadores de progresso do projeto (x) Externalidades associadas ao projeto: adensamento de cadeias produtivas, absorção de recursos humanos qualificados, desenvolvimento local, social e ambiental

Notas: (*) o Edital da Subvenção Econômica de 2006 detalhou os sub-temas ou áreas considerados prioritários dentro dos temas gerais, de acordo com a Portaria Ministerial MCT nº. 558 de 30/08/2006.

(**) Regras para a aplicação dos recursos do Edital: (a) no mínimo, R\$30 milhões para cada um dos temas priorizados no Edital; (b) no mínimo, R\$60 milhões para micro e pequenas empresas; (c) no mínimo, 30% para empresas situadas nas áreas geográficas de atuação da Agência de Desenvolvimento da Amazônia (ADA) e da Agência de Desenvolvimento do Nordeste (ADENE), visando a atender ao disposto no Artigo 27, inciso I, da Lei 10.973/2004 (Lei de Inovação).

(***) a Finep previa no Edital a possibilidade de financiar a contrapartida da empresa, bem como as demais atividades destinadas à inovação de produtos e processos, nas condições prevalentes em suas linhas reembolsáveis.

Programa de Subvenção Econômica – Edital 2007	
Objetivo	Apoiar o desenvolvimento de processos e produtos inovadores em empresas brasileiras, por meio do aporte de recursos não-reembolsáveis.
Beneficiários	Empresas brasileiras de qualquer porte, devidamente registradas na Junta Comercial.
Áreas apoiadas*	Área 1: Inovações nas áreas de tecnologias da informação e comunicação e nanotecnologia Área 2: Inovações nas áreas de biodiversidade, biotecnologia e saúde Área 3: Inovações em programas estratégicos Área 4: Inovações nas áreas de biocombustíveis e energias Área 5: Energia Área 6: Desenvolvimento social
Valor total do Edital**	R\$ 450 milhões
Valor do aporte	No mínimo R\$ 500 mil por proposta.
Prazo de execução do projeto	Até 3 anos.
Itens passíveis de apoio	Despesas de custeio, tais como pagamento de pessoal próprio (exceto os sócios da empresa), contratação de consultorias especializadas, material de consumo e alugueis de equipamentos. O orçamento é considerado item crítico para aprovação do projeto.
Contrapartidas***	Obrigatórias.
Apresentação das propostas	Duas etapas: (i) projeto simplificado: descrição do projeto, impacto esperado do desenvolvimento do processo ou produto e descrição da qualificação da empresa e da equipe executora (ii) projeto detalhado (apenas para as empresas selecionadas na etapa anterior).
Processo de seleção	Mérito do projeto, nas duas etapas
Critérios para avaliação de mérito	Atribuição de notas, numa escala de 0 a 10, aos critérios seguintes, com seus respectivos pesos: (i) consistência e viabilidade do projeto: peso 4 (ii) grau de inovação do projeto: peso 4 (iii) impactos esperados da inovação para o país: peso 5 (iv) competência da empresa e capacitação técnica da equipe executora: peso 4

Notas: (*) o Edital da Subvenção Econômica de 2007 detalhou os temas considerados prioritários em cada uma das cinco áreas, de acordo com a Portaria Interministerial MCT/MDIC 597 de 06/09/2006 e a Portaria MCT 554 de 30/08/2007.

(**) regras para a aplicação dos recursos: (a) R\$ 100 milhões para cada uma das áreas de 1 a 4 e R\$ 50 milhões para a área 5; (b) no mínimo 40% para pequenas empresas; (c) no mínimo, 30% para empresas situadas nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Foi estipulado no Edital que no caso de não haver propostas aprovadas que atendessem os percentuais fixados nos itens (b) e (c), os recursos seriam aplicados nas demais propostas aprovadas.

(***) a Finep previa no Edital a possibilidade de financiar a contrapartida da empresa nas condições prevalecentes em suas linhas reembolsáveis.

