

TCC/UNICAMP
M28f
1290003109/IE



*Financiamento
Capital de Risco*
Universidade Estadual de Ca



1290003109

Instituto de Economia

200636104

O FINANCIAMENTO DA INOVAÇÃO: UMA ANÁLISE PARA O BRASIL DA UTILIZAÇÃO DO CAPITAL DE RISCO E DO INCENTIVO FISCAL.

Aluna: Carolina Zanardi Maia

RA: 015674

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Carla Corte

Campinas, dezembro de 2006.

CEDOC/IE

Dedico este trabalho a todos que estiveram presentes e, de alguma forma, contribuíram para minha formação. Aos meus pais e familiares, ao namorado, aos amigos, e aos funcionários e mestres do Instituto de Economia da Unicamp o meu agradecimento e a certeza de que não os esquecerei.

•

•

Capítulo 1

Os processos Inovativos: uma tentativa de Conceituação da Inovação

O objetivo do presente capítulo é fazer uma rápida digressão acerca do conceito de inovação, uma vez que o núcleo de pesquisa está associado a uma avaliação dos canais de financiamento e, nesse sentido, não se pretende fazer uma análise exaustiva sobre os processos inovativos. Considerando isso, o capítulo está estruturado em três itens. O primeiro item busca dar uma visão geral da questão da inovação para o desenvolvimento econômico. O item seguinte trata das características dos processos inovativos. No terceiro e último item o objetivo é avaliar o processo de geração da inovação.

1.1 – Características sistêmicas

Segundo Schumpeter, o capitalismo é um processo evolutivo, não somente por ser um sistema que se insere em ambientes sociais em constante mutação e que, por esta razão, alteram os dados econômicos, mas também porque de dentro do próprio sistema, ou seja, a partir da empresa capitalista, surgem novos produtos e processos, novas formas de organização industrial e, muitas vezes, também há criação de novos mercados, que impulsionam as mudanças no sistema capitalista. Este processo, que o autor chama de “Destruição Criativa” (Schumpeter 1984), consiste basicamente em “mudanças espontâneas e descontínuas”... que ...“aparecem na esfera da vida comercial e industrial, não nas necessidades dos consumidores de produtos finais”... e, portanto, “é o produtor que, via de regra, inicia a mudança econômica, e os consumidores são educados por ele, se necessário; ... ensinados a querer novas coisas” (Schumpeter 1982).

É este constante movimento, por parte das firmas, em busca do novo que o autor aponta como fonte de desenvolvimento econômico e de ampliação das próprias fronteiras de expansão do sistema, dentro deste conceito ele inclui cinco casos:

1. Novos bens;
2. Novos métodos de produção;
3. Abertura de novos mercados;
4. Novas fontes de oferta de matéria-prima;
5. Novas formas de organização da indústria.

A esta lista poderia se acrescentar o aparecimento de novas matérias-primas em si e modificações estruturais dentro das firmas numa indústria.

Portanto, pode-se entender a inovação como “a fonte básica de expansão das fronteiras de acumulação e valorização do capital em geral – e, portanto, também da geração de renda e riqueza em uma economia capitalista, imprimindo dinamismo ao sistema” (Baptista, 1997:18).

Os processos inovativos são, em geral, desenvolvidos pelas firmas que são os principais agentes responsáveis por realizar atividades inovadoras. Isto se deve à sua necessidade de obter vantagens competitivas. É através das atividades inovadoras que a firma consegue gerar e sustentar assimetrias de mercado, ou seja, vantagens absolutas de custo, qualidade e precedência no mercado que podem se expressar em maiores margens de lucro, retornos crescentes e maiores participações no mercado.

Entretanto, é fundamental ressaltar que as vantagens que a inovação trazem à firma não são capazes de garantir a existência de progresso técnico. É determinante que os diferentes ambientes econômicos devem possuir algumas pré-condições sob as quais a introdução de inovações tecnológicas possa ocorrer, dentre os quais:

1. Um paradigma tecnológico. Este, segundo Dosi (1988b, apud Baptista 1997:18), é definido como “um padrão de solução de problemas técnico-econômicos baseados em princípios altamente selecionados derivados das ciências naturais”.
2. Uma trajetória tecnológica, que é “a atividade de progresso tecnológico ao longo de *trade offs* econômicos e tecnológicos definidos por um paradigma” (Dosi 1988b apud Baptista, 1997:18).
3. “Rotas possíveis de desenvolvimento tecnológico”, ou seja, “a base técnica sob a qual o paradigma se sustenta deve oferecer oportunidades de melhoramentos e ampliação” (Baptista 1997:19). Esta condição também pode ser chamada de grau de oportunidade tecnológica.
4. A expectativa de ganho econômico associada à realização de progresso técnico.
5. O grau de apropriabilidade privada das inovações, ou seja, a existência de elementos que impeçam a imitação por parte de terceiros; estes elementos tanto podem ser inerentes à tecnologia (características técnicas que dificultem seu entendimento ou sua reprodução), ao mercado (barreiras à entrada, por exemplo) ou ao sistema de regulação existente (existência de sistemas de patentes).

6. Inserção setorial das firmas, dado que existem grandes diferenças inter-setoriais, no que tange à capacidade inovativa.

1.2 – Características das inovações tecnológicas

Para compreender porque o progresso técnico tem papel tão importante no sistema capitalista também é preciso compreender suas características fundamentais.

Há um caráter cumulativo no progresso técnico. Essa idéia é introduzido por Dosi (1982) Nelson e Winter (1982) e implica que a direção das mudanças ocorridas no progresso técnico é dependente de padrões previamente existentes no paradigma tecnológico.

Sua segunda característica, a natureza tácita do conhecimento, está intimamente ligada à possibilidade de apropriação privada e à dificuldade de alienação para terceiros. Isto se deve em primeiro lugar à necessidade de que os agentes possuam capacidades cognitivas específicas para conseguir decodificar a informação advinda da inovação tecnológica e, em segundo lugar, à impossibilidade de completa codificação e formalização dado que a inovação é, em muitos casos, resultante de processos de aprendizado ocorridos dentro das organizações.

Associada ao aspecto acima explicitado está a indissociabilidade dos processos de geração e de difusão tecnológica que se observa principalmente onde há atividades formalizadas de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e só é observável após produção e a introdução do novo produto no mercado, quando as firmas começam um novo processo de aprendizado baseado, em grande medida, na experiência de produção em escala, na introdução de melhorias e no atendimento a exigências dos próprios consumidores.

Com isto, os mecanismos básicos de aprendizado verificados em Pavitt (1992) estão muito ligados a esta indissociabilidade:

1. *Learning by studying.*
2. *Learning by doing.*
3. *Learning by using.*
4. *Learning by failling.*
5. *Learning from competitors.*

A última característica que será abordada neste tópico é o comprometimento da atividade inovadora com ativos específicos, de baixa flexibilidade e, muitas vezes, intangíveis.

A grande especificidade dos ativos ligados à introdução no mercado de inovações tecnológicas impõe uma redução da sua capacidade de gerar retornos quando da sua transferência para outros usos, o que, aliás, muitas vezes não é possível. O próprio conhecimento e a capacitação de pessoal podem ser entendidos como ativos específicos e intangíveis.

