

TCC/UNICAMP
M792f
1290004329/IE

1290004329
Emanuella



1290004329

TCC/UNICAMP
M792f
IE

IO KRUSE DE M

CEDOC - IE - UNICAMP

Financiamento de Investimento de Risco no Brasil: O caso das micro e pequenas empresas

CEDOC - IE - UNICAMP

Silva, Ana Luiza Fernandes da

CAMPINAS
2009

Agradecimentos

Agradeço à colaboração de todos que contribuíram para minha formação pessoal e à elaboração desta pesquisa.

À Prof^a Dr^a Ana Lucia Gonçalves Silva, pela orientação e auxílio que foram essenciais para direcionar os rumos da pesquisa, e pelos conselhos e apoio durante este ano de 2009. Agradeço também a todos os professores do Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas que fomentam o espírito investigativo em seus alunos. A excelência desta escola se deve à vontade despertada nos alunos de seguir os passos de grandes economistas, como Celso Furtado, que ainda inspiram as idéias de jovens profissionais das Ciências Econômicas preocupados com as questões do desenvolvimento.

Agradeço aos colegas do BNDES, que gentilmente cederam alguns dados que possibilitaram a elaboração do trabalho.

Agradecimentos especiais a meu pai, Carlos Eduardo Pedro de Moraes, por me ensinar a enfrentar novas situações com curiosidade ao invés de receio. Pela compreensão e carinho demonstrados e às incontáveis conversas nos almoços e jantares de fins de semana.

Obrigado também a minha mãe, Gerlene Muniz Kruse, pelos conselhos, educação e o esforço dedicados.

Agradeço também aos meus companheiros de república, que durante estes anos tornaram-se uma segunda família. A experiência que tive com estes irmãos adotivos com certeza marcará o resto de minha vida.

Agradeço a minha namorada, pelo carinho e compreensão nesse ano que passou, aos amigos de longa data, apesar da distância de alguns, e aos colegas de classe, pelo aprendizado na UNICAMP.

RESUMO

Esta pesquisa teve por objetivo analisar os mecanismos estatais de financiamento à inovação tecnológica no Brasil. Além do quadro teórico, foram analisadas as atuações do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) no financiamento de projetos de inovação tecnológica e pesquisa e desenvolvimento, e também na aquisição de tecnologias de outros setores.

Há a preocupação de relacionar a atualização dos mecanismos e a articulação com outras agências institucionais estatais, como a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), principalmente com a introdução da Política de Desenvolvimento Produtivo, a nova política industrial do governo federal lançada em 2008.

É ressaltado também o papel do capital de risco como alternativa para o financiamento da inovação tecnológica, principalmente em empresas de menor porte e capital fechado, que tem pouco ou nenhum acesso ao mercado de crédito tradicional.

Finalmente, analisamos dados sobre a atuação do BNDES ao financiar a aquisição de máquinas e equipamentos de setores mais intensivos em tecnologia, entendida por alguns autores como uma das principais formas de difusão das inovações tecnológicas.

ABSTRACT

This research had for objective to analyze the state mechanisms of financing to the technological innovation in Brazil. The performances of the Brazilian Development Bank (BNDES) in the financing of projects of technological innovation and research had been analyzed and development, and also for the acquisition of technologies of other sectors.

It has the concern to relate the update of the mechanisms and the joint with other state institutional agencies, as the Financer of Studies and Projects (FINEP), mainly with the introduction of the Politics of Productive Development, the new industrial politics of the launched federal government in 2008.

The role of venture capital as alternative for the financing of the technological innovation is salient also, mainly in companies of small size and closely held corporation, that little has or no access to the market of traditional credit.

Finally, we analyze given on the performance of the BNDES when financing the acquisition of machines and equipment of more intensive sectors in technology, understood for some authors as one of the main forms of diffusion of the technological innovations.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Desembolsos totais do BNDES e para micro, pequenas e médias empresas	43
Tabela 2 - Desembolsos do BNDES em função da Formação Bruta de Capital Fixo	44

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Participação de cada região brasileira entre os desembolsos do BNDES para micro, pequenas e médias empresas	46
Gráfico 2 – Participação dos desembolsos à MPMES de cada região brasileira nos desembolsos totais do BNDES	47
Gráfico 3 – Participação de cada região brasileira entre os desembolsos do BNDES FINAME para micro e pequenas empresas	48
Gráfico 4 – Participação dos desembolsos do BNDES FINAME à MPES de cada região brasileira nos desembolsos totais do BNDES	49

SUMÁRIO

ABSTRACT	4
LISTA DE TABELAS	5
LISTA DE GRÁFICOS	5
SUMÁRIO	6
INTRODUÇÃO	7
CAPÍTULO 1 – INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E FINANCIAMENTO	9
1.1 - REFERENCIAL CONCEITUAL	9
1.2 – O CASO BRASILEIRO: QUADRO GERAL	15
CAPÍTULO 2 - OS INSTRUMENTOS DE APOIO À INOVAÇÃO NAS MPES: BNDES E FINEP	20
2.1 – OS INCENTIVOS FISCAIS E A LEI DO BEM	22
2.2 – RECURSOS NÃO-REEMBOLSÁVEIS	24
2.2.1 - FUNTEC – BNDES	25
2.2.2 - FINEP – PROGRAMA DE SUBVENÇÃO ECONÔMICA	26
2.3 – RECURSOS REEMBOLSÁVEIS	28
2.3.1 – BNDES	30
2.3.2 – FINEP	32
CAPÍTULO 3 – CAPITAL DE RISCO COMO ALTERNATIVA DE FINANCIAMENTO	35
3.1 – O CAPITAL DE RISCO NA FINEP	40
3.2 – O FUNDO CRIATEC	41
CAPÍTULO 4 – ANÁLISE DOS DESEMBOLSOS DO BNDES	43
4.1 – APOIO DO BNDES FINAME E DISTRIBUIÇÃO REGIONAL	45
CONCLUSÃO	51

INTRODUÇÃO

O tema do presente trabalho é o financiamento à inovação e os incentivos oferecidos pelo Estado às empresas brasileiras, com foco nas micro e pequenas empresas (MPEs). Mais especificamente, analisaremos a importância do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e de seus mecanismos de incentivo e financiamento às atividades inovadoras.

Em paralelo, analisaremos as possíveis implicações e propostas da Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), lançada pelo Governo Federal em maio de 2008, no âmbito do financiamento das atividades de inovação. Tentaremos identificar as mudanças já ocorridas no cenário brasileiro na questão de financiamento da inovação, e tentar mostrar que a PDP chega para alinhar a atuação de órgãos estatais de incentivo ao financiamento das MPES, principalmente as de alta intensidade tecnológica.

No capítulo 1 é feita uma revisão bibliográfica a respeito dos conceitos sobre inovação tecnológica, a percepção de alguns autores a cerca da lógica de financiamento da inovação tecnológica e das possibilidades que se apresentam ao Brasil neste sentido.

O capítulo 2 descreve os principais mecanismos de incentivo à inovação às empresas no Brasil, o aparato regulatório, e a descrição das atividades de duas das principais instituições governamentais que atuam no financiamento à inovação: o BNDES e a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP).

Uma alternativa aos financiamentos tradicionais, o capital de risco, é apresentado no capítulo 3, juntamente com as iniciativas do BNDES e da FINEP para captar recursos e financiar empresas através deste tipo de investimento. Apresentamos um questionamento sobre como o capital de risco pode ou não contribuir para o financiamento das MPEs.

Finalmente, no capítulo 4 analisamos dados do BNDES acerca dos desembolsos para micro, pequenas e médias empresas (MPMEs), com foco no BNDES FINAME, linha destinada à aquisição de máquinas e equipamentos por empresas de reduzido porte.

O objetivo do estudo é contribuir para a identificação de oportunidades e deficiências que levem à elaboração e aperfeiçoamento de políticas que incentivem o desenvolvimento tecnológico de MPEs, fortaleçam o tecido industrial brasileiro e contribuam para o crescimento econômico do Brasil, a partir da análise do financiamento da inovação.

CAPÍTULO 1 – INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E FINANCIAMENTO

1.1 - REFERENCIAL CONCEITUAL

Nesse capítulo faremos uma abordagem teórica dos aspectos da inovação e de seus processos de desenvolvimento e financiamento. Por meio da revisão de alguns autores que abordam o tema da inovação, seu papel no ambiente das empresas, no desenvolvimento econômico e sua lógica e modelos de financiamento, buscamos delimitar um quadro conceitual e teórico para análise do financiamento das atividades de inovação tecnológica no Brasil.

O conceito de inovação tecnológica¹, baseado nas concepções neoschumpeterianas, é de um processo de busca e introdução de novos produtos, processos e/ou formas de organização dentro do ambiente econômico. Processo este realizado por agentes econômicos em busca de ganhos extraordinários ou com a expectativa de ganho. A inovação é caracterizada, em primeiro lugar, por sua incerteza fundamental, devida a uma incapacidade dos agentes econômicos de prever o futuro. Essa incapacidade leva os agentes a adotar metas e comportamentos rotineiros para identificar e incorporar meios de atingir objetivos, porém sem que um bom resultado possa ser assegurado.

Em segundo lugar, Kaminskas (2005) ressalta que o desenvolvimento tecnológico atua de forma seletiva, cumulativa, direcionada e irreversível. Esta lógica do desenvolvimento tecnológico está associada à formação e evolução dos paradigmas tecnológicos, entendidos como um modelo que define a trajetória para futuras inovações, baseado em procedimentos científicos e as tecnologias existentes. Assim, os limites para a própria evolução da tecnologia estão associados ao paradigma vigente em determinado momento do tempo.

O desenvolvimento tecnológico mostra-se sujeito a duas lógicas que afetam seu direcionamento: a lógica tecnológica, definida pelos paradigmas existentes, e a lógica econômica, que atua tanto *ex post*, quando o mercado

¹ Kaminskas (2005)

aceita ou não a introdução de um novo produto ou processo, quanto *ex ante*, ao ofertar o financiamento necessário para que o Sistema Nacional de Inovação (SNI), composto pelas universidades, centros de pesquisas e instituições que transmitem o conhecimento científico dos primeiros para a sociedade, desenvolvam novas soluções para os problemas da sociedade e ampliem o conhecimento existente, permitindo a emergência de novos paradigmas tecnológicos.

O trabalho de Chesnais e Sauviat (2006) analisa de que maneira os modelos atuais de financiamento influenciam tanto na pesquisa e desenvolvimento científicos quanto nas atividades inovadoras das empresas. Afirmam que os estudos recentes sobre os SNIs focam sobretudo em instituições, redes e processos de aprendizado sendo a questão do financiamento encarada como resolvida. No entanto, o investimento em inovação em empresas sugere um compromisso de inversões ao longo do tempo, tanto em capacitação, conhecimento intrínseco e tácito acumulado nas empresas e recursos de capital acumulados.

Os autores subdividem as empresas em dois grupos: i) as empresas *high-tech*, cuja denominação sugere que haja um maior comprometimento de investimento em P&D e inovações ao longo do tempo, uma vez que sua sobrevivência depende da geração de “novos produtos” baseados na tecnologia; e ii) as empresas de média e baixa intensidade de capital, nas quais grande parcela dos investimentos voltados para a inovação estão associados à apropriação das tecnologias desenvolvidas pelas empresas *high-tech*, que também requer financiamento.

Partindo desta definição, podemos dividir também o financiamento para inovação em dois padrões: i) associados à criação de novas tecnologias, estreitamente ligados à produção de conhecimento científico básico e aplicado, desenvolvimento de novos produtos e processos, sendo assim, um investimento com grande parcela de risco; e ii) associados à aquisição de tecnologias de outros setores com maior intensidade de capital, cujo risco seria menor relativamente ao primeiro padrão.

Atualmente, as diretrizes da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) para a formulação de pesquisas sobre

inovação tecnológica² adotam um conceito que englobaria os dois padrões de inovação: Inovações Tecnológicas de Produto e Processo (Inovações TPP), no qual um novo produto e processo para a empresa, e não necessariamente para o mercado, já se qualificaria como inovação; assim, a aquisição de tecnologias dos setores *high-tech* é considerada inovação na maioria das pesquisas atuais, como é o caso da Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC) no Brasil, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Voltando à questão do financiamento, os autores destacam a importância de que os programas de pesquisa fundamental, bem como suas equipes e projetos de pesquisa, mantenham-se o mais independentes possível das pressões empresariais e privadas para que se preze pela qualidade e o caráter cumulativo destes programas, deixando sua elaboração nas mãos das instituições governamentais e de ensino. A forma de viabilizar a atuação independente dos governos se dá pelo sistema tributário e os níveis de taxaço do capital, que captam recursos que são destinados à educação, pesquisa e inovação, uma vez que especialistas afirmam que a parte mais decisiva dos investimentos que sustentam a inovação nas empresas está situada no sistema educacional de cada país, tanto no ensino superior quanto nos ensinos mais elementares.

A tese de Chesnais e Sauviat (2006) afirma que atualmente os governos encontram-se em posição em que são obrigados a cortar gastos em educação e pesquisa, principalmente na pesquisa básica e sem fins lucrativos, que é um componente essencial na alteração dos paradigmas tecnológicos, e que a emergência do setor privado em detrimento do setor público como financiador da inovação produz mudanças no nível, objetivos, prioridades e horizonte temporal dos investimentos relativos a inovação. Neste processo, a globalização financeira tem papel central nessa transferência de atribuições dos financiadores da inovação.