Programa de Subvenção Econômica – Edital 2008	
Objetivo	Apoiar o desenvolvimento de produtos, serviços e processos inovadores em empresas brasileiras, por meio do aporte de recursos não-reembolsáveis.
Beneficiários	Empresas brasileiras* de qualquer porte.
Áreas apoiadas**	Área 1: Tecnologias de Informação e Comunicação Área 2: Biotecnologia Área 3: Saúde Área 4: Programas estratégicos Área 5: Energia Área 6: Desenvolvimento social.
Valor total do Edital***	R\$ 450 milhões
Valor do aporte	No mínimo R\$ 1 milhão por proposta.
Prazo de execução do projeto	Até 3 anos.
Itens passíveis de apoio	Despesas de custeio, tais como pagamento de pessoal próprio (exceto os sócios da empresa), contratação de consultorias especializadas, material de consumo e aluguéis de equipamentos.
Contrapartidas mínimas	(i) microempresas - faturamento até R\$ 2,4 milhões: 5% (ii) pequenas empresas - faturamento de R\$ 2,4 milhões a R\$ 10,5 milhões: 20% (iii) médias empresas - faturamento de R\$ 10,5 milhões a R\$ 60 milhões: 100% (iv) grandes empresas - faturamento acima de R\$ 60 milhões: 200%
Apresentação da proposta	Duas etapas: (i) projeto simplificado: descrição do projeto, impacto esperado do desenvolvimento do processo ou produto e descrição da qualificação da empresa e da equipe executora (ii) projeto detalhado (apenas para as empresas selecionadas na etapa anterior).
Processo de seleção	Mérito do projeto, nas duas etapas.
Critérios para avaliação de mérito	Atribuição de notas, numa escala de 0 a 10, aos critérios seguintes, com seus respectivos pesos: (i) abrangência do projeto na solução dos problemas definidos no tema específico: peso 6 (ii) grau de inovação do projeto em relação a outros projetos ou soluções existentes: peso 4 (iii) impacto do produto/serviço no mercado e/ou importância estratégica para a sociedade: peso 6 (iv) capacidade técnica da equipe executora e capacidade/experiência anterior da empresa: peso 4

Notas: (*) constituída sob as leis brasileiras e com sede de sua administração no Brasil e que estivesse devidamente registrada na Junta Comercial até a data de lançamento do Edital.

(**) o Edital da Subvenção Econômica de 2008 detalhou os temas a serem apoiados em cada uma das seis áreas estabelecidas.

(***) regras para a aplicação dos recursos: (a) R\$ 80 milhões para cada uma das áreas de 1 a 5 e R\$ 50 milhões para a área 6; (b) no mínimo 40% para pequenas empresas; (c) no mínimo, 30% para empresas situadas nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Caso não houvesse projetos classificados que atendessem aos requisitos (b) e (c), os recursos seriam aplicados nos demais projetos aprovados.

Programa Subvenção/Pesquisador na Empresa – Carta-Convite 2006	
Objetivo	Apoiar a inserção de novos pesquisadores, titulados como mestres ou doutores, em atividades de inovação tecnológica nas empresas, sob a forma de ressarcimento semestral das despesas com a remuneração desses pesquisadores*.
Beneficiários	Empresas de qualquer porte, localizadas no território brasileiro.
Valor total da Carta-Convite**	R\$ 60 milhões
Valor da subvenção	Limitado a: (i) até 60% (sessenta por cento) do valor da remuneração do(s) mestre(s) ou doutor(es) contratado(s) pelas empresas para os projetos a serem executados nas regiões abrangidas pelas extintas SUDAM e SUDENE; (ii) até 40% (quarenta por cento) da remuneração do(s) mestre(s) ou doutor(es) contratado(s) pelas empresas para os projetos a serem executados nas demais regiões; (iii) limitada a R\$7.000,00 e R\$5.000,00, como valor mensal da remuneração subvencionada para cada novo pesquisador contratado pela empresa, titulado como doutor e mestre, respectivamente.
Período da subvenção	Até 3 anos, improrrogáveis.
Apresentação da proposta	Em duas etapas: (i) Carta de Manifestação de Interesse (ii) projeto de PD&I, contemplando a incorporação de novo(s) pesquisador(es), titulado(s) como mestre(s) ou doutor(es), com relação formal de emprego.
Exigências	(i) aprovação prévia do projeto da empresa (ii) aporte, pela empresa, de recursos necessários à execução do projeto***
Processo de seleção	Envolve: pré-qualificação, avaliação de mérito e análise operacional.
Critérios para avaliação de mérito	Atribuição de notas, numa escala de 1 a 5, aos critérios seguintes, com seus respectivos pesos: (i) adequação da proposta às ações prioritárias de incentivo ao desenvolvimento tecnológico e inovação no âmbito da PITCE: peso 5 (ii) quantidade, adequação do(s) pesquisador(es) tendo em vista as atividades que irá(ão) executar no projeto: peso 5 (iii) infra-estrutura na empresa para o desenvolvimento do projeto: peso 5 (iv) porte da empresa (quanto menor a empresa maior a nota): peso 5 (v) impacto e relevância do projeto e dos resultados esperados: peso 4 (vi) clareza e coerência entre objetivos e resultados esperados com o cronograma de execução física e financeira: peso 3 (vii) cooperação com instituições científicas e tecnológicas: peso 3

Nota: (*) a subvenção não cobre despesas com encargos sociais e benefícios trabalhistas.