Sobre este tema Baptista (1997: 27) defende:

“Embora estejam incorporados em determinados produtos e processos, estes ativos não são reproduzíveis porque são frutos do acúmulo de capacitações e conhecimentos tácitos, idiossincráticos e não codificáveis. Esta propriedade confere a seus possuidores vantagens competitivas também não reproduzíveis por parte de seus concorrentes. Além disto, estes ativos são efêmeros, uma vez que sua capacidade de gerar rendimentos pressupõe sua utilização e aperfeiçoamento contínuos. Finalmente, são intransferíveis não só porque a sua venda não significa uma verdadeira alienação por parte do ‘vendedor’ (uma vez que este mantém o controle sobre estes ativos e, portanto, pode continuar extrair rendimentos dos mesmos), como o seu ‘comprador’ não adquire, através da efetivação de uma simples operação comercial, a capacidade de deles extrair os mesmos rendimentos auferidos pelo seu detentor original”.

Isto posto, verifica-se que o investimento em inovações tecnológicas possui características intrínsecas que ampliam seu risco, dificultam o cálculo do custo, do retorno e do tempo em que este se dará, impõem barreiras à saída e, devido o propósito de análise pretendido por este trabalho, não podemos nos esquecer da característica de intangibilidade de seus ativos que dificulta o acesso ao financiamento tradicional.

1.3 – O processo de geração de inovações tecnológicas

Para entender o caminho que leva uma inovação ao mercado é preciso antes entender a diferença entre Ciência e Tecnologia (C&T), Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), Inovação, Atividades Inovativas e Sistema Nacional de Inovação. Estes conceitos foram muito bem sumarizados no Livro Verde do MCT (2001), que segue as recomendações da OCDE e da Unesco para formulações de estatísticas e indicadores científicos e tecnológicos:

- **“Atividades científicas e tecnológicas (C&T).** Atividades científicas e tecnológicas correspondem ao esforço sistemático, diretamente relacionado com a geração, avanço, disseminação e aplicação do conhecimento científico e técnico em todos os campos da Ciência e da Tecnologia. Incluem as atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) (cuja definição se encontra adiante), o treinamento e a educação técnica e científica, bem como os serviços científicos e tecnológicos. Treinamento e educação técnica e científica correspondem a todas as atividades relativas ao treinamento e ao ensino superior especializado não-universitário, ao ensino superior e ao treinamento para a graduação universitária, à pós-graduação e aos treinamentos subseqüentes, além do treinamento continuado para cientistas e engenheiros. Os serviços científicos e tecnológicos compreendem as atividades concernentes à pesquisa e ao desenvolvimento experimental, assim como as que contribuam para a geração, disseminação e”. aplicação do conhecimento científico e tecnológico.”
- **“Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D).** Pesquisa e desenvolvimento experimental compreendem o trabalho criativo, realizado em bases sistemáticas, com a finalidade de ampliar o estoque de conhecimento, inclusive o conhecimento do homem, da cultura e da sociedade, assim como o uso desse estoque de conhecimento na busca de novas aplicações. Compreende três atividades: pesquisa básica – trabalho experimental ou teórico realizado primordialmente para adquirir novos conhecimentos sobre os fundamentos de fatos ou fenômenos observáveis, sem o propósito de qualquer aplicação ou utilização; pesquisa aplicada – investigação original realizada com a finalidade de obter novos conhecimentos, mas dirigida, primordialmente, a um objetivo prático; desenvolvimento experimental – trabalho sistemático apoiado no conhecimento existente, adquirido por pesquisas ou pela experiência prática, dirigido para a produção de novos materiais, produtos ou equipamentos, para a instalação de novos processos, sistemas ou serviços, ou para melhorar substancialmente aqueles já idos ou instalados.”
- **“Inovação.** Inovação tecnológica de produto ou processo compreende a introdução de produtos ou processos tecnologicamente novos e melhorias significativas em produtos e processos existentes. Considera-se que uma inovação tecnológica de produto ou processo tenha sido implementada se tiver sido introduzida no mercado (inovação de produto) ou utilizada no processo de produção (inovação de processo). As inovações tecnológicas de produto ou processo envolvem uma série de atividades científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras e comerciais. A

firma inovadora é aquela que introduziu produtos ou processos tecnologicamente novos ou significativamente melhorados num período de referência”. Ainda, dentro do conceito de **inovação**, segundo Zawislak (1995), existem duas outras divisões conceituais:

1. **Inovações incrementais:** “aquelas que de um modo mais ou menos contínuo e que são normalmente representadas por adaptações e melhoramentos”.
 2. **Inovações Radicais:** “São elas que fazem a técnica evoluir de um nível para outro sem passar, aparentemente, por um processo gradual. (...) todo o sistema é atingido de uma só vez”.
- **“Atividades inovativas.** Atividades inovativas compreendem todos os passos científicos, tecnológicos, organizacionais, financeiros e comerciais, inclusive o investimento em novos conhecimentos, que, efetiva ou potencialmente, levem à introdução de produtos ou processos tecnologicamente novos ou substantivamente melhorados. As atividades inovativas mais destacadas: aquisição e geração de novos conhecimentos relevantes para a firma; preparações para a produção; *marketing* dos produtos novos ou melhorados.”
 - **“Sistema Nacional de Inovação.** A origem do conceito remete aos trabalhos de Lundvall (1988), Freeman (1987) e Nelson (1992). Tomando como ponto de partida a visão do processo de inovação como um fenômeno complexo e sistêmico, o Sistema Nacional de Inovação pode ser definido como o conjunto de instituições e organizações responsáveis pela criação e adoção de inovações em um determinado país. Nessa abordagem, as políticas nacionais passam a enfatizar as interações entre as instituições que participam do amplo processo de criação do conhecimento e da sua difusão e aplicação”.

Compreendidos estes conceitos, é preciso ressaltar agora que, apesar de ser a inovação tecnológica uma atividade inerente às empresas em seu processo de concorrência capitalista, outros agentes econômicos também estão envolvidos e têm papel crucial para que ela seja possível e gere desenvolvimento econômico. Entre eles destacam-se o governo e suas políticas industrial e tecnológica, pesquisadores (que atuam em instituições de pesquisa realizando a chamada ciência), agências de financiamento e de fomento, entre outros. Além disto, também é importante entender como as diferentes atividades e atores sociais envolvidos em cada um dos conceitos explicitados acima se relacionam de forma a permitir a inovação e o desenvolvimento econômico.

1.3.1 – Processos de inovação: modelos

- **Modelo linear:** surge após a Segunda Guerra Mundial e é adotado por, aproximadamente, três décadas. Neste modelo o aparecimento de inovações no mercado é visto como uma sequência linear que segue desde a pesquisa básica até a comercialização, e a P&D é vista como a única fonte de inovação tecnológica, ou seja, esta não é entendida como um processo social no qual estão envolvidos múltiplos agentes com distintos papéis. Este modelo “se mostrou limitado ao se constatar que os investimentos em P&D não levavam automaticamente ao desenvolvimento tecnológico e sucesso econômico do uso da tecnologia” (Grizendi, 2006:2), ou seja, a inovação não é uma consequência natural das atividades de C&T. A figura abaixo (Figura 1), retirada de Grizendi, esquematiza o modelo linear.