Quando os autores definem o regime de acumulação global como dominado pelo capital financeiro, destacam as mudanças recentes na forma de organização das empresas e governos que se vêem obrigados a cada vez mais atender aos interesses do capital rentista. Este processo de financeirização, ao

² Sintetizadas no Manual de Oslo, OCDE (1997)

mesmo tempo em que obriga os governos a adotarem políticas liberalizantes e desregulamentar mercados e a movimentação do capital, submete as empresas, por meio da pressão exercida pelos mercados acionários principalmente, a metas e objetivos curto-prazistas das instituições financeiras, como fundos de pensão e fundos de investimentos diversos. A lógica de valorização das carteiras dos investidores institucionais, com a associação entre finanças e produção passa a modelar os investimentos, inclusive os em pesquisa e desenvolvimento, das grandes corporações.

No caso dos governos, estes aceitam ou são obrigados a abrir mão de suas decisões de investimento, deixando o poder decisório nas mãos do capital privado. Isto ocorre nos investimentos como um todo e os investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) não ficam de fora do processo.

A natureza excessivamente competitiva do regime de acumulação dominado pelo capital financeiro é marcada pela grande liberalização e desregulamentação das transações e investimentos diretos, o que afetou no caso dos países com defasagem tecnológica em relação aos centros econômicos mundiais, como é o caso do Brasil, a manutenção dos oligopólios locais, colocando-os em competição direta com as grandes empresas multinacionais. Ao mesmo tempo, a pressão internacional impede que se proteja a indústria nascente em países em desenvolvimento.

Corder (2004) destaca que, dentro da lógica de globalização, a intensificação dos níveis de interação econômica, gerada pela liberalização e desregulamentação como vimos, demanda uma reestruturação em níveis macro e microeconômicos das economias e de governos e instituições.

No entanto, algumas nações não conseguem alcançar os patamares de reestruturação exigidos para inserir-se, ou inserir-se de forma periférica, ao “cenário globalizado”³. Não conseguem, assim, ampliar sua capacidade produtiva em direção a um conjunto de bens mais intensivos tecnologicamente.

A busca atual de maior competitividade das economias nacionais apóia-se, no entanto, em um maior esforço tecnológico. A ampliação dos mercados de modo geral na economia mundial é fato suficiente para altos investimentos em inovação. A autora propõe que, embora as regras da Organização Mundial

³ Corder (2004) pg. 8

de Comércio (OMC) não permitam proteções tarifárias e subsídios às atividades industriais, existe a necessidade de criação e articulação por parte do Estado de políticas de inovação tecnológica com a política de ciência e tecnologia e a política industrial. Destaca o papel do financiamento e da cultura inovadora, bem como da existência de um Sistema Nacional de Inovação (SNI) que permita a interação entre os empresários e a comunidade acadêmica, responsável pela descoberta de novas tecnologias.

O papel do governo como mediador entre empresariado e academia é essencial, uma vez que os mecanismos de mercado mostram-se insuficientes para inserir competitivamente os setores econômicos atrasados na disputa internacional. Ainda mais em países periféricos ou em desenvolvimento, em que a influência das grandes corporações internacionais tende a bloquear o surgimento de novas empresas de capital nacional.

Um aspecto fundamental na questão das políticas públicas de Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T & I) diz respeito a ações de fomento, usando não apenas instrumentos de financiamento como instrumentos de apoio não-financeiros à inovação.

O investimento relativo à inovação carece de um volume estável e crescente de recursos e de uma coordenação no processo alocativo, para uso eficiente do capital, com o objetivo de promover o desenvolvimento econômico. Principalmente na atual lógica de acumulação imposta pelo capital financeiro, e mais ainda em países em desenvolvimento, nos quais grande parte das inovações tecnológicas provém da aquisição e adaptação de tecnologias geradas nos países centrais, a importância da coordenação governamental é ainda mais essencial caso se almeje a superação das deficiências econômicas e a dependência tecnológica.

Em sua tese, Corder (2004) destaca que os mecanismos financeiros tradicionais não são exatamente adequados para o financiamento das atividades de inovação. Ademais, Chesnais e Sauviat (2006) destacam que quando este tipo de investimento fica sujeito à lógica do capital financeiro tomam características mais adaptativas do que de gerar produtos e processos

realmente novos⁴. Os autores afirmam ainda que a diminuição da pesquisa básica e a submissão da atividade P&D aos capitais privados afetarão essa capacidade em algum momento no futuro.

O Livro Verde de C,T&I (2000) destaca que a questão do financiamento da inovação, ainda pouco explorada pela literatura existente e pelos agentes financeiros, não diz respeito apenas a questão do volume de recursos destinados. A escolha de instrumentos adequados às necessidades do SIN específico a cada realidade econômica tem tanta importância quanto os volumes de recursos investidos.

Ainda no contexto institucional, Kaminskas (2005) destaca a importância dos regimes de apropriabilidade no processo de acumulação e proteção de tecnologia. Isto se dá tanto em nível institucional, devido a patentes, estabelecimento de padrões, subsídios governamentais, proteções tarifárias, reservas de mercado e demais instrumentos que protejam as inovações de origem nacional da concorrência internacional, quanto no nível de organização dos setores econômicos, com segredos industriais, conhecimento tácito das empresas, desenvolvimento de produtos complexos, setores que sejam líderes em inovação, etc. No contexto atual de liberalização econômica e desregulamentação, em que a OMC restringe o uso de diversos mecanismos de proteção, a concepção de políticas de apoio às atividades inovadoras acabam por ser limitada pelo contexto internacional.

Corder (2004) entende que o processo de inovação deve ser encarado como uma força de formação da atividade econômica, assim sendo, seu financiamento é indissociável do sistema financeiro e do Estado. No entanto, destaca o caráter anti-inovador do sistema financeiro devido a seu conservadorismo e horizonte de curto-prazo. Os financiamentos externos à empresa tendem a concentrar-se em empresas estabelecidas, com garantias reais e bons indicadores financeiros, empresas estas que têm uma menor necessidade de financiamento quando comparadas às empresas nascentes. Além disso, os financiamentos à inovação costumam concentrar-se nas fases finais dos processos inovativos, quando há uma queda na incerteza do projeto. Por outro lado, os incentivos fiscais mostram-se favoráveis a projetos de larga

⁴ Embora ainda não tenham afetado diretamente a capacidade de acumulação e realização de ganhos extraordinários

escala e alto risco, em detrimento dos projetos de menores empresas. Fica evidente a deficiência implícita nos mecanismos de mercado ao financiamento do investimento associado à inovação, principalmente nas MPEs.

Grande parte dos autores sugere ações que o Estado pode tomar para interferir na avaliação de risco dos financiadores, dirigindo o mercado para que este favoreça a tomada de risco para investimentos em inovação, entre elas:

- assumir completamente certos riscos produtivos rejeitados pelos investidores privados;
- oferecer garantias de empréstimos, reduzindo o risco de insolvência do prestamista;
- assumir parte do risco do investidor, qualquer que seja a forma que ele possa tomar;
- subsidiar ou reduzir as taxas de juros, encurtando o tempo necessário para o investimento produzir um retorno. Fazendo isso, ele reduz a perda de capital ou o risco de insolvência que aumenta com o tempo;
- assumir, por meio de parceria público-privada, como parceiro no controle de uma operação de investidores, influenciar o modo pelo qual os investidores privados percebem o risco, mesmo que não lhes ofereça garantias formais.
- atuar como acionista, com recursos provenientes de impostos e, em tese, agindo em defesa do interesse do contribuinte (taxpayer-mandated investment). Neste tipo de investimento, a parte que tem o mandato, isto é, o governo, tem quase que a última palavra na avaliação de risco.” (Corder, 2006, p. 83-84)

Essas medidas podem ser adotadas como apoio à inovação em países em que o mercado de capitais seja ineficiente ou pequeno para as necessidades de financiamento das empresas. Mesmo países em que estes mercados sejam desenvolvidos, o apoio estatal à inovação e os mecanismos compulsórios de *funding* se mostram fortemente atuantes nos setores de tecnologia de ponta, como é o caso dos Estados Unidos e demais países da OCDE.

A recomendação da OCDE, para o financiamento de investimentos associados à inovação é que exista maior gama possível de mecanismos eficientes, de modo que o maior número de projetos, em diferentes etapas de desenvolvimento, seja atingido.

1.2 – O CASO BRASILEIRO: QUADRO GERAL

No caso brasileiro, a falta de acesso aos recursos é uma das principais dificuldades para que empresas, especialmente micro e pequenas empresas

(MPEs)⁵, realizem seus investimentos, ainda mais no âmbito da inovação tecnológica. A maior parte do financiamento do investimento em inovação, no Brasil, provém de recursos próprios das empresas e muito destes investimentos são na aquisição e adaptação das tecnologias existentes em países mais desenvolvidos, mostrando que a produção de tecnologia de origem nacional ainda é baixa para atender as necessidades das empresas brasileiras.

O mercado bancário privado, embora relativamente desenvolvido, é uma fonte de recursos praticamente inexistente para as empresas brasileiras, devido principalmente às altas taxas de juros praticadas no país e a posição conservadora dos bancos brasileiros ao tomar riscos como os associados à atividade produtiva. Embora as grandes empresas tenham acesso aos mercados externos de crédito, no caso das Empresas de Base Tecnológicas (EBTs), que se caracterizam como empresas de pequeno porte, a pesquisa de Pinho, Côrtes e Fernandes (2002) destaca a falta de recursos como uma das principais dificuldades enfrentadas por essas empresas no exercício de suas atividades.

Uma alternativa de financiamento seria o mercado de capitais, mas no Brasil ele ainda apresenta baixo volume de recursos, apesar do grande crescimento observado nos últimos anos, e atinge um pequeno número de empresas. De fato a possibilidade de utilização de mecanismos como a BOVESPA (emissão de ações, principalmente) é plausível apenas para grandes empresas, embora 96% das empresas brasileiras sejam de micro ou pequeno porte⁶.

Importante enfatizar que a discussão sobre inovação está diretamente ligada à temática do desenvolvimento econômico. A capacidade de inovar de

⁵ Para conceituação, a definição de Micro e Pequenas Empresas conforme a definição do Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE):

“Conforme o disposto no artigo 3º da Lei Geral considera-se microempresas ou empresas de pequeno porte, a sociedade empresária, a sociedade simples e o empresário individual devidamente registrado na Junta Comercial do Estado ou no Cartório de Registro das Pessoas Jurídicas, conforme o caso, desde que:

I - Microempresas: aufera, em cada ano-calendário, receita bruta igual ou inferior a R\$ 240.000,00;

II - Empresas de pequeno porte: aufera, em cada ano-calendário, receita bruta superior a R\$ 240.000,00 e igual ou inferior a R\$ 2.400.000,00.” (SEBRAE, 2006)

⁶ FIESP (2008)

uma economia determina a competitividade das empresas e da economia. Kaminskias (2005), analisando dados da PINTEC de 2003, do IBGE, conclui que no caso das pequenas empresas as taxas de inovação, embora menores que nas empresas de maior porte, são determinantes importantes da sobrevivência no mercado. Favorecer a inovação dentro dessas empresas afeta também a geração de empregos na economia, ainda mais em países como o Brasil, que possuem grande parte de suas empresas na classificação de MPEs.

Outras conclusões importantes do autor se referem a fatores como taxa de inovação, níveis da atividade inovativa, apoio do governo e métodos de proteção, que estão positivamente relacionados com o tamanho das empresas, enquanto a participação das inovações em produto, no total de vendas internas, está negativamente relacionada com estas variáveis. Podemos concluir que as pequenas empresas são menos inovadoras, mas inovações de produto são muito importantes para seu bom desempenho. Para as grandes empresas, embora as inovações de produto tenham um peso tão grande, as atividades inovadoras e o apoio institucional são essenciais para sua competitividade.

O Livro Verde de C,T&I (2001) define a inovação como um processo de aprendizagem interativo no qual estão envolvidos fornecedores, empresas e clientes, enquanto as universidades, institutos de pesquisa e os sistemas de treinamentos atuam fornecendo conhecimento científico e mão-de-obra qualificada.

Ao analisar o SIN brasileiro, Corder (2004) caracteriza-o como dominado pelos recursos públicos na área de C,T&I. Os recursos privados ainda ocupam um lugar diminuto, principalmente nas áreas de P&D. Isso ocorre não porque as empresas não inovem, mas sim devido às inovações nas empresas geralmente estarem associadas à resolução de um problema específico, não com o fim de desenvolver um processo continuado de competências tecnológicas, por meio de atividades de P&D.

Já os recursos públicos não se voltam para a integração com as necessidades empresariais, ou incentivos diretos a atividades de P&D e inovação no âmbito da empresa privada. Restringem-se à formação e qualificação de recursos humanos e em atividades de fomento, em um modelo

ofertista de geração de tecnologia, sem a preocupação com as necessidades reais do setor empresarial.

Para a constituição de um sistema orgânico de inovação é necessária não apenas geração de conhecimento científico nas universidades, mas que este seja integrado a um sistema produtivo que demande e implemente inovações e atividades de P&D. É necessário também que esta relação tenha suporte financeiro e de infra-estrutura tecnológica capaz de transpor a geração de conhecimento para o mercado, com o Estado coordenando para que os atores atuem de forma sistêmica e sustentável.