(**) no mínimo, 30% dos recursos deveriam ser aplicados em empresas com projetos nas áreas de atuação das extintas SUDAM e SUDENE. Caso o percentual de projetos selecionados para aprovação, provenientes dessas áreas, fosse inferior ao mínimo previsto, os recursos correspondentes seriam automaticamente transferidos a projetos com melhor classificação de outras regiões.

(***) prevista a possibilidade de financiamento nas condições prevaletentes nas linhas reembolsáveis da agência.

Programa Pappe Subvenção – Chamada Pública 2006	
Objetivo	Apoiar o desenvolvimento de atividades de pesquisa, desenvolvimento e/ou inovação realizados por micro e pequenas empresas, individualmente ou em consórcio
Beneficiários	Micro e pequenas empresas.
Focos do programa	Desenvolvimento de atividade inovadora de micro e pequenas empresas nacionais, nos temas priorizados pela PITCE, envolvendo: (i) ações de incentivo ao desenvolvimento tecnológico e inovação para o aumento da competitividade das empresas, para o adensamento tecnológico e dinamização das cadeias produtivas e dos arranjos produtivos locais e/ou para o incremento dos investimentos privados em pesquisa, desenvolvimento e/ou inovação. (ii) ações para o atendimento às opções estratégicas - semicondutores, software, bens de capital e fármacos e medicamentos - e às atividades portadoras de futuro - biotecnologia, nanotecnologia e biomassa/energias alternativas.
Itens passíveis de apoio	Despesas de custeio de atividades de PD&I.
Forma de operacionalização	Através de parceiros regionais, estaduais ou locais habilitados a receber e operar recursos de subvenção e credenciados pela Finep.
Valor previsto para a execução do programa	Até R\$150 milhões**
Prazo de aplicação	3 anos.
Atribuições dos parceiros do programa**	(i) mobilizar instâncias locais, estaduais ou regionais para a indicação de temas a serem objeto de apoio a projetos de PD&I que atendessem às especificidades do local ou região objeto da proposta (ii) formular chamadas públicas destinadas à candidatura de MPE a recursos do programa PAPPE Subvenção, bem como a recursos complementares (iii) divulgar o PAPPE Subvenção - e fomentar a candidatura de MPE locais, estaduais ou regionais (iv) realizar análise e seleção dos projetos (v) gerenciar e operar o programa técnica e financeiramente, com acompanhamento e avaliação dos projetos selecionados para apoio, bem como prestação de contas dos recursos gerenciados* (vi) elaborar relatório técnico e financeiro dos projetos beneficiados pela subvenção.
Apresentação das propostas dos parceiros do programa	Em duas etapas: (i) Carta de Manifestação de Interesse da instituição candidata (ii) proposta de atuação, abrangendo: demonstração de capacidade financeira, técnica e gerencial para análise e acompanhamento de projetos de P,D&I; proposta para implementação do programa (instituições participantes, recursos pleiteados, área geográfica de cobertura e temas a serem contemplados; estimativa da demanda por subvenção, modelo de chamada pública etc.)
CrITÉRIOS para a seleção dos parceiros	Atribuição de notas, numa escala de 1 a 5, aos critérios seguintes, com seus respectivos pesos: (i) articulação de parceiros, diversidade e complementaridade de atribuições (instituições locais, estaduais, regionais; públicas, privadas; de crédito, de fomento, de C&T etc.): peso 5 (ii) capacidade técnico-gerencial de análise, seleção, acompanhamento e avaliação de projetos de PD&I: peso 5 (iii) experiência na operação de programas de fomento e apoio financeiro a MPE: peso 4 (iv) adequação das metodologias propostas para a operação do programa: peso 4 (v) abrangência geográfica da atuação proposta e capilaridade da(s) instituição(ões) envolvida(s): peso 3 (vi) percentual do aporte de recursos complementares frente aos recursos do FNDCT para a subvenção econômica: peso 3

Nota: (*) foi facultado aos parceiros do programa oferecerem recursos complementares aos da Finep, a serem aportados em projetos de P,D&I nas MPE selecionadas através das chamadas públicas específicas

(**) do total de recursos, no mínimo 30% deveriam ser aplicados em projetos de empresas situadas nas áreas geográficas de atuação da Agência de Desenvolvimento da Amazônia e da Agência de Desenvolvimento do Nordeste.