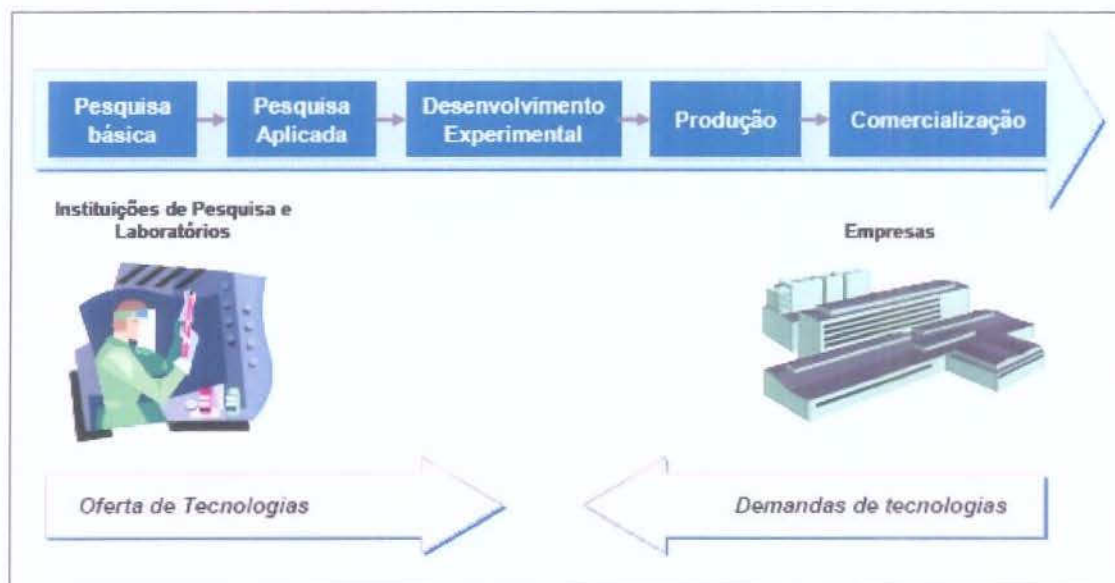


Figura 1: Modelo Linear do processo de inovação.

- **Modelo Interativo:** Ao contrário do modelo anterior, considera a inovação como um processo social, ou seja, além das atividades de invenção, produção e comercialização também está associada a “atividades de gestão, coordenação, aprendizado, negociação, investigação de necessidades de usuários, aquisição de competência, gestão do desenvolvimento de novo produto, gestão financeira” (Grizendi, 2006:2). Além disto, considera que todas estas atividades se relacionam durante todo o processo de inovação. O Ministério da Ciência e Tecnologia muito bem define a inovação como “um fenômeno complexo, multidimensional, que

pressupõe a presença e articulação de número elevado de agentes e instituições de natureza diversa, com lógicas e procedimentos distintos; objetivos de curto e de longo prazos diferenciados; potencialidades e restrições específicas e motivações variadas. (...) O processo de inovação tem características sistêmicas e é condicionado por políticas, por um conjunto de instituições, públicas e privadas, e pela qualidade e intensidade de suas inter-relações. Dentre elas, sobressaem a política nacional de CT&I, empresas com suas competências internas e articulações externas, organizações de pesquisa e desenvolvimento, infra-estrutura de C&T, sistema educacional e de treinamento, ambiente macroeconômico e marco normativo, em particular os incentivos à inovação bem como à participação em alianças estratégicas no plano internacional. (...) Além de fenômeno econômico, a inovação constitui processo social, profundamente associado à história, à cultura, à educação, às organizações institucionais e políticas e à base econômica da sociedade. Mesmo ao se realçar o papel central da empresa como motor da inovação, não se deve omitir que esse processo é produto de um conjunto de habilidades coletivas muito mais amplas, canalizadas para gerar, absorver e difundir o novo.” A figura 2, também retirada de Grizendi (2006), esquematiza este modelo; é importante ressaltar que em todas as etapas há interação com a pesquisa e geração de conhecimento.

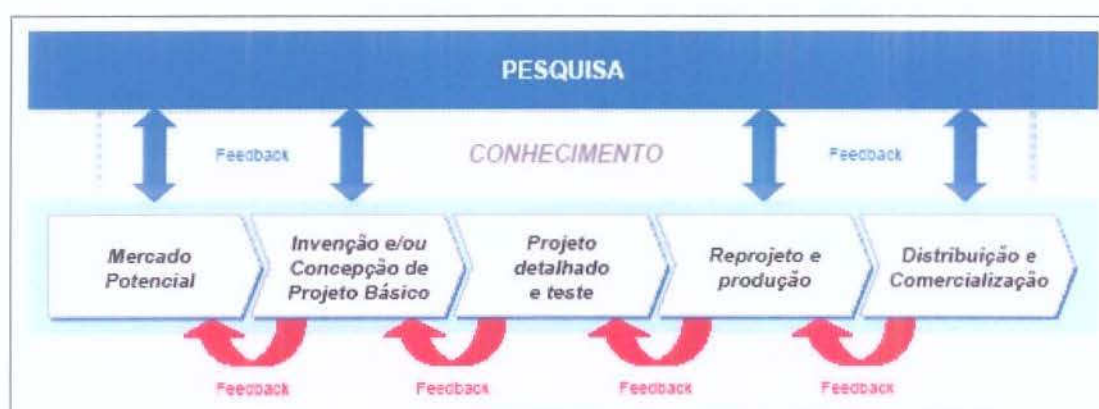


Figura 2: Modelo interativo de inovação.

A partir destas visões do processo de inovação é possível definir com maior clareza o papel dos diferentes atores sociais. Por exemplo, a empresa e suas interações com o mercado seriam o centro da inovação, mais especificamente da inovação incremental. Além disto, caberia ao Estado, em termos gerais, estimular a inovação e balizar a seleção, que ocorre no mercado, das inovações desenvolvidas.

Especificamente, o Estado deveria tomar ações diretas para estimular o aparecimento das inovações do tipo radical, mesmo porque estas geralmente só se concretizam no longo prazo (conflitando com objetivos e capacidades das empresas), “mediante ações vinculadas ao aparato institucional de C&T, à experimentação empresarial e à ligação entre o universo da ciência, da tecnologia e do mercado” (Gadelha, 2002). Assim, segundo o Livro Branco do MCT (2002), “um ambiente de intensa produção científica é componente de qualquer trajetória exitosa de uma política de incentivo à inovação”, tendo como exemplos de obrigações Estatais “contribuir para o avanço do conhecimento científico e tecnológico; ampliar o contingente de pessoal qualificado para criar a massa crítica necessária para seu processo de desenvolvimento; orientar os esforços de C&T para resultados de interesse da sociedade, ou seja, transformar os avanços do conhecimento em inovações traduzidas em efetivas conquistas econômicas e sociais”.

Além disto, o Estado também deveria dar suporte às firmas nas suas atividades de inovação, tanto incremental quanto radical, através de atividades associadas à redução do custo e do risco das atividades tecnológicas.

É neste contexto que se insere a necessidade de estruturação de fontes de financiamento à inovação, tema a ser tratado na sequência.

Capítulo 2

As formas de financiamento e incentivos existentes

O objetivo do capítulo é apresentar as vias de financiamento à inovação existentes no mundo, sem atentar para qual escala quando comparadas ao financiamento existente para setores mais tradicionais da economia. O capítulo está dividido em dois itens. O primeiro trata do financiamento através do mercado e segundo das formas de incentivo governamental existentes.

É preciso ressaltar, *a priori*, que se tomou como base as seguintes características da implantação de uma empresa de base tecnológica, retiradas de CGEE (2003: 10-11):

- Compreende 4 estágios: “inicial, expansão, maturidade, aquisição ou abertura de capital por oferta pública inicial (*IPO*)”.
- O estágio inicial pode incluir “o ‘capital semente’ (*seed money*) necessário para o financiamento do teste da idéia do negócio”, além do fato de potencialmente ser dividido “em três fases (*seed financing*, *start-up financing* e primeiro estágio)”.
- “O estágio de expansão pode envolver até três etapas, incluindo a fase *demezzanine financing*, que é o fornecimento de recursos para a empresa que se prepara para abrir o capital no prazo máximo de um ano”.