No Brasil, é evidente o isolacionismo das universidades e instituto de pesquisa em relação às empresas. São exceções os casos em que a implementação de inovações em empresas é feita em parceria com esse tipo de instituição. Os principais obstáculos para as empresas inovadoras são: custos, riscos e escassez do financiamento; falta de pessoal qualificado; falta de informação tecnológica e de mercado; baixas possibilidades de cooperação com outras empresas/instituições e escassez de serviços técnicos externos.

Outros fatores que afetam o desenvolvimento de um SNI consolidado no Brasil estão associados à inexistência de uma política industrial durante os anos 80 e 90 e, no caso do modelo das políticas tecnológicas, a reprodução do modelo acadêmico aprofunda a distância entre a produção de conhecimento científico e a produção industrial.

A autora termina sua tese analisando os instrumentos de financiamento e fomento às atividades de C,T&I no Brasil. Observa-se que estes possuem um alcance ainda limitado e muitos ainda são inadequados ou precários para as necessidades do país. Ressalta também a necessidade de instrumentos específicos para as diferentes etapas do processo inovativo.

Os motivos para o pouco apoio à inovação podem ser resumidos:

- a impossibilidade do uso de crédito padrão (inviabilizado pela exigência de garantias) e/ou com juros reduzidos (ainda pouco expressivo);
- os recursos não-reembolsáveis, além de apresentar baixo volume, estão voltados para financiar projetos acadêmicos, e não inovações nas empresas;

- embora boa parte das fases dos investimentos esteja prevista pelos mecanismos, são baixos os montantes, particularmente para as fases iniciais dos projetos;

- medidas de contingenciamento do governo interferem na execução orçamentária e dificultam o uso efetivo dos mecanismos;

- baixa importância do mercado de capitais no financiamento, devido ao acesso restrito e ao comportamento de *crowding out* dos agentes para títulos do governo, o que impede um comprometimento de longo prazo;

- distanciamento das esferas produtivas e financeiras;

- instituições públicas, como universidades, isoladas das empresas privadas;

- os mecanismos existentes favorecem grandes empresas, em detrimento das MPEs.

CAPÍTULO 2 - OS INSTRUMENTOS DE APOIO À INOVAÇÃO NAS MPES: BNDES E FINEP

Neste capítulo, analisaremos os principais instrumentos que estão disponíveis para promover a inovação nas empresas, com ênfase aos direcionados ao financiamento das micro e pequenas empresas. Os instrumentos escolhidos serão direcionados conforme duas qualificações: i) associados à criação de novas tecnologias, estreitamente ligados à produção de conhecimento científico básico e aplicado, desenvolvimento de novos produtos e processos, ou seja, a atividades de P&D e a inovação no sentido schumpeteriano; e ii) associados à aquisição de tecnologias de outros setores com maior intensidade de capital, máquinas e equipamentos; ou tecnologias já existentes em outros países, empresas ou mercados, conforme encontramos descritos na PINTEC e seguindo as diretrizes do OCDE (1997).

Trataremos das ações de dois órgãos públicos: o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), por serem os mais atuantes no Brasil, tanto em número de instrumentos, quanto em volume de apoios. A FINEP atua em universidades, institutos de pesquisa, instituições governamentais, ONGs e empresas, sendo mais direcionada a inovação estritamente dita, enquanto o BNDES atua tanto na área da inovação de Schumpeter quanto em outros investimentos de inovação. No primeiro tipo de inovação, a FINEP parece ter uma atuação mais ampla, conclui um estudo do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE, 2009), possivelmente devido à maior tradição nessa área, pois este tipo de instrumento no banco é mais recente.

Em maio de 2008, com o lançamento da Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) pelo Governo Federal, muitos instrumentos foram reformulados ou criados, tanto no BNDES quanto na FINEP. Nesta política, que marca uma retomada do planejamento estratégico do Estado na indústria nacional, os dois órgãos têm papel importante, cabendo ao banco um papel importante não só como principal financiador da Política, cuja meta exposta pela ABDI é de R\$210,4 bilhões para a Indústria e Serviços entre 2008 e 2010 (FIESP, 2008), mas também na Secretaria Executiva da PDP.

No escopo desse trabalho, destacaremos duas das quatro macrometas da Política: elevação do investimento privado em P&D para 0,65% do PIB (estimativa de R\$18,2 bilhões); e aumentar o número de MPEs exportadores em 10% em relação a 2006 (11.792 empresas)⁷. Embora não seja explicitamente ligada ao tema da inovação, o aumento da capacidade exportadora requer um aumento da competitividade das MPEs, que por sua vez está relacionado à introdução de inovações nestes agentes.

Pesquisa da FIESP (2007) indicou que no caso das indústrias paulistas, grande parte dos investimentos em inovação são realizados pela aquisição de máquinas e equipamentos. Neste mesmo documento, a FIESP ressalta que, para o ano de 2007, as estratégias das MPEs têm como prioridade o crescimento na participação do mercado nacional e o aumento da produtividade. Observamos um alinhamento entre a concepção de políticas públicas e a realidade prática das empresas brasileiras, que se traduz nas metas da Política de Desenvolvimento Produtivo.

Para atingir seus objetivos a PDP tem atuado em três frentes de políticas:

- Ação Sistêmica, focada na geração de externalidades positivas à estrutura produtiva, integrando-se com outros programas do Governo Federal, como o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), Plano Nacional de Educação (PNE) e Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação (PACTI);
- Programas Estruturantes para setores produtivos, orientados por objetivos estratégicos que englobam a diversidade dos setores econômicos, subdivididos em:
 - Programas Mobilizadores em áreas estratégicas
 - Programas para fortalecer a competitividade
 - Programas para consolidar e expandir a liderança

⁷ As outras duas macrometas são: Aumentar a taxa de investimento da economia de 17,6% para 21% do PIB; Elevar a participação brasileira no comércio global para 1,25% das exportações mundiais;

- Destaques Estratégicos, escolhidos deliberadamente devido à sua importância para o desenvolvimento produtivo no longo prazo. Dentre estes, destacamos o voltado às MPEs.

Dentre os instrumentos específicos, um espaço considerável é destinado à tecnologia, 33% dos englobados na PDP, sendo 23 existentes, 35 aprimorados e 38 novos. Estes instrumentos podem ser divididos em três tipos: Incentivos fiscais, Recursos Não-Reembolsáveis e Recursos Reembolsáveis.

Os Recursos Não-reembolsáveis são basicamente bolsas a pesquisadores, subvenção econômica para projetos de P&D nas empresas e recursos para pesquisas em Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs). Os Recursos Reembolsáveis se dividem basicamente em financiamento bancário para fins diversos, com taxas subsidiadas e condições especiais para os programas governamentais específicos, e aporte de capital nas empresas, principalmente capital de risco, como o *Venture Capital*.

Detalharemos a seguir, os três tipos de apoio às atividades inovativas.

2.1 – OS INCENTIVOS FISCAIS E A LEI DO BEM

No Brasil, os incentivos fiscais para gastos que as empresas realizem em P&D são regulados pela Lei do Bem⁸. Esta legislação altera significativamente aqueles oferecidos pela Lei 8.861 de 1993, principalmente através de sua aplicação automática visto que anteriormente era necessário encaminhar um projeto ao Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) para aprovação dos benefícios, o que burocratizava e limitava a efetividade da Lei para incentivar gastos com P&D. A composição da Lei do Bem, bem como incentivos fiscais em diversos outros países são baseados nas diretrizes do Manual de Oslo⁹ para a definição das atividades passíveis de incentivos. Entre os benefícios da Lei do Bem estão:

- Dedução, para efeito de apuração do lucro líquido e da base de cálculo da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido

⁸ BRASIL (2005). Altera e consolida as modificações na questão tributária de gastos de P&D e inovação nas empresas.

⁹ OCDE (1997)

(CSLL), de valor correspondente aos gastos realizados com P&D;

- Adicionalmente, exclusão do cálculo do lucro líquido, para determinar o lucro real e a base de cálculo da CSLL, de até 60% dos dispêndios durante o ano fiscal com P&D. O limite pode ser estendido a até 80% caso a empresa aumente o número de pesquisadores contratados no ano de usufruto do benefício em percentual acima de 5% em relação à média do ano anterior; e 70% de benefício caso o aumento seja inferior aos 5%;
- Exclusão do cálculo do lucro líquido de até 20% da soma dos dispêndios vinculados a projetos de P&D objeto de patente concedida ou cultivar registrado;
- Redução de 50% do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) incidente sobre máquinas, equipamentos, aparelhos e instrumentos, bem como os acessórios sobressalentes e ferramentas que acompanhem esses bens, destinados as atividades de P&D;
- Depreciação integral, no próprio ano de aquisição, de máquinas, equipamentos, aparelhos e instrumentos, novos utilizados nas atividades de P&D, para efeito de apuração no Imposto de Renda de Pessoa Jurídica (IRPJ) e da CSLL;
- Amortização acelerada, mediante dedução como custo ou despesa operacional, dos dispêndios relativos à aquisição de bens intangíveis, vinculados exclusivamente às atividades de P&D, para efeito da apuração do IRPJ;
- Crédito do imposto sobre a renda retido na fonte incidente sobre os valores pagos, remetidos ou creditados a beneficiários residentes ou domiciliados no exterior, a título de *royalties*, assistência técnica ou científica e de serviços especializados, previstos em contratos de transferência de tecnologia, mediante compromisso da empresa para realizar pesquisas no país em valor equivalente ao mínimo de uma

vez e meia o valor dos benefícios, nas áreas de atuação das extintas Sudene e Sudam, ou o dobro do valor dos benefícios para as demais regiões;

- Redução a zero da alíquota do imposto de renda retido na fonte sobre remessas efetuadas para o exterior destinadas ao registro e à manutenção de marcas, patentes e cultivares.

No entanto, segundo a CGEE (2009), a dispersão regional dos incentivos fiscais da Lei do Bem ainda é baixa. Em 2007, foram beneficiadas 321 empresas (contra 130 em 2006), concentradas nas Regiões Sul, com 37,5% das empresas beneficiadas e Sudeste com 56,4% das empresas. Em um recorte setorial dos benefícios, 70% se concentraram em apenas dois setores: Mecânica e Transportes e Petroquímica.

Somando despesas de custeio e valores incentivados, o montante chegou a R\$6,82 bilhões em 2007, para dedução na base de cálculo da CSLL e do IR. Atingindo a marca de R\$ 2,31 bilhões em benefícios potenciais gerados em 2007.

2.2 – RECURSOS NÃO-REEMBOLSÁVEIS

As linhas de financiamento não-reembolsáveis para a inovação consistem em recursos para subvenção econômica, bolsas para pesquisadores e financiamento de pesquisa básica e aplicada em ICTs e empresas. Geralmente se concentram nas fases iniciais do processo de inovação, nas quais o risco é muito alto e não há garantias de retornos sobre o investimento. Muitos destes recursos são direcionados à geração de conhecimento científico e formação de recursos humanos, cabendo ao Estado um papel central ao formular a agenda de políticas de Educação e Ciência e Tecnologia.

Indo ao encontro dos argumentos propostos por Chesnais e Sauviat (2006), por estarem particularmente ligados à pesquisa, estes instrumentos devem estar o mais independente possível das pressões empresariais e privadas. De fato, observamos que no Brasil, o Estado tem grande importância no financiamento das atividades de P&D: em 2008, 53,5% dos gastos em P&D no Brasil foram executados pelo governo. No total foram gastos US\$ 22.852,6

milhões (correntes em paridade de poder de compra), o que corresponde a 1,13% do PIB, entre Estado e setor privado. (MCT, 2008).

Muitos destes recursos são destinados às atividades que fogem ao intuito deste trabalho, por exemplo, o financiamento do ensino superior que, embora seja parte integrante do SNI e responsável pela formação de recursos humanos, está apenas indiretamente ligado à inovação nas empresas.

Tanto o BNDES quanto a FINEP fornecem recursos não-reembolsáveis às empresas. Focalizaremos a seguir os principais.

2.2.1 - FUNTEC – BNDES

O Fundo Tecnológico (Funtec) é administrado pelo BNDES e é constituído pela destinação de lucros do banco para o financiamento de projetos realizados em parcerias entre empresas e instituições tecnológicas ou de apoio ao desenvolvimento tecnológico. Os recursos são dirigidos de acordo com os objetivos estratégicos das políticas públicas, priorizando temáticas de acordo com os planos do Estado. A eleição destas temáticas visa a continuidade nos esforços desenvolvidos para a solução de problemas detectados por agentes econômicos e ICTs, de modo a acelerar os resultados das pesquisas, conjugando esforços para que estas se realizem como inovações no mercado.

No âmbito da PDP, o Funtec foi redefinido para priorizar os seguintes temas considerados estratégicos: Energias Renováveis, Meio Ambiente, Saúde, Eletrônica, Novos Materiais (do grupamento dos metais e das cerâmicas avançadas) e Química.

Entre os itens apoiáveis estão a aquisição de equipamentos novos de pesquisa, nacionais ou importados quando não houver similar nacional, softwares necessários ao projeto de P&D, investimentos em obras e instalações físicas, despesas de salários e treinamentos da equipe de P&D, contratação de serviços técnicos, registro de patentes e outros. O BNDES financia até 90% do valor do projeto e, no caso de estes serem realizadas com a participação de empresas, estas devem arcar com os 10% restantes.