ANEXO 5: FUNDOS DE INVESTIMENTOS DE RISCO APOIADOS PELA FINEP

Fundos Finep	Categoria	Status	Valor total comprometido (em R\$ milhões)	Valor comprometido Finep (em R\$ milhões)
GP Tecnologia	Venture Capital	Liquidado	44,3	2,3
RB Investech	Venture Capital	Desinvestindo	35,3	5,0
FIPAC FMIEE	Venture Capital	Investindo	102,0	14,0
RB Nordeste II	Vanture Capital	Investindo	137,8	15,0
SPTec FMIEE	Venture Capital	Desinvestindo	24,0	3,2
Novarum FMIEE	Capital Semente	Desinvestindo	12,7	3,8
CRP Venture VI	Venture Capital	Investindo	61,5	10,0
JB VC I	Venture Capital	Investindo	100,0	10,0
Stratus GC	Venture Capital	Desinvestindo	24,0	4,8
Stratus GC III	Venture Capital	Investindo	60,0	12,0
FIR Fundotech	Venture Capital	Investindo	77,4	14,0
CapitalTech	Venture Capital	Investindo	31,4	9,0
Horizon TI	Capital Semente	Aprovado	20,0	8,0
Terra Viva	Private Equity	Aprovado	300,0	20,0
Fundo SC	Capital Semente	Aprovado	15,0	7,4
Rotatec	Capital Semente	Aprovado	12,0	4,8
Performa	Capital Semente	Aprovado	15,0	6,0
Brasil Governança	Private Equity	Investindo	600,0	30,0
Brasil Desenvolvimento Limpo FIP	Private Equity	Aprovado	400,0	40,0
Investech III	Venture Capital	Aprovado	200,0	20,0
FCSRec	Capital Semente	Aprovado	20,0	8,0
VPB I	Venture Capital	Aprovado	100,0	20,0

Fonte: Finep, 2008.

ANEXO 6: MODALIDADES E ESTÁGIOS DE INVESTIMENTOS DE RISCO

Estágios de Investimento	Descrição
<i>Venture Capital - Seed</i>	Capital semente. Pequeno aporte feito em fase pré-operacional para desenvolvimento de uma idéia, de um projeto ou ainda para testes de mercado ou registro de patentes.
<i>Venture Capital - Start up</i>	Aporte de capital para empresas em fase de estruturação, em geral no primeiro ano de seu funcionamento, quando ela ainda não comercializa seus produtos/serviços. Nesta fase a empresa já iniciou a contratação de profissionais e efetuou todos os estudos necessários para colocar em prática o plano de negócios.
<i>Venture Capital - Early Stage</i>	Estágio inicial de financiamento das empresas que apresentam produtos ou serviços já comercializados, usualmente com até 4 anos de operação e faturamento não superior a R\$ 9 milhões.
<i>Private Equity – Expansion</i>	Expansão ou crescimento. Aporte de capital para a expansão de empresa que já comercializa seus produtos/serviços. O aporte também é destinado à expansão de planta e/ou rede de distribuição, capital de giro ou ainda ao investimento em comunicação e marketing etc.
<i>Private Equity – Later Stage</i>	Neste estágio a empresa já atingiu taxa de crescimento relativamente estável, apresentando fluxo de caixa estável e positivo.
<i>Private Equity - Buyout</i>	Aquisição de controle de empresas em estágio avançado de desenvolvimento.
Mezanino	Investimentos em empresas com potencial de alta geração estável de caixa por meio de dívidas subordinadas, instrumentos híbridos de financiamento, incluindo debêntures de várias modalidades e direitos de subscrição.
PIPE	Aquisição do capital acionário de empresas listadas em bolsa que possuem baixa liquidez e nas quais a organização gestora possa atuar ativamente na gestão estratégica (monitoramento e governança corporativa).

Fonte: GVcepe (2008).