O quadro abaixo resume as etapas e respectivas necessidades de financiamento de uma empresa de base tecnológica:

Estágio de desenvolvimento	Características e necessidades de financiamento de um projeto de alta tecnologia
P&D	Não existe capacidade de geração de receita. Financiamento é necessário para cobrir os gastos com pesquisa básica e desenvolvimento do protótipo da tecnologia. Nessa fase, não há uma estrutura organizacional de empresa. Em geral, o financiamento assume a forma de <i>seed money</i> fornecido por agências públicas de fomento. São raros os capitalistas de risco que investem nessa etapa do projeto.
Start-up	Nesse estágio, a necessidade de capital é significativa, sendo crucial o acesso à financiamento de terceiros. Os recursos são necessários para os estudos de mercado, o desenvolvimento do plano de negócio, os investimentos iniciais e as despesas correntes de funcionamento da empresa recém-constituída.
Estágio inicial	O produto ou o serviço desenvolvido já começa a ser introduzido no mercado, ainda que em bases limitadas. A expansão do empreendimento exige contínuo investimento que precisa ser financiado. Nessa fase, pode ocorrer alguma geração de receita, mas ainda não de lucros.
Expansão	A empresa já ampliou as vendas e começa a obter um fluxo regular de receitas, o que aumenta sua capacidade de financiar internamente os novos investimentos. Todavia, em função da magnitude dos investimentos requeridos pode ser necessário o acesso a financiamento de terceiros. Esse pode ser o caso de uma empresa tecnológica de rápido crescimento que busca utilizar o máximo o seu potencial para conquistar uma forte posição no novo mercado.
Maturidade	A empresa está estabelecida no mercado e continua a gerar grandes volumes de venda. Uma expansão relativamente menor traduz no aumento do fluxo de caixa positivo. A empresa torna-se lucrativa e, em alguns casos, começa a se preparar para abrir capital no mercado acionário, através de uma oferta pública inicial (IPO).

Fonte: CGEE, 2003:11

2.1 – O financiamento via mercado

Atualmente, o financiamento via mercado de empresas de base tecnológica se dá através da modalidade de investimento chamada de capital de risco que, segundo CGEE (2003: 53), pode ser definida como “o capital empregado na aquisição de participações acionárias temporárias, ativas, em empreendimentos de elevado risco (principalmente no setor de tecnologia), objetivando, em médio ou longo prazos, a obtenção de elevados ganhos de capital por ocasião da venda das participações. Em geral, esse investimento visa aportar recursos financeiros e conhecimentos de gestão empresarial para a empresa nascente, mecanismo fundamental para seu desenvolvimento. O investimento pode assumir a forma direta ou ser feito através de fundos de investimento. A forma direta tende a ser privilegiada quando o investimento visa o controle societário; já os fundos de investimento buscam participações minoritárias.”

Os fundos de capital de risco possuem duas divisões principais: *private equity* - voltados para participações em empresas já estruturadas e de maior porte - e o *venture capital*, ou fundos de capital de risco, que são voltados para participações em empresas em início de operação e de menor porte. Apesar desta diferença de atuação, como ambos são investimentos de risco voltados para empresas de capital fechado, neste trabalho não serão tratados de forma separada.

Os principais participantes do mercado de capital de risco são os chamados *business angels*, as empresas de **capital de risco** propriamente ditas, e os **fundos de pensão**, mediante a aquisição de cotas de fundos administrados pelas empresas de capital de risco.

Também é possível reconhecer diferentes tipos de investimento em capital de risco, tal como explicitado em OCDE (1996: 23):

- *Seed*: investimento em pesquisa, para desenvolver o conceito antes que do início do negócio.
- *Start-up and early-stage*: investimento para início de operação ou em empresas com pouco tempo de vida.
- *Expansion or development*: investimento no crescimento e expansão das operação de empresas já existentes.
- *Management buy-out*: este tipo de financiamento permite que os gestores da empresa tornem-se também sócios.
- *Management buy-in*: este financiamento possibilita a entrada de novos gestores e sócios
- *Turnaround*: financiamento a empresas em dificuldades para que estas possam se restabelecer.
- *Replacement capital*: compra de participação em empresas. Esta é a modalidade mais utilizada para o investimento em empresas de base tecnológica.
- *Bridge finance or mezzanine*: investimento para financiar a abertura de capital.

Investimento direto

Este tipo de investimento é mais conhecido em países que possuem mercados de capitais altamente desenvolvidos, como Estados Unidos e Reino Unido, e é basicamente realizado pelos chamados *business angels*. Estes, segundo CGEE (2003: 12), “são indivíduos de grande fortuna, em sua maioria com experiência empresarial, que investem uma parcela de sua riqueza em pequenas empresas com alto potencial de crescimento”, que estejam em *start up* ou estágio inicial (tanto empresas de base tecnológica como de outros tipos).

Os *business angels* investem quantias não muito altas de capital que impulsionam as fases iniciais das empresas investidas, além disto, eles também têm papel importante na gestão do empreendimento. A forma de desinvestimento é através da venda de sua participação.

Segundo a OCDE (1996: 8) o investimento realizado pelos *business angels* pode ser chamado de investimento informal em capital de risco (*venture capital*) e é uma atividade importante por complementar a atuação dos fundos de investimento em *venture capital*.

Venture capital

Também chamado de capital de risco, esta modalidade de investimento surgiu na década de 1970 nos Estados Unidos com famílias ricas que provinham fundos para empresas promissoras, mas seu crescimento mais significativo ocorreu no final da década devido a novas regras sobre o mercado de capitais que permitiam aos fundos de pensão e outras instituições financeiras investirem até 5% de seus recursos em investimentos de risco. Esta nova legislação aliada ao grande desenvolvimento tecnológico experimentado pelo país (especialmente na área de microeletrônica) fez surgir muitas oportunidades de negócios envolvendo esta modalidade de financiamento.

Tal modalidade de investimento é voltada para empresas jovens, ainda não cotadas em bolsa, com grande potencial de crescimento e, na maioria dos casos, de base tecnológica.

O investimento costuma ser de longa maturação – entre 3 e 7 anos, segundo dados da OCDE – entretanto, o retorno também é alto – em geral entre 40% e 60% ao ano sobre o investimento inicial, em termos reais (Schilit, 1997:7 , apud CGEE, 2003: 9). Ou seja, o retorno deve ser maior que a inflação e que o retorno em média obtido em investimentos considerados seguros para compensar o longo período em que o investimento possui baixa liquidez e o alto risco.

A característica mais marcante do investimento em *venture capital* é, entretanto, o fato de que o investidor não aporta apenas capital, mas também se torna sócio da empresa através de participação no capital ou de “títulos de dívida conversíveis em ações” (Schilit, 1997:4 , apud CGEE, 2003: 9), com isto ele participa de sua administração e definição de estratégias, ou seja, ele oferece capacitação profissional no gerenciamento do negócio. Isto porque estes investidores costumam ser pessoas com muita experiência na administração de empresas e com boa rede de relacionamentos podendo, portanto, contribuir para a geração de valor pelas empresas investidas.

A saída do investimento pode ocorrer por três vias: (1) oferta inicial de ações, situação em que o retorno costuma ser maior, mas que depende da existência de mercado de ações bem desenvolvido e aquecido; (2) venda por acordos de recompra da participação do investidor pela empresa; ou (3) venda para empresas concorrentes. Em ambos os casos o retorno se dá através de ganhos de capital, sendo raras, portanto, as situações em que o retorno do investimento acontece por meio de dividendos sobre a participação.

Segundo CGEE (2003: 10-11) apesar da característica de investimento de risco, o aporte de recursos durante as fases iniciais tanto da empresa como da própria tecnologia é muito pequeno devido à grande incerteza envolvida.