Para solicitar apoio do Funtec, deve-se encaminhar o projeto ao Comitê Consultivo do Funtec, que é formado por funcionários de carreira do

BNDES, um representante do Governo Federal e especialistas externos. Os projetos são julgados em três datas pré-definidas no ano, contrariando a atuação tradicional do banco, que opera com linhas de fluxo contínuo. Esse modelo de tratamento das propostas se assemelha ao *modus operandi* da FINEP, que seleciona seus projetos apoiáveis para subvenção econômica por meio de Editais periódicos.

O estudo da CGEE (2009) afirma que as operações do Funtec ainda têm escala limitada: aprovaram-se quatro propostas no valor de R\$ 54,0 milhões em 2007; em 2008 foram seis propostas no valor de R\$ 62,5 milhões.

2.2.2 - FINEP – PROGRAMA DE SUBVENÇÃO ECONÔMICA

A CGEE define subvenção econômica como recursos orçamentários aportados diretamente em empresas para realização de atividades de P&D. É um instrumento utilizado globalmente, principalmente em países da OCDE, para promover o incremento da inovação no âmbito nacional. A premissa para este incentivo é que o Estado, ao partilhar riscos e custos associados às atividades inovativas, induziria a adoção ou ampliação por parte das empresas de estratégias focadas em atividades de P&D.

Na esfera institucional, ressaltamos a Lei de Inovação (Lei 10.973 de 02 de dezembro de 2004) , que alterou as diretrizes da destinação dos recursos de subvenção econômica. Anteriormente, os recursos não-reembolsáveis das instituições de apoio à inovação não podiam ser direcionados diretamente às empresas. Estes recursos seriam direcionados apenas às instituições de pesquisa, mesmo em parceria com as empresas, como era o caso dos fundos setoriais, que objetivavam financiar projetos de interesses das empresas, mas com participação das ICTs, sendo estas últimas as beneficiárias dos recursos.

O Capítulo IV da Lei de Inovação estabelece as premissas para oferta às empresas dos recursos de subvenção diretamente para o desenvolvimento de produtos ou processos inovadores. Destacamos o parágrafo quarto do artigo 19: “O Poder Executivo regulamentará a subvenção econômica de que trata este artigo, assegurada a destinação de percentual mínimo dos recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e

Tecnológico - FNDCT". E o Artigo 21: "As agências de fomento deverão promover, por meio de programas específicos, ações de estímulo à inovação nas micro e pequenas empresas, inclusive mediante extensão tecnológica realizada pelas ICTs".

No caso da FINEP, estes recursos são executados pelo Programa de Subvenção Econômica, que teve início em 2006. A forma de atuação é através de chamadas públicas nacionais, nas quais os editais definem os temas ou áreas de apoio, limites dos valores da subvenção, critérios de análise dos projetos e as exigências de contrapartidas por parte das empresas. A partir de 2007 foi definida a realização de uma consulta prévia, a qual requeria uma descrição simplificada do projeto para enquadramento da demanda por recursos. Os projetos são analisados em aspectos técnicos, jurídicos e financeiros por um comitê de especialistas e quadros técnicos da FINEP.

De 2006 a 2008 foram realizadas chamadas públicas anuais, sendo elegíveis às empresas brasileiras de qualquer porte. Na seleção de 2006, embora temas e valores fossem pré-definidos, o edital permitiu certa flexibilidade para alguns projetos que não se encaixassem nas prioridades. Também foram definidas aplicações mínimas para projetos em micro e pequenas empresas: R\$ 60 milhões em 2006, dos R\$ 300 milhões totais, dos quais 30% (ou R\$ 18 milhões) seriam destinados às empresas situadas nas regiões de atuação da Agência de Desenvolvimento da Amazônia (ADA) e Agência de Desenvolvimento do Nordeste (Adene), conforme exigências da Lei de Inovação.

Em 2007 as aplicações em temas gerais foram abandonadas por dois motivos: a baixa qualidade da maioria dos projetos apresentados e o crescimento da demanda (com perspectivas de crescimento ainda maior) concentrada nos temas elegidos. Como resultado positivo a destinação dos recursos às micro e pequenas empresas subiu de 20% em 2006 para 40% em 2007.

No decorrer destes três anos, observamos algumas mudanças no enquadramento dos recursos: os temas ficaram mais estritos, algumas garantias exigidas subiram (para médias e grandes empresas) e o piso para o apoio subiu de R\$ 300 mil em 2006 para R\$ 1 milhão em 2008. No entanto, o apoio às micro e pequenas empresas cresceu expressivamente: em 2008, 71%

dos projetos aprovados e 70% dos recursos foram destinados às micro e pequenas empresas.

Para 2009 houve três modificações importantes. Primeiramente, foi eliminada a consulta prévia aos projetos, o que permitia uma pré-seleção das propostas, que eram de grande volume. A segunda alteração foi a exigência de que a principal atividade de P&D do grupo econômico a qual a empresa pertence esteja localizada no Brasil. A intenção óbvia é destinar os recursos públicos às empresas de capital nacional, em detrimento dos grupos estrangeiros. E, finalmente, a terceira altera o valor mínimo de subvenção por porte da empresa: R\$ 500 mil para MPEs, por projeto, e R\$ 1 milhão para médias e grandes empresas.

A FINEP também começou em 2006 um programa com foco regional: O Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas (Pappe Subvenção). Os recursos do Pappe são exclusivos para micro e pequenas empresas, e parceiros locais, estaduais ou regionais são responsáveis pela operacionalização e aplicação dos recursos. Os dados mostram que, no período 2007-2008, houveram contratações no valor de R\$ 144 milhões. Valor expressivo, que representa pouco menos de um terço do volume investido pelo programa nacional da FINEP, que no mesmo período foi de R\$ 450 milhões.

O estudo da CGEE (2009) aponta que esse instrumento tem sido progressivamente orientado às demandas das MPEs. Provavelmente, o fato de estas empresas terem pouco acesso a outras formas de financiamento favorece o direcionamento desses recursos. Isso mostraria uma preocupação da agência em utilizar o instrumento mais como mecanismo redutor de custos de P&D nas empresas, do que em compartilhar riscos tecnológicos em projetos mais ousados sob a ótica mercadológica, projetos estes que tendem a não se realizar sem o estímulo do Estado.

2.3 – RECURSOS REEMBOLSÁVEIS

Neste item discutiremos os instrumentos de apoio às empresas que tem maior abrangência de atuação, recursos reembolsáveis, que são constituídos principalmente pelos mecanismos de crédito. Embora a incerteza segundo a teoria keynesiana seja intrínseca à qualquer decisão de

investimento, considerando a impossibilidade de previsão dos eventos econômicos futuros, no caso da inovação esta incerteza é ainda mais acentuada devido ao seu ineditismo nos produtos ou processos envolvidos e sua incerta capacidade de realizar lucros.

Kaminskas (2005) é um dos autores que ressalta a incompatibilidade do setor financeiro tradicional no fornecimento de crédito para os investimentos em inovação. A alternativa se faz pela atuação do Estado no financiamento destas atividades, oferecendo, por exemplo, crédito a taxas menores que o mercado privado, aumentando as chances de sucesso destes investimentos.

Novamente faz-se necessária a diferença entre a inovação schumpeteriana, associada a projetos de P&D de produtos e processos e novas tecnologias, e a inovação nas empresas ou mercados pela aquisição de máquinas e equipamentos de outros setores, ou tecnologias já existentes internacionalmente, mas inéditas no âmbito nacional. Embora as primeiras sejam relativamente novas, datando de 2004, com o Pró-Inovação para a FINEP, e 2006 para o BNDES, com o Programa de Desenvolvimento da Inovação, o apoio à segunda forma data dos anos 1960, quando o então Banco Nacional de Desenvolvimento Econômica (BNDE), predecessor do atual BNDES, fundado em 1952, expande suas atividades de financiamentos para “praticamente todos os gêneros da indústria de transformação” Suzigan (1988) p. 7, quando na sua criação eram direcionados quase que exclusivamente a investimentos de infra-estrutura.

Na década de 60, a articulação da política industrial pelo Estado se dava em três formas principais de subsídios para a formação do capital industrial brasileiro (Suzigan, 1988 p. 7-8): 1) incentivos à importação de máquinas e equipamentos, com reduções/isenções de tarifas aduaneiras e impostos sobre produtos industrializados, incentivos estes estendidos às máquinas e equipamentos nacionais a partir de 1971, visando estimular a indústria de bens de capital nacional; 2) financiamentos de longo prazo com taxas subsidiadas pelo BNDE para investimentos industriais¹⁰; e 3) incentivos fiscais administrados por órgãos de desenvolvimento regional, buscando a industrialização de regiões menos desenvolvidas. Essas são então as bases da

¹⁰ As taxas de correção monetária desses financiamentos eram expressivamente menores que as taxas de inflação na década de 70

formação do BNDES, que desde o início de suas atividades tem um viés industrializante. A atuação nos incentivos a inovação tecnológica atualmente, se dá em um cenário de intensificação do processo de globalização e da importância da inovação para o desenvolvimento econômico.

Especificamente às empresas de menor porte, os apoios do BNDES iniciaram-se em 1965, com o Programa de Financiamento da Pequena e Média Empresa (Fipeme) que fornecia crédito para aquisição de máquinas e equipamentos para esse tipo de empresas e buscava também desenvolver o setor nacional de bens de capital. O desenvolvimento ao longo do tempo destas linhas destinadas às empresas de menor porte foi incorporando medidas como cobertura de garantias, financiamento de longo prazo e taxas de juros reduzidas, uma vez que os recursos eram de origem fiscal do governo e tem um intuito de fortalecimento da capacidade produtiva das MPEs nacionais.

Atualmente, no Brasil, os créditos com encargos reduzidos a empresas buscando inovação estão concentrados no BNDES e na FINEP. Estes órgãos utilizam recursos governamentais - sejam de origem fiscal, seus lucros operacionais e transferências de recursos orçamentários da União - para cobrir as diferenças entre as taxas de mercado exigidas pelo setor privado e as taxas oferecidas.

Em ambas instituições as linhas foram revistas em 2008, alinhando-se às proposições da PDP, e embora atuem sem aparente articulação, o *modus operandi* da concessão de crédito à inovação propriamente dita nas duas instituições é bastante similar, de modo que a busca de recursos ou no BNDES ou na FINEP fica a critério da empresa, dependendo das exigências de cada instituição, das afinidades e do eventual histórico da empresa com uma ou outra instituição, CGEE (2009).

2.3.1 – BNDES

As principais linhas (de caráter permanente) de apoio à inovação são: i) Linha Inovação Tecnológica, com foco no projeto de inovação; e ii) Linha Capital Inovador, com foco na empresa inovadora. Ambas foram reformuladas em 2008, e receberam modificações temporárias do programa BNDES PSI – Inovação, que reduziu as taxas de juros para estas linhas para contratações

realizadas até 31 de dezembro de 2009. Em ambas, a forma de apoio é direta, ou seja, necessita de que seja encaminhada uma Carta-consulta ao BNDES, sem intermediação de agente financeiro, para que seja aprovado o aporte de recursos que pode vir pelo BNDES FINEM, no formato de crédito bancário, com limite mínimo de R\$ 1 milhão e máximo de R\$ 200 milhões por grupo econômico. Para financiamento de até R\$ 10 milhões, o banco pode descartar a necessidade de constituição de garantias reais. O aporte de recursos pode também ocorrer através de subscrição de valores mobiliários com o BNDES Valores Mobiliários, desde que as empresas demandantes tenham capital aberto ou que no curto/médio prazo o façam. Neste caso, a participação no capital da empresa do BNDES fica limitada a 40% para as Empresas de Base Tecnológica (EBTs) e 30% para as demais.

A linha Inovação Tecnológica financia projetos de inovação de natureza tecnológica que busquem o desenvolvimento de produtos e/ou processos novos ou significativamente aprimorados (pelo menos para o mercado nacional) e que envolvam risco tecnológico, ou seja, é necessária que a inovação seja de ruptura, e não simplesmente incremental. A taxa de juros é de 3,5% a.a. (BNDES PSI – Inovação) e tem prazo de no máximo 14 anos. São apoiáveis a aquisição de máquinas e equipamentos, nacionais ou importados, quando não houver similar brasileiro, edificações diretamente associadas a atividades de P&D, custos de patentes, contratação de consultorias e serviços e capital de giro associado, entre outros itens.

Para a linha Capital Inovador, as condições são levemente diferentes devido a diferenças na orientação do financiamento. Esta não apóia um projeto específico de P&D, mas sim empresas para que estas desenvolvam capacidade para empreender atividades inovativas em caráter sistemático. O instrumento contempla investimentos em capitais tangíveis, incluindo infraestrutura física, e em capitais intangíveis. Para serem beneficiadas, as empresas devem desenvolver estratégias de negócios enfatizando seus planos de investimentos em inovação.

As taxas de juros são de 4,5% a.a., também no âmbito do programa BNDES PSI, e o prazo é de 12 anos. O valor máximo de aporte é de R\$ 200 milhões a cada 12 meses, e não há previsão para isenção das garantias. No mais, as condições são similares à linha Inovação Tecnológica.