2.2 – Incentivos governamentais

Nos países da Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), apesar de as empresas serem as maiores responsáveis pelo gasto em P&D – em média 69% do gasto total em 2001, segundo Guimarães (2006: 7), contra 17,4% das universidades, 10,5% do governo e 2,8% de entidades privadas não lucrativas – o apoio governamental às atividades de P&D e às empresas inovadoras obteve crescimento significativo nas décadas de 1980 e 1990. E este crescimento do apoio governamental tem sido justificado pela existência das falhas de mercado explicitadas no capítulo 1 e muito bem resumidas em Guimarães (2006: 8-9):

“(…) o apoio tem sido justificado como uma resposta à existência de falhas de mercado que impediriam que a empresa se apropriasse integralmente do benefício gerado pelos resultados de seus investimentos em P&D. Em razão do spillover e de outras externalidades associadas às atividades de pesquisa, a taxa de retorno privada do investimento realizado é inferior à sua taxa de retorno social. Nesse contexto, a limitada rentabilidade privada e o risco elevado associado aos investimentos em P&D implicariam um volume de investimento nessas atividades insuficiente para assegurar uma oferta de tecnologia adequada às necessidades do processo de crescimento econômico. O apoio governamental às atividades de P&D visa assim, basicamente, a reduzir o custo relativo e/ou o risco associados a essas atividades, seja pela participação de setor público no financiamento direto de pesquisas realizadas pela ou para as empresas (mediante transferência financeira a fundo perdido, financiamento a taxa mais favorável que as de mercado ou

participação acionária), seja por meio da concessão de benefícios fiscais que reduzam a carga tributária incidente sobre as empresas.”

Entre os argumentos favoráveis ao do apoio do Estado ao setor está o de que, desta forma, o Estado pode orientar o esforço de P&D das empresas para determinados setores socialmente importantes ou setores cujas taxas de retorno desestimulariam o investimento privado. Entretanto, existem riscos associados a esta postura governamental: o de que o investimento público não agregue, mas substitua investimentos privados ou que introduza distorções nocivas no mercado onde interfere.

Assim, em maior ou menor grau, a maioria dos países da OCDE possui algum tipo de incentivo fiscal ou financiamento público às atividades de P&D ou às empresas inovadoras.

Os incentivos fiscais

Esta modalidade de apoio governamental permite que o Estado oriente investimentos, mas deixa que o mercado defina em quais setores ou projetos, por não envolver investimentos diretos possui custo de administração reduzido, mas em algumas situações pode demandar renúncia fiscal muito elevada. O risco associado aos incentivos fiscais está relacionado ao baixo controle do Estado sobre o direcionamento dos investimentos, ou seja, as empresas tendem a priorizar setores de prazo de maturação mais curto ou onde investiriam mesmo sem o incentivo.

São três os principais tipos de incentivo verificados atualmente nos países da OCDE:

1. Tratamento diferenciado do gasto das empresas em P&D. Nesta modalidade de incentivo cada país possui sua regra, entretanto, os tratamentos mais comuns são dedução dos gastos correntes (despesas com material e remuneração de pessoal), gastos de capital (máquinas e equipamentos) e até de instalações utilizados nas atividades de P&D da base de cálculo do imposto de renda; muitos países oferecem também a depreciação acelerada de máquinas e equipamentos.
2. Crédito tributário. A empresa deduz do imposto de renda sobre o lucro a ser pago um valor equivalente a uma porcentagem do gasto que teve com as atividades de P&D.
3. *Tax allowance*. Diferente do crédito tributário, esta modalidade permite que a empresa deduza da base de cálculo do imposto de renda um valor superior ao gasto que teve com suas atividades de P&D. Dessa forma, a magnitude do subsídio depende “(i) do percentual

em que a dedução pode exceder o gasto efetivamente realizado; ii) da definição da base de cálculo sobre a qual esse percentual é aplicado; mas também iii) da alíquota do imposto incidente sobre os lucros das empresas (evidentemente, quanto maior essa alíquota, maior será o benefício propiciado por essa modalidade de incentivo)", Guimarães (2006: 12).

O financiamento público

Segundo Guimarães (2006: 20), "a participação de recursos públicos no financiamento às atividades de P&D das empresas experimentou um declínio constante e significativo nas décadas de 1980 e 1990, reduzindo-se de 22,3%, em 1981, para 14,7%, em 1991, e 7,1%, em 2001." Apesar disto, o financiamento ainda é um importante instrumento de política tecnológica. Os principais instrumentos utilizados para financiar projetos de P&D e empresas inovadoras são:

1. O apoio ao *venture capital*. Em geral, as ações visam prover recursos para empresas em estágio de start-up e inicial, incentivar a participação de investidores privados em fundos de capital de risco (muitos formados pelos próprios governos) e em projetos provenientes de universidades e instituições de pesquisa.
2. Parcerias público-privadas (PPP) para pesquisa e inovação. As PPPs visam ampliar o relacionamento entre empresas e universidades ou instituições públicas de pesquisa de forma a ampliar o acesso da sociedade à pesquisa realizada nestas instituições. Estas parcerias apresentam as seguintes características: "i) a institucionalização por meio do estabelecimento de relações e acordos formais entre os agentes públicos e privados; ii) a parceria efetiva, vale dizer, o governo é um parceiro e não catalisador e regulador das atividades do setor privado; iii) a existência de objetivos claramente identificados e compartilhados; e iv) a participação ativa de todos os parceiros no processo decisório e gerencial, bem como o co-investimento de recursos, o que pode envolver tanto a contribuição conjunta e compartilhada de cada um dos recursos (recursos financeiros, instalações, pessoal, conhecimento tecnológico, informações) quanto uma divisão de trabalho e de responsabilidades entre os parceiros." Guimarães (2006: 25). Dadas estas características, a OCDE propõe a divisão das PPPs em quatro tipos:
 - Orientadas para uma missão pública;
 - Orientadas para que uma tecnologia atinja o mercado;
 - Orientadas para ampliar o relacionamento entre a indústria e a ciência e, inclusive;

- Orientadas construção de cadeias de cooperação, *clusters* ou *networks*.
3. Transferências financeiras a fundo perdido. Este tipo de operação, também é chamada de não-reembolsável, se justifica por haver muitos riscos nos projetos financiados, principalmente quando se trata das pesquisas na fronteira do desenvolvimento tecnológico, e também pelo alto retorno social (ou também em arrecadação de impostos) obtidos pelos projetos de sucesso.
 4. Operações de financiamento a taxas mais favoráveis que as de mercado. Geralmente com taxas de juros reduzidas e, em alguns casos, até mesmo negativas.

Enfim, torna-se evidente que o financiamento dos processos inovativos sofrem uma série de restrições e possuem características específicas que as diferenciam das demais atividades, principalmente porque envolve um conjunto maior de riscos. Não obstante, na atualidade são vários os canais de financiamento e são claros os esforços no sentido de se criar estímulos para promover o financiamento dos esforços inovativos.

Capítulo 3

As formas de financiamento e incentivos existentes no Brasil

O Brasil possui um complexo sistema de incentivos às atividades de P&D, fruto do esforço despendido nos últimos anos, por parte do governo, para criar um ambiente propício à criação de novas tecnologias e de empresas inovadoras. Considerando esses e outros aspectos, o capítulo está estruturado da seguinte forma: O primeiro item trata dos meios de financiamento público e o que se tem feito para ampliar a participação do setor privado no financiamento à inovação. No item seguinte o foco é demonstrar a estrutura de incentivos fiscais existente no país e, finalmente, no último item o objetivo é fazer um breve panorama da cooperação entre as instituições públicas e privadas.