O BNDES também atua em programas de caráter vertical, com duração limitada, voltados para setores específicos: PROFarma, destinado ao complexo farmacêutico; PROSoft, para produção e exportação de *softwares*; PROTVD, para implantação e desenvolvimento de televisão digital terrestre; e o PROEngenharia, específico para projetos de engenharia em setores estratégicos de Bens de Capital, Defesa, Automotivo, Aeronáutico, Aeroespacial, Nuclear e Petróleo e Gás. Esses programas têm condições específicas condizentes com cada setor.

As MPEs são beneficiadas tanto nas linhas verticais quanto horizontais, com menor exigência de garantias, taxas menores e maior apoio nos itens financiáveis, sendo que as condições especiais foram ampliadas no âmbito do BNDES PSI. No financiamento a empreendimentos e projetos de modernização, as MPEs também são beneficiadas por condições especiais no BNDES FINEM, que apóia investimentos em expansão, no FINAME, específico para máquinas e equipamentos, e com o BNDES Automático, crédito pré-aprovado, nas quais as micro, pequenas e médias empresas, através de instituição financeira credenciada, podem pedir a abertura desta linha de crédito que pode ser usada, entre outros, para a aquisição de máquinas e equipamentos nacionais e contratação de serviços tecnológicos junto às ICTs e instituições de apoio.

2.3.2 – FINEP

Em 2008, a FINEP inicia a reformulação das operações de financiamento com crédito subsidiado para investimentos inovativos. O objetivo é adequá-las as diretrizes da PDP. Neste sentido, as operações foram divididas em três categorias de projetos de acordo com os Programas Estruturantes dos setores produtivos, cada qual com uma taxa de juros diferenciada:

- Projetos estruturantes em áreas estratégicas. Abrange os complexos industriais de defesa, saúde, tecnologia da informação, energia nuclear e nanotecnologia. Taxa de 4,25% a.a.

- Projetos para consolidação e expansão da liderança. Setores de siderurgia, petróleo, gás natural, bioetanol, celulose e complexo aeronáutico. Taxa de 4,75% a.a.
- Projetos de fortalecimento da competitividade industrial. Complexo automotivo, setores de bens de capital, têxtil, biodiesel, agroindústrias, construção civil e outros. Taxa de 5,25% a.a.

Essas alterações foram definidas pelo que a FINEP chamou de Inova Brasil, programa responsável por alinhar as práticas da instituição com as metas da política industrial. Um estudo do CGEE (2009) destaca o ponto positivo que essas mudanças trouxeram, criando uma padronização para os encargos, tanto para as empresas que já tem conhecimento das taxas de acordo com seu setor de atuação, quanto para a FINEP, que poupa esforços não precisando realizar avaliações técnicas para fixar taxas de juros para cada projeto específico.

No entanto, o estudo critica os critérios dessa padronização das taxas de juros, por não refletir orientações claras de política tecnológica e se tratar de mera adaptação do discurso da PDP. Um exemplo é dado pelas taxas concedidas ao setor siderúrgico em oposição ao de bens de capital:

"Como se justifica, por exemplo, a concessão de uma taxa de juros para o setor siderúrgico (incluído na segunda categoria, com taxa de 4,75%) menor do que a prevista para os bens de capital (5,25%), quando se sabe que a complexidade técnica destes e as exigências de esforço tecnológico por parte das empresas são muito maiores do que no caso do primeiro? A título de ilustração, de acordo com a Pintec 2005, o esforço conjunto de P&D das atividades de fabricação de ônibus e caminhões, de máquinas e aparelhos elétricos e de máquinas e equipamentos é de 1,7%, mais do que o dobro da média da indústria brasileira (0,57%), enquanto o mesmo indicador para a atividade de siderurgia é de 0,29%." (CGEE, 2009, p.40)

Operacionalmente, o Inova Brasil mantém relativa continuidade aos programas anteriores, mas inclui algumas alterações importantes. O financiamento mínimo continua em R\$ 1 milhão e até 90% do valor do projeto, mas foi estabelecido um limite de R\$ 100 milhões para cada operação. O prazo para pagamento é de 100 meses (*versus* 120 anteriormente) e possui carência de 20 meses. Ao contrário do BNDES não há isenção da oferta de garantias, mas foi instituído um novo instrumento que permite a apresentação de uma

carta de fiança de uma instituição bancária para liberação da primeira parcela do financiamento. Embora reduza o risco para a FINEP e facilite o processo de análise das garantias, esta medida aumenta o custo do financiamento para a empresa, diminuindo os montantes dos subsídios reais. Na prática, é um desestímulo para a contratação de recursos para a inovação tecnológica nas empresas, sobretudo naquelas em que os projetos são de baixo risco.

A mudança considerada mais importante, no sentido que altera significativamente os moldes do financiamento, é a possibilidade de combinar crédito para inovação com outras formas de apoio oferecidas pela FINEP. Podendo ser realizado na forma de recursos para contratação de pesquisas em ICTs, ou recursos de subvenção associados à ampliação do quadro de pesquisadores com mestrado ou doutorado. Embora seja extremamente interessante essa articulação entre crédito e recursos não-reembolsáveis, os dois funcionam a partir de premissas diferentes e tem objetivos diferentes.

Atendendo especificamente às MPEs, a FINEP atua com o programa Juro Zero. As empresas interessadas devem apresentar um projeto de P&D ou um plano de negócios que envolva inovação tecnológica, buscando atender as demandas das micro e pequenas, que geralmente possuem uma estrutura gerencial reduzida. A FINEP financia valores entre R\$ 100 mil e R\$ 900 mil reais, havendo apenas a cobrança de um *spread* de 10% a.a., junto com a correção pelo IPCA. Além disso, há condições especiais de garantia, exigindo-se apenas 20% do valor financiado em fiança pessoal dos sócios e a retenção de 3% do valor do financiamento para um fundo de reserva.

CAPÍTULO 3 – CAPITAL DE RISCO COMO ALTERNATIVA DE FINANCIAMENTO

Um aspecto que vem ganhando espaço na discussão atual sobre financiamento de investimento de risco, e associado a estes aqueles relativos à inovação, é a utilização do capital de risco, ou *private equity*, como alternativa de financiamento na forma de capital semente ou empreendedor (*seed capital* e *venture capital*). Os estudos de Corder (2004) e Maia (2006) definem o *venture capital*, como uma modalidade de investimento no qual os investidores, aportam recursos em empresas com a expectativa de crescimento da empresa e elevação de seus ativos. As financiadas são empresas de base tecnológica, de capital fechado e geralmente de pequeno porte, o que dificulta que captem recursos por intermédio das bolsas de valores e mecanismos de crédito tradicionais. Os retornos esperados devem ser altos – devido aos altos riscos incorridos, uma vez que estas empresas raramente possuem garantias patrimoniais, mas sim ativos intangíveis – e o prazo de maturação costuma variar entre 3 e 7 anos. Neste tipo de investimento, o investidor não apenas aporta capital, como também se torna sócio do empreendimento, de modo a participar na gestão da empresa. Um movimento observado é que quando fundos de investimento começam a investir em capital de risco, estes acabam desenvolvendo atividades de apoio à gerência das empresas e capacitação profissional, de modo a minimizar seus riscos, o que também favorece a própria empresa elevando o seu valor.

Ribeiro (2005) faz uma pesquisa da indústria de *Private Equity* e *Venture Capital* (PE/VC) no Brasil, comparando-a com o modelo norte-americano onde o PE/VC originalmente surgiu. As definições de *private equity* são controversas, mas geralmente *private equity* trata de investimentos privados de longo prazo, com objetivo de saída em ações de empresas de médio e grande porte. A diferenciação para o *venture capital* está que este se destina à empresas de menor porte, e a intensidade de monitoramento também é maior.

Entre as principais características do PE/VC no Brasil, destacamos as semelhanças com o modelo americano: predominância dos gestores independentes que gerenciam recursos de investidores institucionais; capital

concentrado regionalmente e em poucas organizações gestoras; investimentos tendem a ser realizados próximos às gestoras; os setores de TI e *softwares* são os mais procurados; e os gestores têm qualificação similar à de seus pares internacionais. A adaptação ao ambiente brasileiro faz com que seu modelo de PE/VC apresente as seguintes características: tendência de se investir em empresas mais maduras, baixo número de *Leverage Buyout* ou LBO (aquisição de uma empresa utilizando-se de alta alavancagem financeira); baixo grau de especialização dos gestores em setores específicos; concentração das gestoras no centro financeiro do país, buscando parceiros comerciais e compradores estratégicos, uma vez que a saída por oferta de ações não é uma alternativa muito viável; regulação deixa os investidores desprotegidos, levando a utilização de arbitragem.

No Brasil, apesar da relativa novidade deste modelo de financiamento, os recursos às empresas têm atraído diversos investidores. A pesquisa da FGV (2008) mostra os impressionantes números do setor de *private equity* no Brasil. Impulsionada pela liquidez abundante de capitais no período pré-crise financeira e pelo crescimento dos indicadores econômicos nacionais, o capital de risco cresceu à taxa de 53,4% ao ano de 2004 a junho de 2008, quando o capital comprometido chegou a de US\$ 26,65 bilhões. Isto representava 1,7% do PIB brasileiro, um valor que era de 0,6% quatro anos antes¹¹. A média mundial é da ordem de 3,7% do PIB.

Os primórdios do *private equity* datam do início dos anos 80, quando surgem as primeiras gestoras de fundos de PE/VC, e tem um crescimento expressivo após 1994, no qual a estabilização econômica do Plano Real teve papel fundamental. Nos últimos anos, no pré-crise de 2008, o crescimento expressivo se dá pela alta liquidez internacional que levaram à forte entrada de capitais no Brasil, que teve um bom desempenho macroeconômico no período, com crescimento constante, elevados superávits comerciais e disciplina fiscal.

O autor também identifica algumas características do ambiente econômico – institucional brasileiro que podem interferir no desenvolvimento de um setor de PE/VC forte. Embora seja a nona economia mundial, possui uma baixa renda *per capita*, além de uma grande concentração de renda, o que

¹¹ Dados de FGV (2008)

tende a reduzir o número de possíveis empreendedores, nos últimos anos também apresentou um baixo crescimento, ainda mais quando comparado à outras economias em desenvolvimento, e um baixo crescimento das receitas empresariais.

Um indicador bastante utilizado nas análises da indústria de PE/VC é a *Total Entrepreneurship Activity* (TEA) que no Brasil é de 13,5%¹², ou seja, 13,5% da População Economicamente Ativa (PEA) esta envolvida na criação de um novo negócio. Porém, essa *taxa de empreendedorismo* é considerada *de subsistência*, e não de *alto crescimento*, uma vez que apenas uma pequena parte desses empreendedores pretendem iniciar um negócio de alto potencial¹³, a grande maioria ainda fica na informalidade, devido aos altos níveis de desemprego que empurram as pessoas a iniciar negócios para sobreviver.

No Brasil, apesar da relativa novidade deste modelo de financiamento, os recursos às empresas têm atraído diversos investidores. A pesquisa da FGV (2008) mostra os impressionantes números do setor de *private equity* no Brasil. Impulsionada pela liquidez abundante de capitais no período pré-crise financeira e pelo crescimento dos indicadores econômicos nacionais, o capital de risco cresceu à taxa de 53,4% ao ano de 2004 a junho de 2008, quando o capital comprometido chegou a de US\$ 26,65 bilhões. Isto representava 1,7% do PIB brasileiro, um valor que era de 0,6% quatro anos antes¹⁴. A média mundial é da ordem de 3,7% do PIB.

Entre 2005 e junho de 2008 o *venture capital* responde por 36% do número de investimentos realizados, no valor de US\$ 444,0 milhões o que corresponde a 2,1% dos US\$ 20,69 bilhões investidos no período. Ainda assim, 25% dos veículos de investimento são direcionados ao *venture capital*. Isso se explica pelo baixo montante investido em cada empresa.

O papel das organizações de capital de risco então é intermediar o relacionamento entre os investidores e os empreendedores, fornecendo

¹² Ribeiro (2005)

¹³ Empreendimento que em cinco anos gera mais de 19 empregos, tenha 11% do faturamento de receitas de exportação e 25% dos clientes a mais de uma hora de distância.

¹⁴ Dados de FGV (2008)

rendimentos financeiros aos primeiros, e monitorando e auxiliando a gestão dos negócios dos outros.

Justamente pela exigência de um monitoramento constante, que acarretam em altos custos, os investimentos financiados por PE/VC devem ser projetos com altas expectativas de retorno, o que torna os investimentos em inovação, principalmente aqueles relativos às empresas *high-tech*, ideais para esse modelo de financiamento.

Importante destacar que a estrutura legal tem papel importante nos resultados do setor de PE/VC. No Brasil, esta regulação ainda se mostra inadequada, principalmente no que diz respeito à proteção dos interesses dos investidores, a alta burocracia existente, pesados tributos sobre as empresas e a falta coerção no cumprimento de leis e contratos no país.

Tratando mais especificamente da indústria de PE/VC no Brasil, notamos que embora haja uma preferência clara pelos setores de TI e eletrônica, os fundos de PE/VC também são expressivos em setores mais tradicionais, mas mesmo nestes setores as empresas costumam ser intensivas em inovação. Os recursos geralmente são destinados nos estágios de estruturação inicial das empresas (para início da atividade produtiva) e na fase de expansão.