3.1 – O financiamento

3.1.1 – Os Fundos Setoriais

Atualmente, a principal fonte de financiamento público para as atividades científicas e tecnológicas e para a formação de novas empresas de base tecnológica no Brasil é o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), que atua através dos Fundos Setoriais. São 16 os Fundos Setoriais, “14 relativos a setores específicos e dois transversais. Destes, um é voltado à interação universidade-empresa (FVA – Fundo Verde-Amarelo), enquanto o outro é destinado a apoiar a melhoria da infra-estrutura de ICTs (Infra-estrutura)” (Finep). São eles:

- Criado em 1997: Fundo Setorial de Petróleo e Gás Natural;
- Criados em 2000: Fundo Setorial de Energia, Recursos Hídricos, Transportes Terrestres, Mineral e Espacial, Verde-Amarelo e o Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações;
- Criados em 2001: Fundo Setorial de Tecnologia da Informação, Saúde, Agronegócio, Biotecnologia, Setor Aeronáutico e Amazônia e o Fundo de Infra-Estrutura;
- Criado em 2004: Fundo para o Setor de Transporte Aquaviário e de Construção Naval.

Estes fundos possuem gestão compartilhada, da qual participam representantes de ministérios, de agências reguladoras e da sociedade, mas têm diferentes formas de atuação e fontes de recursos.

Entre as principais fontes de recursos dos Fundos Setoriais estão a CIDE (Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico) - alíquota de 10% cobrada sobre a remessa de recursos ao exterior para pagamento de assistência técnica, royalties, serviços técnicos especializados ou profissionais – e percentuais sobre faturamento de concessionárias de serviços públicos. A tabela abaixo, retirada de Guimarães (2006: 37) resume as fontes de financiamento dos Fundos Setoriais:

Fundo Setorial	Receita
Fundo Setorial de Petróleo e Gás Natural – (CT-Petro) Lei nº. 9.478 6/8/1997	25% da parcela do valor dos <i>royalties</i> que exceder a 5% da produção de petróleo e gás natural.
Fundo Setorial de Energia (CT-Energia) Lei nº. 9.991 24/7/2000	0,75% a 1% do faturamento das concessionárias de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica.
Fundo Setorial de Recursos Hídricos (CT-Hidro) Lei nº. 9.993 24/7/2000	4% da compensação financeira das empresas geradoras de energia elétrica.
Fundo Setorial de Transportes Terrestres (CT-Transpo) Lei nº. 9.992 24/7/2000	10% da arrecadação do DNER em contratos com operadoras de telefonia, empresas de comunicação e similares, que utilizem a infra-estrutura de serviços de transporte terrestre da União.
Fundo Setorial Mineral (CT-Mineral) Lei nº. 9.993 24/7/2000	2% da compensação financeira do setor mineral.
Fundo Setorial Espacial (CT-Espacial) Lei nº. 9.994 24/7/2000	25% das receitas de operações espaciais.
Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações (Funttel) Lei nº. 10.052 28/11/2000	0,5% sobre o faturamento líquido das empresas prestadoras de serviços de telecomunicação e 1% sobre a arrecadação bruta de serviços realizados por meio de ligações telefônicas.

Fundo Setorial Verde-Amarelo (Universidade-Empresa) Lei nº. 10.168 e 10.332 29/12/2000 e 19/12/2001	50% da CIDE/remessa ao exterior para <i>royalties</i> , assistência e serviços técnicos mais 43% de IPI de informática.
Fundo Setorial de Infra-Estrutura (CT-Infra) Lei nº. 10.197 14/2/2001	20% dos demais fundos.
Fundo Setorial de Agronegócio (CT-Agronegócio) Fundo Setorial de Biotecnologia (CT-Biotec) Fundo Setorial de Saúde (CT-Saúde) Fundo para o Setor Aeronáutico (CT-Aeronáutico) Lei nº. 10.332 29/12/2001	17,5%, 7,5%, 17,5% e 7,5%, respectivamente, da remessa ao exterior para <i>royalties</i> , assistência e serviços técnicos.
Fundo para o Setor de Transporte Aquaviário e de Construção Naval (CT-Aquaviário) Lei nº. 10.893 13/7/2004	3% da parcela do produto da arrecadação do Adicional ao Frete para Renovação da Marinha Mercante (AFRMM) que cabe ao Fundo da Marinha Mercante.

Fonte: Finep, apud Guimarães (2006).

Apesar de o objetivo da criação dos fundos setoriais ser a promoção de recursos de forma contínua para o financiamento das atividades de C&T no país, evitando flutuações e incertezas e assegurando patamares mínimos para estas atividades que, por definição, são de longo prazo, “apenas uma parcela das receitas dos fundos prevista na lei orçamentária tem sido oferecida para gasto efetivo, em decorrência: i) no período 2001-2003, de contingenciamento das despesas aprovadas pela lei orçamentária, definido em decreto de programação financeira; e ii) nos anos 2003-2005, da esterilização, no próprio orçamento, de parcela da receita prevista por sua alocação como reserva de contingência” (Guimarães, 2006: 41).

O Fundo Verde-Amarelo

O fundo Verde-Amarelo visa, primordialmente, reforçar a cultura empreendedora no país, tanto no que diz respeito ao estímulo às atividades de P&D quanto ao investimento de risco, por esta razão ele está ligado ao financiamento do Programa de Estímulo à Interação Universidade-Empresa para Apoio à Inovação que busca intensificar a cooperação tecnológica entre

universidades, centros de pesquisa e o setor produtivo em geral, contribuindo para a elevação dos investimentos em atividades de C&T no Brasil, e do Programa de Inovação para Competitividade.

As linhas de ação do fundo, definidas na Lei nº. 10.332 e no Decreto nº. 4.195/02, foram resumidas por Guimarães (2006: 43-46) em:

1. “Fortalecimento de competência técnico-científica para a inovação tecnológica”;
2. “Fomento à pesquisa e à inovação tecnológica”;
3. “Equalização de taxa de juros e financiamento à inovação tecnológica”;
4. “Estímulo às empresas de base tecnológica mediante participação no capital”;
5. “Subvenção econômica a empresas que exercem Programas de Desenvolvimento Tecnológico Industrial ou Agropecuário”;
6. “Incentivo ao investimento em Ciência e Tecnologia (C&T) pela implementação de instrumentos da garantia de liquidez”.

Com isto, cada um dos programas do fundo verde-amarelo possui, de forma geral, as seguintes atividades:

Programa de Estímulo à Interação Universidade–Empresa para o Apoio à Inovação	Programa de Inovação para Competitividade
• Projetos de pesquisa científica e tecnológica e desenvolvimento tecnológico experimental. • Implantação de infra-estrutura para atividades de pesquisa e inovação. • Desenvolvimento de tecnologia industrial básica. • Capacitação de recursos humanos e educação para a pesquisa e inovação. • Difusão do conhecimento científico e tecnológico. • Capacitação em gestão tecnológica e em propriedade intelectual. • Ações de estímulo a novas iniciativas e ao desenvolvimento de empresas de base	• Estímulo ao desenvolvimento tecnológico empresarial, por meio de programas de pesquisa científica e tecnológica cooperativa entre universidades, centros de pesquisas e o setor produtivo. • Equalização dos encargos financeiros incidentes nas operações de financiamento à inovação tecnológica, ou seja, a cobertura da diferença entre os encargos compensatórios dos custos de captação e operação e do risco de crédito. • Participação minoritária no capital de microempresas e pequenas empresas de base tecnológica e fundos de investimento, por meio

tecnológica.	da Finep.
• Promoção da inovação tecnológica nas micro e pequenas empresas. • Apoio ao surgimento e consolidação de incubadoras, parques tecnológicos e de aglomerados produtivos locais. • Processos de inovação, agregação de valor e aumento da competitividade do setor empresarial.	• Concessão de subvenção econômica a empresas que estejam executando Programas de Desenvolvimento Tecnológico Industrial ou Agropecuário (PDTIs/PDTAs). • Constituição uma reserva técnica para viabilizar a liquidez dos investimentos privados em fundos de investimento em empresas de base tecnológica, também por meio da Finep.