Observa-se que o volume de investimento às outras modalidades de *private equity* é maior que o direcionado ao *venture capital* na perspectiva de Corder (2004). Críticos ao sistema americano de capital de risco, Chesnais e Sauviat (2006), apontam três motivos para o ceticismo quanto ao papel do capital de risco no financiamento da inovação tecnológica. Primeiro, o capital de risco tende a concentrar-se nos estágios mais avançados do processo de inovação, entrando relativamente pouco nos estágios de pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias, ficando isto a cargo das ICTs e dos departamentos de pesquisa de grandes empresas.

Em segundo lugar, o investimento é concentrado em poucos setores e tecnologias, principalmente os de rápido crescimento (como de informática) e favorecidos pelo mercado público de ações. A concentração é também regional, como evidenciam os dados da FGV (2008), em que os estados de SP e RJ concentram 72% dos investimentos de *private equity* no Brasil.

A última crítica refere-se ao argumento de que o capital de risco é um financiamento de longo prazo. Os autores argumentam que o objetivo primeiro dos fundos especializados nestes investimentos é desfazer-se destas empresas após elas atingirem um estágio suficientemente desenvolvido para serem revendidos e para que os lucros sejam embolsados. No limite, a preferência do investidor de *private equity* é desfazer-se o mais rapidamente da empresa para auferir ganhos de capital, evitando comprometer seu capital num ativo pouco líquido.

A vocação do capital de risco como financiador da inovação tecnológica é posta em xeque uma vez que estes autores destacam que os investidores não buscam o desenvolvimento tecnológico e o crescimento econômico, e sim uma valorização das suas carteiras de ativos, nas quais os fundos de *private equity* são apenas um componente.

A partir destas considerações, podemos nos voltar à questão do financiamento público através dos mecanismos de capital de risco. O BNDES é um dos precursores do financiamento de *private equity* no Brasil. Por meio de seu braço de investimentos por aquisição acionária de empresas, o banco estatal iniciou com investimentos diretos na década de 80. Já nos anos 90 foi o primeiro a terceirizar sua carteira de investimentos com o programa Governança e Liquidez.

O papel do Estado se coloca ao ser o capital de risco uma alternativa para financiar empresas de alto potencial tecnológico e econômico, embora principalmente através da promoção do empreendedorismo de agentes acadêmicos, que são responsáveis por levar novas tecnologias à sociedade. Deste modo, a destinação de recursos governamentais para empresas nascentes pode permitir que inovações tecnológicas cheguem ao mercado.

Ao controlar a destinação de recursos públicos para fundos de *venture capital*, o governo pode incentivar a formação de empresas que de outra maneira dificilmente teriam condições de financiar-se por meios tradicionais. A ótica governamental pode ser interessante ao abrir mão de retornos muito altos para favorecer a disseminação de tecnologias advindas das universidades, que sobremaneira não receberiam recursos mesmo de fundos de capital de risco estritamente privados.

Percebe-se que no Brasil o movimento é de associação entre recursos financeiros e gestores privados, como no caso do programa Criatec, em que os recursos públicos são administrados por gestores privados especializados nos investimentos de empresas de base tecnológica.

3.1 – O CAPITAL DE RISCO NA FINEP

Com a regulamentação do capital de risco no Brasil, a FINEP inicia em 2001 o processo de formação de fundos para investir em empresas de base tecnológica no Brasil. O investimento ocorre principalmente através da aquisição de participação no capital de pequenas empresas de base tecnológica, seja com recursos da FINEP ou formando fundos de investimento com este propósito que são regulados pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM).

A FINEP possui dois programas designado a formação destes fundos de investimentos: Incubadora de Fundos Inovar e Inovar Semente. Na constituição destes fundos, a FINEP atua de forma minoritária, agregando outros investidores para capitalizar as empresas, permitindo um maior raio de atuação.

A Incubadora de Fundos Inovar é um consórcio para seleção e análise de fundos de *venture capital* e *private equity*. O programa Inovar Semente capitaliza fundos que compram participação em EBTs em estágio inicial. Ambos os fundos operam com diversos parceiros nacionais e internacionais.

No final de 2008, a agência possuía trezes fundos em operação, oito em captação e um totalmente encerrado. Estes 22 fundos correspondiam a um patrimônio de R\$ 2,4 bilhões, no qual a participação média da FINEP era de 10% por fundo.

Além dos fundos de investimento, a FINEP organiza fóruns nos quais empreendedores têm a chance de apresentar seus projetos a investidores de *venture capital*. Em 2008, 64 empresas foram beneficiadas pelos quatro *Seed Forums* e por um *Venture Forum*.

3.2 – O FUNDO CRIATEC

O fundo, que visa capitalizar micro e pequenas empresas inovadoras, com alto potencial de valorização, possui R\$ 80 milhões do BNDES e R\$ 20 milhões do Banco do Nordeste a serem investidos em empresas de tecnologia da informação, biotecnologia, novos materiais, mecânica de precisão, nanotecnologia e agronegócio. Estes setores foram selecionados visando à estruturação de cadeias produtivas em novos setores econômicos. A concepção do fundo tem como fim transpor o conhecimento das ICTS, responsável pela geração de novas tecnologias no SNI, para o mercado. Deste modo, a preferência do fundo é investir em empresas fundadas por empreendedores com fortes laços com universidades e centros de pesquisa, sejam eles pesquisadores, ex-alunos e empresas incubadas.

O Criatec tem duração de 10 anos, período no qual devem receber recursos cerca de 60 MPEs. O fundo de investimento tem recursos nacionais e é gerido com parceria do setor privado brasileiro, através de instituições especializadas na gestão do *venture capital* e gestão da inovação tecnológica. Criaram-se escritórios regionais nos principais pólos inovadores do Brasil, para buscar empresas que atendam ao perfil do fundo em seis cidades brasileiras: Florianópolis, Campinas, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Fortaleza e Belém. Nos quatro primeiros anos, são escolhidas pelos parceiros do setor privado as empresas investidas e nos 6 anos seguintes é feita a maturação dos investimentos, com os gestores privados oferecendo capacitação gerencial às empresas nascentes.

Para concorrer ao apoio do fundo Criatec, a empresa, além do alto potencial inovador, deve possuir faturamento máximo de R\$ 6 milhões por ano. Quanto à distribuição dos recursos, o valor máximo investido por empresa é de R\$ 1,5 milhão, podendo haver uma segunda capitalização de algumas empresas até o limite de R\$ 3,5 milhões. No mínimo 25% do Fundo será para empresas com até R\$ 1,5 milhão de faturamento, e no máximo 25% será destinado a empresas com faturamento entre R\$ 4,5 milhões e R\$ 6 milhões. O

BNDES espera que nas cerca de 60 MPEs favorecidas, o investimento médio gire em torno de R\$ 500 mil e R\$ 1 milhão.

CAPÍTULO 4 – ANÁLISE DOS DESEMBOLSOS DO BNDES

Na última parte deste trabalho, utilizam-se dados colhidos junto ao BNDES para traçar um panorama dos desembolsos do BNDES às micro e pequenas empresas brasileiras. Dá-se ênfase aos dados da linha BNDES FINAME, que financia a aquisição e produção de máquinas e equipamentos nacionais. A escolha por essa linha vai ao encontro do desenvolvimento anterior da pesquisa, que considera que a aquisição de tecnologias provenientes de outros setores como essencial para a difusão das inovações tecnológicas¹⁵.

Primeiramente, análise da distribuição dos desembolsos do BNDES quanto ao porte das empresas¹⁶.

Desembolsos do BNDES					
	2004	2005	2006	2007	2008
Desembolsos totais (R\$ milhões de 2004)	40.014,00	44.448,44	47.607,71	57.289,06	73.178,35
Para MPES*	3.233,90	3.787,93	3.730,47	5.339,93	7.243,31
Para MPMES**	12.578,30	11.005,38	10.313,61	14.184,10	17.339,14
% MPES *	8,08%	8,52%	7,84%	9,32%	9,90%
% MPMES **	31,43%	24,76%	21,66%	24,76%	23,69%

* não inclui pessoa física

** inclui pessoa física

Tabela 1 - Desembolsos totais do BNDES e para micro, pequenas e médias empresas

Fonte: BNDES e IPEA. Elaboração própria

Os desembolsos do BNDES cresceram expressivamente no período, passando de cerca de R\$ 40 bilhões em 2004 para R\$ 73,18 bilhões em 2008, uma média de crescimento anual de 45,7%. Observemos a diferenciação entre a evolução da participação do agregado das micro, pequenas e médias empresas, MPMEs (incluindo financiamentos à pessoa física) e exclusivamente

¹⁵ Revidenciando as perspectivas atuais de conceituação das Inovações TPP, segundo OCDE (1997).

¹⁶ Classificação do porte da empresa pelo BNDES segundo receita operacional bruta anual: Microempresa: menor ou igual a R\$ 1,2 milhão; Pequena empresa: maior que R\$ 1,2 milhão e menor ou igual a R\$ 10,5 milhões; Média empresa: maior que R\$ 10,5 milhões e menor ou igual a R\$ 60 milhões; Grande empresa: maior que R\$ 60 milhões

às MPEs: Enquanto no quinquênio a participação das MPMEs cai cerca de 7,74 pontos percentuais, as MPEs aumentam sua participação em 1,9%. A principal razão para isso é a queda da participação dos desembolsos às empresas médias, visto que os desembolsos à pessoa física são quase insignificantes no volume de financiamentos do BNDES e as grandes empresas mantiveram e até ganharam participação nos recursos oferecidos pelo banco. No entanto, nota-se que a participação das MPMEs cai consideravelmente até 2006, atingindo o mínimo do período de 21,66%, depois têm uma retomada em 2007 e ligeira queda em 2008. Já as MPEs apresentam queda apenas em 2006.

Formação Bruta de Capital Fixo					
	2004	2005	2006	2007	2008
FBKf (R\$ milhões, Brasil)	312.516,00	342.237,00	389.328,00	464.137,00	548.756,58
Desembolsos totais do BNDES (% da FBKf)	12,80%	12,99%	12,23%	12,34%	13,34%
Desembolsos do BNDES para MPES (% da FBKf)	1,03%	1,11%	0,96%	1,15%	1,32%

Tabela 2 - Desembolsos do BNDES em função da Formação Bruta de Capital Fixo
 Fonte: BNDES e IPEA. Elaboração própria

Analisando a participação do BNDES na formação bruta de capital fixo - medida para o investimento realizado no país - percebe-se o ganho de participação do banco como financiador do investimento brasileiro. A participação dos desembolsos do banco em 2008 é maior em 0,5 ponto percentuais em relação à 2004, e os específicos às micro e pequenas empresas sobem de 1,03% em 2004 para 1,32% em 2008. A participação dos investimentos das MPEs financiadas pelo BNDES aumentou 30% em relação ao que era no início do período, um crescimento expressivo.

O BNDES tem aumentado sua participação nos investimentos produtivos do país, ao mesmo tempo em que não tem priorizado apenas as grandes empresas. A política do banco em relação às micro e pequenas é de aumentar sua participação. No entanto esse aumento é em detrimento das empresas de médio porte, não das grandes empresas.

A preocupação com a manutenção da liderança brasileira em áreas estratégicas, como empresas do setor petrolífero, mineração, siderurgia, entre outros, ocupam grande volume dos desembolsos do BNDES. Com a nova

Política de Desenvolvimento Produtivo¹⁷, a expectativa é a manutenção dessa política: forte apoio às áreas estratégicas, dominadas por grandes empresas e aumento da participação das micro e pequenas empresas, nestas últimas pela sua modernização e aumento da produtividade. Embora a PDP abranja a maioria dos setores em que a indústria brasileira atua e tem condições de tornar-se competitiva em escala global, esses dois pontos parecem mais evidentes nas prioridades da política industrial.

4.1 – APOIO DO BNDES FINAME E DISTRIBUIÇÃO REGIONAL

Nesta seção, examinam-se os dados do BNDES FINAME. Esta linha foi escolhida por melhor representar, dentro das linhas e programas do BNDES, a segunda forma de incorporação de tecnologia segundo autores como Chesnais e Sauviat (2006)¹⁸. O BNDES FINAME atua de forma indireta, através de instituições financeiras credenciadas, que provém taxas de juros subsidiadas¹⁹ para aquisição de máquinas e equipamentos nacionais, além de capital de giro associado²⁰. Nos dados utilizados foram retirados dois itens do cálculo do valor dos desembolsos do BNDES FINAME: i) financiamento a ônibus e caminhões novos; e ii) linha FINAME Modermaq, que apóia a aquisição de máquinas e equipamentos para indústria extrativa, transformação, construção civil ou atividade de atenção à saúde humana. O primeiro foi eliminado por não estar associado à aquisição de máquinas e equipamentos que introduzem uma tecnologia nas empresas, tratando-se de simples meios de transporte; o segundo foi retirado por estar fora dos financiamentos direcionados as atividades exclusivamente industriais. Como o viés do trabalho é destacar os processos de financiamento da inovação tecnológica nas micro e pequenas empresas industriais, optou-se por fazer essa diferenciação.

¹⁷ FIESP (2008)

¹⁸ investimentos voltados para a inovação associados à apropriação das tecnologias desenvolvidas pelas empresas *high-tech*.

¹⁹ 4,5% para aquisição de máquinas e equipamentos.

²⁰ 50% do valor da máquina/equipamento para microempresas e 30% para pequenas e médias empresas.

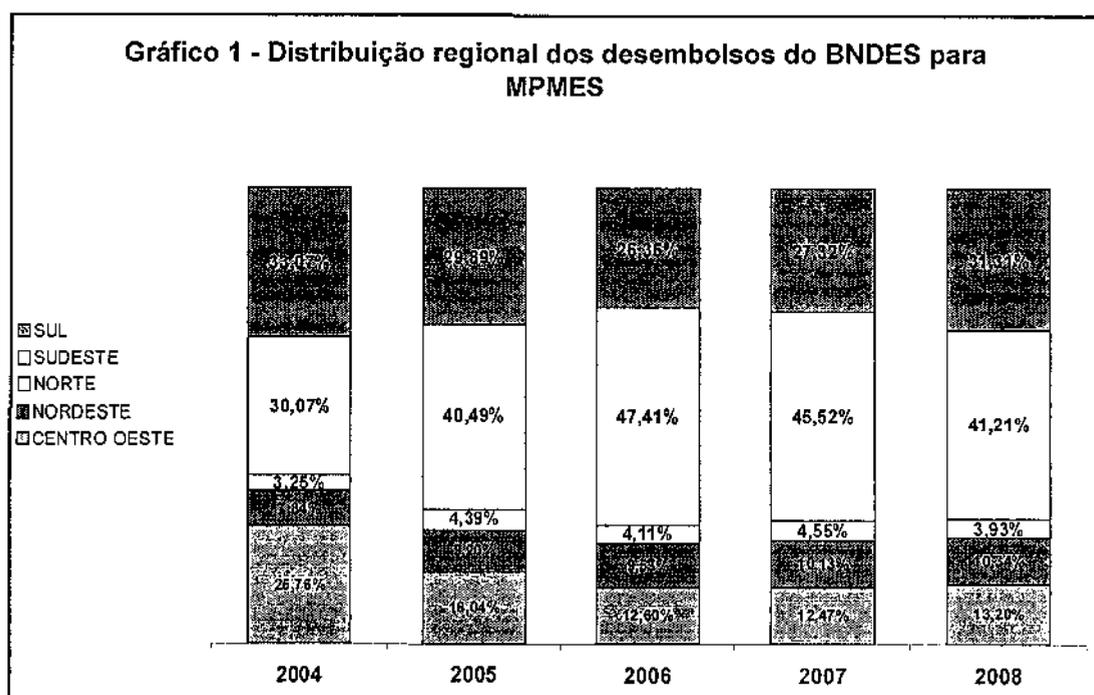


Gráfico 1 – Participação de cada região brasileira entre os desembolsos do BNDES para micro, pequenas e médias empresas.

Fonte: BNDES. Elaboração própria

Os dados de financiamento às MPES foram classificados segundo as cinco regiões brasileiras (Centro-oeste, Nordeste, Norte, Sudeste e Sul), buscando uma identificação dos padrões de financiamento do BNDES proporcionalmente à atividade industrial de cada região.

O Gráfico 1 representa a participação regional nos desembolsos do BNDES para MPMEs (valor destinado a cada região dividido pelo total dos recursos para MPMEs). Observamos que o Nordeste é a única região que tem aumentos crescentes nos desembolsos do BNDES, embora sua participação relativa ainda seja baixa, com média de 9,5% no período, no entanto é mais baixa que sua participação no PIB brasileiro, que era de 13,13% em 2006²¹. Em relação à participação regional nos recursos do BNDES (recursos destinados a MPMEs de cada região dividido pelos desembolsos totais do

²¹ Dados do IPEA, PIB em R\$ milhões. Para as outras regiões: Centro-Oeste (8,71%), Norte (5,06%), Sul (16,32%) e Sudeste (56,78%)

BNDES), as MPMEs do Nordeste mantêm-se relativamente constantes em sua participação, por volta dos 2%.

O destaque no Gráfico 1 é para as regiões Centro-Oeste, que tem participação de 8,71% no PIB, enquanto tem mais de 12% nos desembolsos, com o ápice no início do período de 26,78%. E principalmente a região Sul, que chega a ter uma participação relativa mais alta que o Sudeste em 2004 (mesmo este concentrando quase 60% do PIB brasileiro), e está sempre na faixa dos 30%, sendo que seu PIB é de apenas 16,32% do PIB brasileiro em 2006. Uma hipótese para esse excessivo financiamento seria uma melhor informação dos microempresários nesta região acerca da atuação do BNDES, e talvez uma melhor qualidade das propostas apresentadas, uma vez que diversas pesquisas ressaltam que uma das maiores dificuldades do acesso ao financiamento do banco é a falta de informação dos potenciais clientes e a grande exigência técnica quanto à apresentação de projetos.

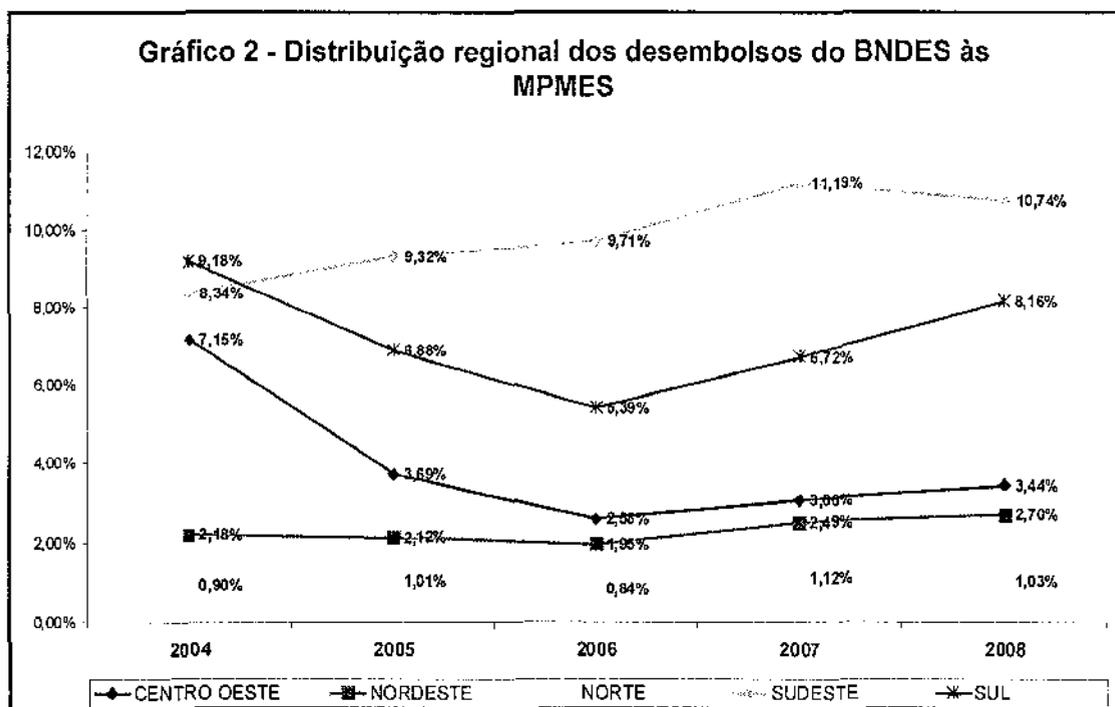


Gráfico 2 – Participação dos desembolsos a MPMEs de cada região brasileira nos desembolsos totais do BNDES.

Fonte: BNDES. Elaboração própria

O Gráfico 2 permite observar que a participação das MPMEs nos recursos diminuiu de 27,74% em 2004 para 26,07% em 2008. Esta queda se deve principalmente às quedas nas participações das MPMEs do Centro-Oeste

(de 7,15% dos desembolsos para 3,44% em 2008. A região Sudeste teve alta nos anos de 2005 a 2007 em sua participação relativa, anos em que a participação nas outras regiões teve desempenho pior.

Devido à sua forte atividade industrial e econômica, um momento de pior cenário econômico afeta menos as empresas destas regiões, isto explicaria o aumento de participação relativa das MPMEs frente aos desembolsos totais do BNDES.

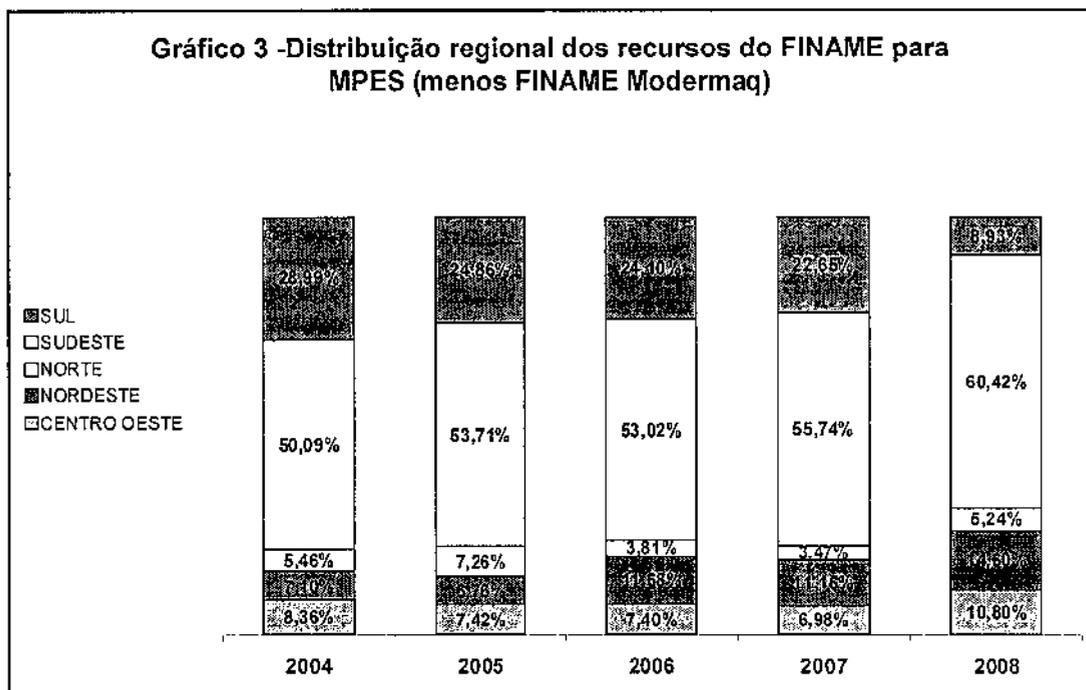


Gráfico 3 – Participação de cada região brasileira entre os desembolsos do BNDES FINAME para micro e pequenas empresas.

Fonte: BNDES. Elaboração própria

Pela análise dos desembolsos do BNDES FINAME às micro e pequenas empresas (Gráfico 3) nota-se que a participação do Sudeste aumenta, passando de cerca de 50% em 2004, para 60,42% em 2008, em detrimento das outras regiões. O Nordeste também apresenta uma tendência de alta no período, saltando de 7,10% em 2004 para 14,6% em 2008, dobrando sua participação relativa. Esses ganhos percentuais são auferidos sobre uma queda da participação relativa da região Sul, de 28,99% dos desembolsos do FINAME em 2004, a região chega a 8,93% em 2008, ou seja, uma redução a um terço do que era 5 anos antes. A região Norte oscila durante o período,

atingindo o pico em 2005, com 7,26%, quando cai em 2006 e 2007, até recuperar-se a patamar próximo ao de 2004 com 5,24% em 2008.

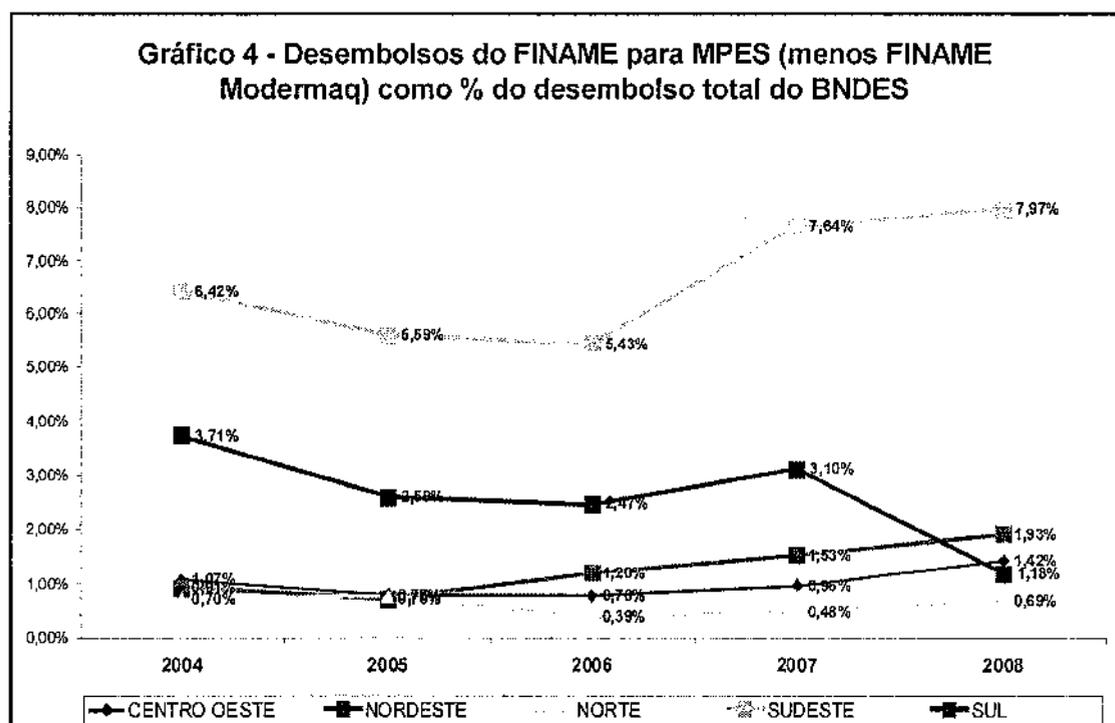


Gráfico 4 – Participação dos desembolsos do BNDES FINAME à MPES de cada região brasileira nos desembolsos totais do BNDES.