Fonte: Guimarães (2006).

É importante ressaltar, no entanto, que em 2005 as despesas autorizadas do fundo (somatório das despesas empenhadas e liquidadas) se reduzem em 11% com relação ao ano anterior, o que afetou principalmente as atividades de equalização de juros, participação no capital de empresas e concessão de subvenção econômica. Além disto, “a ação relativa à ‘implementação de instrumentos da garantia de liquidez’ – que tem por objetivo contribuir para construção de alternativas de saída para o investidor no futuro – não se encontra ainda regulamentada, não sendo, portanto, operacional”, Guimarães (2006).

3.1.2 – As iniciativas da Finep

Os programas da Finep para as atividades de C, T&I estão voltados para as iniciativas das empresas de investir em P&D e para a cooperação entre o setor público e privado. Com isto, seja através dos Fundos Setoriais, seja através de outros meios, a instituição têm utilizado instrumentos financeiros diversificados, tais como programas de financiamento com fundos não reembolsáveis ou em condições melhores que as de mercado (como taxa de juros reduzida e prazo de amortização alongado), aporte de capital de risco e, mais recentemente, abriu-se a possibilidade de subvenção econômica. Abaixo, seguem os principais programas da entidade:

- **Fundo Verde-Amarelo.** Através deste fundo, a Finep realiza a chamada equalização dos encargos financeiros que, conforme explicado acima, “destina-se a cobrir a diferença entre os encargos compensatórios dos custos de captação e operação e do risco de crédito, incorridos pela Finep, e os encargos compatíveis com o desenvolvimento de projetos de inovação

tecnológica, segundo parâmetros definidos pelo Ministro da Ciência e Tecnologia” (Guimarães, 2006: 46).

- **Proinovação (Programa de Incentivo à Inovação nas Empresas Brasileiras).** Este programa é voltado para as empresas que possuam projetos de P&D, através dele, a entidade financia até 90% da despesa com o projeto oferecendo carência de até três anos, prazo de amortização de até sete e encargos financeiros limitados à TJLP (taxa de juros de longo prazo).
- **Programa Juro Zero.** Voltado para as micro e pequenas empresas que possuam projetos de P&D (a Finep também aceita planos de negócio voltado para a área, o que condiz com a geralmente pequena estrutura gerencial destas empresas). Outra característica especial e coerente com o porte das empresas abordadas é a não exigência de garantias reais da empresa, isto é, exige-se apenas 20% do valor financiado em fiança pessoal dos sócios da empresa além de 3 % de desconto no valor do financiamento destinado a um fundo de reserva, o programa também conta com “um fundo de garantia de crédito constituído por recursos aportados por agentes locais em cada uma das regiões escolhidas”, Guimarães (2006). O valor a ser financiado deve estar entre R\$ 100 mil e 900 mil, sobre os quais a entidade não cobra juros (mas corrige pelo IPCA) e permite amortização em até oito anos (100 vezes). Os recursos para este programa devem vir inicialmente do FAT e do fundo Verde-Amarelo (equalização da taxa de juros). É preciso ressaltar, entretanto, que este programa tem sido pouco operacional, tendo financiado apenas duas empresas.
- **Fórum Brasil de Inovação.** Atende a projetos “desenvolvidos em parceria por instituições de pesquisa, institutos de tecnologia, incubadoras de empresas e empresas emergentes de base tecnológica, nas diversas etapas do ciclo de inovação (pré-incubação e incubação de novas empresas e transferência de tecnologia)”, Guimarães (2006). Utiliza recursos dos fundos setoriais e atua através de financiamento a fundo perdido.
- **Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas (Pappe).** Neste programa a Finep financia a fundo perdido os estágios pré-mercado de projetos de pesquisadores (ou em cooperação entre estes e empresas). A instituição é a coordenadora, agindo em conjunto com entidades estaduais de amparo à pesquisa.

- **Programa de Apoio à Pesquisa e à Inovação em Arranjos Produtivos Locais (PPIAPLs).** Voltado a entidades científicas e tecnológicas que prestem serviços de consultoria tecnológica para empresas. Este programa visa, primordialmente, a formação de arranjos produtivos locais.

Abaixo segue uma cronologia, cuja fonte é a própria Finep, dos últimos instrumentos legais (leis, decretos, medidas provisórias, portarias e atos normativos) criados no Brasil para o incentivo ao setor:

- Lei nº 10.168, de 29 de dezembro de 2000: institui contribuição de intervenção de domínio econômico (CIDE) destinada a financiar o Programa de Estímulo à Interação Universidade-Empresa para o Apoio à Inovação, e dá outras providências. Decreto nº 3.949, de 3 de outubro de 2001: regulamenta a Lei nº 10.168, de 29 de dezembro de 2000.
- Portaria MCT 619, de 24 de outubro de 2001: institui o Comitê Gestor com a finalidade de administrar a aplicação dos recursos repassados ao Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FNDCT, para financiar atividades de pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico do Programa de Estímulo à Interação Universidade-Empresa para o Apoio à Inovação.
- Lei 10.973, de 02.12.2004, regulamentada pelo Decreto 5.563, de 11.10.2005 (lei da inovação) e Lei 11.196, de 21.11.2005, regulamentada pelo Decreto nº 5.798 de 07 de junho de 2006 (lei do bem): constituem o marco regulatório que viabiliza a concessão de subvenção econômica. “Esse novo cenário é vocacionado para a promoção da inovação nas empresas no país e tem na FINEP, empresa pública vinculada ao Ministério de Ciência e Tecnologia, seu principal agente” (Finep).

Dada esta cronologia, só é possível uma breve demonstração das ações dos programas criados a partir da Lei nº 10.168 e da Portaria MCT 619, cujo principal expoente é o projeto Inovar:

- Incubadora de fundos Inovar: a Finep realizou sete convites públicos para apresentação de propostas de capitalização de fundos de *venture capital* com foco em empresas nascentes e emergentes de base tecnológica. Nestas sete chamadas foram apresentadas 79 propostas, realizadas 29 *due diligences*, aprovados e capitalizados seis fundos que já estão operando (GP Tecnologia, Stratus VC, SPTec, Rio Bravo Investech II, Novarum e CRP Venture VI). O

total já investido pela Finep em fundos de *venture capital* é de aproximadamente R\$ 90 milhões, o que abrange cerca de 100 empresas. Fonte: Finep.

- Fórum Brasil de Capital de Risco: já teve 12 edições, apresentando 137 empresas inovadoras de base tecnológica a um público de 50 investidores em média por evento. Alavancou mais de R\$ 145 milhões em investimentos de capital privado em 24 empresas. Fonte: Finep.
- Rede Inovar de Prospecção e Desenvolvimento de Negócios: possui “mais de 300 participantes espalhados por 23 estados, que foram capacitados através de ações de treinamento organizadas pela FINEP em parceria com diversas instituições” (Finep).
- Fórum Brasil de Inovação: já foram lançados três editais relativos que receberam um total de 545 propostas, apoiaram 105, despendendo R\$ 21,6 milhões em recursos não reembolsáveis oriundos dos fundos setoriais correspondentes a cada projeto aprovado.
- Capacitação de agentes: já foram capacitadas aproximadamente 360 pessoas em cursos com diferentes enfoques e realizados em diversas regiões do país.