Fonte: BNDES. Elaboração própria

Finalmente, o Gráfico 4 mostra a participação dos recursos do FINAME para às micro e pequenas empresas nos desembolsos totais do banco, distribuídos regionalmente. Novamente há predominância da região Sudeste, porém há diferenças quando comparamos os movimentos dos Gráficos 2 e 4. As regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste têm pesos semelhantes, embora muito abaixo das participações destas regiões na produção industrial brasileira. Das três regiões, o Nordeste é a única que apresenta alta de 2005 a 2008, saindo de 0,91% dos desembolsos do BNDES para 1,93%.

A região Sul apresenta perda de importância acentuada, saindo de 4,68% dos desembolsos totais em 2004 para 1,18% no final de 2008, índice menor que o da região Nordeste.

Notadamente a região Sudeste é a que recebe maiores financiamentos do BNDES para aquisição de máquinas e equipamentos novos, obviamente, isso se dá à maior concentração da atividade industrial nessa região,

principalmente no estado de São Paulo. A região Sul ocupa o segundo lugar no recebimento de recursos MPMEs, mas constata-se que a região perdeu o posto para a região Nordeste na linha BNDES FINAME. O BNDES freqüentemente destaca seu envolvimento nas questões de desigualdade regional, e sendo o Nordeste assunto de diversas discussões neste tema, o aumento dos financiamentos do banco na região pode ser resultado de uma política regional do BNDES.

A região Centro-Oeste demonstrou também uma queda expressiva nos desembolsos as MPMEs, embora os desembolsos do FINAME para às micro e pequenas empresas tenham mantido níveis constantes durante o período. As causas para esta queda estão ligadas a outros tipos de financiamentos. Uma análise mais aprofundada sobre o tema, que foge ao escopo deste trabalho, deve ser necessária caso se queira identificar as causas desta queda. Por fim, a região Norte aparece como a menos significativa tanto nos recursos do FINAME quanto ao total dedicado as MPMEs.

CEDOC - IE - UNICAMP

CONCLUSÃO

Durante o desenvolvimento do presente trabalho, pode-se ressaltar alguns aspectos do desenvolvimento das inovações tecnológicas, segundo os principais autores e conceitos atualmente mais aceitos, como o conceito de inovação TPP²², usado amplamente nas novas pesquisas sobre inovação tecnológica, como a PINTEC, no Brasil.

Constrói-se uma discussão sobre o processo de desenvolvimento das inovações, como um processo que é sancionado pela lógica tecnológica, que define a possibilidade de aplicações do conhecimento; e pela lógica econômica²³. Neste sentido, a contribuição de alguns autores²⁴ ressalta a importância do financiamento como determinante do desenvolvimento tecnológico, além da criação e difusão de inovações. Defende-se que o financiamento dos Sistemas Nacionais de Inovação deve ser o mais independente possível da esfera privada, em prol da maior ampliação da base de conhecimento, e evitando objetivos de lucro curto-prazistas das instituições privadas.

Apesar dos ideais de maior financiamento público ao SNI, Chesnais e Sauviat (2006) destacam que o atual regime global de acumulação baseado na lógica financeira é contrário ao financiamento público. No final do século XX e início do XXI, os governos perdem cada vez mais espaço no financiamento de inovações. Movimentos de especulação financeira, as demandas por liberalização financeira e o regime global que exige uma maior dinâmica das empresas para manterem-se competitivas fazem com que cada vez mais o Estado retroceda no financiamento às atividades de C,T&I, e as parcerias entre empresas e ICT se desenvolvam.

Neste regime de acumulação financeira, a discussão sobre *private equity* tem ganhado espaço também no financiamento da inovação tecnológica. Na forma de *venture capital*, fundos de investimentos, muitas vezes ligados a investidores institucionais que buscam uma diversificação no risco de suas carteiras, acabam aportando capital em EBTs nascentes, com alta expectativa

²² OCDE (1997)

²³ Kaminskas (2005)

²⁴ Chesnais e Sauviat (2006)

de retorno em médio prazo. Esse modelo de financiamento surgido nos Estados Unidos tem ganhado volume no mundo, devido às suas características de participação acionária que favorecem o aporte em companhias que de outra forma teriam dificuldades de financiar-se com crédito bancário tradicional e no mercado de capitais. No entanto, muitos autores adotam uma postura crítica quanto à efetividade do *private equity* no financiamento da inovação. A experiência internacional mostra que os fundos de investimento tem se concentrado em empresas mais maduras, buscando muito mais uma valorização de seus ativos do que possibilitar que novas tecnologias cheguem ao mercado por intermédio das empresas nascentes. No limite, os investidores buscam desfazer-se das empresas com uma valorização de capital o mais rápido possível, o que não favorece empresas com pouca ou nenhuma inserção comercial e estruturação da atividade produtiva.

Voltando nossas atenções para o Brasil, analisamos as condições oferecidas pelo Estado nacional incentivando a inovação tecnológica e sua difusão pelas empresas. As mudanças regulatórias da Lei de Inovação, de 2004, e da Lei do Bem, de 2005, mostram o avanço do quadro regulatório do Estado brasileiro que denota preocupação para o desenvolvimento tecnológico nacional e suas conseqüências no tecido industrial.

Quanto ao financiamento junto às empresas, principalmente às micro e pequenas empresas, a análise foi dividida na atuação de duas agências governamentais: o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, BNDES, e a Financiadora de Estudos e Projetos, FINEP. Há também a articulação das políticas públicas nacionais, com ênfase na Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) de 2008, destacando as metas relacionadas ao aumento dos investimentos privados em P&D e à ampliação das atividades das MPEs.

Além do crédito subsidiado oferecido pelas duas instituições e os recursos de subvenção econômica, uma iniciativa presente nas duas é a constituição de fundos de capital de risco. Os projetos de Incubadora de Fundos Inovar e o Inovar Semente, da FINEP, captam recursos próprios e de terceiros para financiar empresas tecnológicas. O BNDES, um dos precursores do *private equity* no Brasil, com a criação do BNDESpar no início da década de 90, também tem grande participação neste mercado. Recentemente o banco

criou o fundo Criatec, que procura investir em micro e pequenas empresas tecnológicas, de alto caráter inovador. Os investimentos são realizados em setores muito intensivos tecnologicamente, buscando aumentar o conhecimento tácito e valor agregado das empresas brasileiras.

O crescente aumento dos incentivos das agências estatais às MPEs e às atividades inovadoras denota a preocupação do governo brasileiro em exercer uma política industrial efetiva, visando o aprofundamento tecnológico do tecido produtivo brasileiro. Muitas destas políticas são recentes, com alterações na regulamentação e nos mecanismos de incentivos, principalmente do BNDES e da FINEP, que não ultrapassam o período anterior de 5 a 6 anos. A PDP vem para aumentar a inter-relação entre as agências, uma vez que estas, apesar de cumprir papéis similares em algumas atividades, atuavam sem articulação conjunta nem diretrizes claras.

Visando aprofundar um pouco mais a análise, utilizam-se dados sobre a atuação do BNDES na aquisição de máquinas e equipamentos nas micro e pequenas empresas. Este estudo se justifica pela concepção de que grande parte da inovação tecnológica se dá no âmbito na incorporação de tecnologias de outros setores, principalmente através de bens de produção, como destacam alguns autores citados²⁵.

Concluimos que a atuação do BNDES é importante na composição dos investimentos nacionais e que embora o direcionamento dos fundos às MPES ainda represente parcela reduzida nos recursos do banco, no quinquênio 2004 – 2008 a participação destas aumentou, em detrimento da participação das empresas de médio porte. Regionalmente, vemos que a região Sudeste, como esperado, é a que recebe maiores desembolsos do banco de desenvolvimento, e que as regiões Sul e Centro-Oeste perdem participação relativa para o Nordeste, região que mais cresce na participação nos últimos cinco anos.

Na região Sul, a participação extremamente alta no início do período analisado é desproporcional às atividades econômicas da região. Isto parece demonstrar que a cultura de financiamento e/ou o conhecimento da atuação do BNDES é maior nessa região. O crescimento da participação do Nordeste em

²⁵ *Ibidem*, (2006)

detrimento do Sul parece evidenciar uma preocupação do banco em diminuir as disparidades regionais.

No caso do Centro-Oeste, a diminuição nos desembolsos relativos parece não ter relação com uma diminuição das linhas do BNDES FINAME, uma vez que estes permanecem constantes no período, a redução relaciona-se então ao financiamento de outras atividades.

Os motivos para a mudança de distribuição destes investimentos é também consequência de políticas públicas, seja pelo direcionamento de recursos do BNDES e FINEP, bem como de orientações da PDP para diminuição das diferenças regionais. O impacto dessas políticas tende a amenizar as disparidades regionais ao longo do tempo, e a análise aprofundada dos impactos destas nas economias regionais fica como sugestão para análises futuras.

Referências Bibliográficas

BRASIL. Lei n 10.973 de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. **Presidência da República**. Brasília, DF Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.html>

Acesso em: 10 de outubro de 2009.

BRASIL. Lei n 11.196 de 21 de novembro de 2005. Conversão da MPv nº 255, de 2005 **Presidência da República**. Brasília, DF Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/LEI/L11196.htm>

Acesso em: 10 de outubro de 2009.

CGEE. **Os novos instrumentos de apoio à inovação: uma avaliação inicial**. São Paulo: Anpei, 2009, 101 p.

CHESNAIS, F.; SAUVIAT, C. O financiamento da inovação tecnológica no contexto atual de acumulação financeira. In: PELAEZ, V.; SZMRECSÁNYI, T. (Org.) **Economia da inovação tecnológica**. São Paulo: Editora Hucitec, 2006, p. 449 – 497.

CORDER, S.M. **Financiamento e incentivos ao Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil: Quadro atual e perspectivas**. 2004. 234 p. Tese (Pós – graduação em Política Científica e Tecnológica) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.

FGV. **Panorama da Indústria Brasileira de Private Equity e Venture Capital: Relatório de Pesquisa**. 2008. Disponível em: <<http://www.abvcap.com.br/Upload/Arquivo/FGV%20Panorama%20PEVC.pdf>>. Acesso em: 02 nov. 2009

FIESP. DECOMTEC Avaliação da Política de Desenvolvimento Produtivo. **Cadernos Política Industrial**, São Paulo, n. 1, 2008.

FIESP. DECOMTEC **Sondagem FIESP: Necessidades de inovação na Indústria Paulista**. São Paulo, 2007, 82 p.

KAMINSKAS, R.G. **A economia da inovação periférica: formação do padrão inovativo brasileiro**. 2005. 218 p. Tese (Mestrado em Ciências Econômicas) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

MAIA, C.Z. **O financiamento da inovação: Uma análise para o Brasil da utilização de capital de risco e incentivo fiscal**. 2006. 33p. Monografia (Graduação em Ciências Econômicas) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.

MCT/ABC. **Ciência, tecnologia e inovação: desafio para a sociedade brasileira – LIVRO VERDE/ Coordenado por Cylon Gonçalves da Silva e Lucia Carvalho Pinto de Melo**. Brasília: MCT/ABC, 2001

OCDE **Manual de Oslo**. Paris, 1997 Tradução de FINEP. 3. ed. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/imprensa/sala_imprensa/manual_de_oslo.pdf>. Acesso em: 24 set. 2009

PINHO, M.; CÔRTEZ, M.R.; FERNANDES, A.C. **A fragilidade das empresas de base tecnológica em economias periféricas**: Uma interpretação baseada na experiência brasileira. **Ensaio FEE**. Porto Alegre, v.3, n.1, p. 135-162. jan.-mar. 2005.

PRATES, C.P.T.; LEAL, R.P.C. Algumas considerações sobre os determinantes da estrutura de capital das empresas brasileiras. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v.12, n.23, p. 203-218, jun. 2005.

RIBEIRO, L.L. **O modelo brasileiro de Private Equity e Venture Capital**. 2005. 139 p. Tese (Mestrado em Ciências Econômicas) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

SEBRAE A Lei Geral e o conceito de MPE. Disponível em: <<http://leigeral.sp.sebrae.com.br/perguntasrespostas/conceitompe.aspx>>. Acesso em: 27 de maio 2009.

SUZIGAN, W. **Estado e Industrialização no Brasil**. Revista de Economia Política. São Paulo, vol.8,n.4, p. 5-16, out.-dez. 1988.

Sites de Internet:

www.bndes.gov.br

www.ipeadata.gov.br

www.mct.gov.br