Além das ações no âmbito do projeto Inovar, mais recentemente a Finep divulgou editais de chamada para subvenção econômica:

- Projetos que se enquadrem à PITCE: R\$ 300 milhões. As empresas interessadas deveriam apresentar contrapartidas financeiras e não-financeiras e as selecionadas terão que prestar contas da aplicação dos recursos, o edital foi voltado para fármacos e medicamentos (aids e hepatite C), semicondutores e software (TV digital, aplicações mobilizadoras, tais como educação à distância, governo eletrônico, sistema de rastreabilidade etc.), bens de capital voltados para a cadeia produtiva de biocombustível e combustíveis sólidos, nanotecnologia, biotecnologia, biomassa e energias renováveis e adensamento da cadeia aeroespacial. Lançado em 31 de agosto de 2006, a demanda (envio de projetos) deste primeiro edital superou as expectativas do Ministério da Ciência e Tecnologia em mais de seis vezes - R\$ 1,870 bilhão, em 1.075 propostas, contra R\$ 300 milhões ofertados. Segundo a Finep, mais da metade das propostas (578) veio de empresas dos setores de semicondutores e software, seguido do setor de bens de capital (máquinas e equipamentos), com 66 propostas. As micro e pequenas

empresas responderam por 85% das propostas. E foram oferecidos como contrapartida cerca de R\$ 1,4 bilhão.

- Pape: R\$ 150 milhões que devem ser aportados em projetos voltados a micro e pequenas empresas, e também tem como objetivo identificar, entre agentes estaduais e regionais (secretarias de Estado, bancos de desenvolvimento e fundações de amparo à pesquisa), os parceiros do governo federal.
- Incentivo à contratação de mestres e doutores: R\$ 60 milhões. Para empresas do Norte, Nordeste e Centro-Oeste, até 60% do custo total da contratação poderá ser subvencionado, já para as empresas do Sul e do Sudeste, o limite é de 40%, esta subvenção deve durar até dois anos e após este período a empresa assume os gastos com o profissional.

Enfim, é inegável que existem esforços institucionais no sentido de se criar estímulos aos processos inovativos.

3.1.3 – As iniciativas do BNDES

A maior contribuição do BNDES específica para as atividades de C, T & I é o Fundo Tecnológico (Funtec). Este fundo inclui a atuação do banco não só provendo recursos financeiros, mas também participando dos resultados dos projetos financiados através de: “i) participação societária no capital da empresa que explorar os resultados da pesquisa; ii) aquisição de partes beneficiárias emitidas pela empresa em seu favor; e iii) participação na receita proveniente da cessão de direitos de uso de patentes ou da cobrança de royalties. O BNDES reserva-se também o direito de veto a alterações no controle direto ou indireto de empresa privada envolvida no projeto”, Guimarães (2006). Esta forma de atuação assemelha-se aos fundos *venture capital*, e traz vantagens para o banco na medida em que reduz o risco incorrido e eleva o retorno sobre os projetos financiados que obtiverem sucesso.

Segundo o próprio BNDES, o Funtec é direcionado para:

- Energias renováveis provenientes da biomassa.
- Semicondutores, softwares e soluções biotecnológicas voltadas para o equacionamento de problemas associados ao desenvolvimento da agropecuária brasileira.

- Medicamentos e insumos para doenças negligenciadas e fármacos obtidos por biotecnologia avançada.

Além do Funtec, o banco também possui linhas de apoio à inovação que até o valor de R\$ 10 milhões não exigem a constituição de garantias reais e acima deste valor aceitam garantias pessoais. Estas linhas atuam de forma direta e indireta e podem oferecer um nível de participação do banco de até 100%. São elas:

- **P,D&I:** visa apoiar projetos diretamente relacionados a substanciais esforços de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação, voltados para novos produtos e processos e que busquem melhores posicionamentos competitivos para as empresas que exerçam atividades produtivas e as instituições especializadas em desenvolvimento tecnológico aplicado a atividades produtivas. A taxa de juros oferecida é o custo financeiro (6% a.a.) mais a taxa de risco de crédito (1,8% a.a.), e o prazo pode ser de até 12 anos.
- **Produção:** visa financiar projetos de investimento em inovações incrementais, desenvolvimento de produtos e processos, formação de capacitações e de ambientes inovadores e a criação, expansão e adequação da capacidade para produção e comercialização dos resultados do processo de inovação de sociedades que exerçam atividade produtiva e instituições especializadas em desenvolvimento tecnológico aplicado a atividades produtivas. A taxa de juros oferecida é o custo financeiro (TJLP) mais a taxa de risco de crédito (1,8% a.a.) e, no caso de apoio indireto somam-se também a taxa de intermediação financeira (0,8%) e a remuneração da Instituição Financeira (até 3% a.a.). O prazo pode ser de até 10 anos.

As empresas nascentes (*start-up*), além das linhas acima, também podem ser apoiadas pelas linhas de renda variável, através da subscrição de valores mobiliários, diretamente ou através dos fundos de investimento do BNDES.

Outra iniciativa do BNDES é o Programa de Participação em Fundos de Investimentos, criado em julho de 2005. Este programa, integrado por nove fundos, tem como objetivo estimular o desenvolvimento de empresas de pequeno e médio porte com perfil inovador, o empreendedorismo e a cultura de capital de risco no Brasil e contará com R\$ 260 milhões para a subscrição de cotas, gerando investimentos totais de R\$ 1,2 bilhão, a serem aplicados em 80 empresas. O programa contempla dois fundos de private equity, classificados como fundos de participação e voltados para empresas de maior porte, e sete de venture capital, destinado a aplicação de recursos

em empresas emergentes de base tecnológica. A participação do BNDES nos fundos de venture capital está limitada a R\$ 20 milhões por fundo e restrita a 30% do patrimônio comprometido. Já nos de private equity, o BNDES aplicará até R\$ 60 milhões, por fundo, circunscrito a 20% do patrimônio comprometido. O prazo total de duração destes fundos é de 10 anos.

Em dezembro de 2006 o BNDES apresentou os quatro últimos gestores escolhidos para os fundos compondo, assim, a seguinte estrutura:

Fundo	Gestor
FIP - Logística Brasil (private equity)	GP Administração de Recursos S.A.
Fundo de Investimento em Participações Governança e Gestão (private equity)	Governança e Gestão Investimentos Ltda.
FIPAC – Fundo de Participação e Consolidação	DGF Gestão de Fundos Ltda.
CRP VI Venture	CRP Companhia de Participações.
Stratus VC III	Stratus Investimentos Ltda.
Fundo Empreendedor Brasil	Gp Asset
Fundo Mercatto-IMA Fundo de Investimentos em Empresas Emergentes	Mercatto Gestão de Recursos
Fundo de Investimento RB Nordeste II	Rio Bravo Investimentos AS
Fundo de Investimentos em Empresas Emergentes Capital Tech	Invest Tech Participações e Investimentos Ltda

Fonte: BNDES.

3.2 – O fortalecimento do Venture Capital no Brasil

Desde 1994, a Instrução nº 209/94 da CVM (Comissão de Valores Mobiliários) regulamenta o investimento nos chamados fundos mútuos de investimento em empresas emergentes (FMIEE) que visavam ampliar o investimento no segmento de capital de risco. Esta modalidade de investimento permite a aplicação em companhias fechadas diretamente pela carteira do fundo apenas restringindo os limites de faturamento e patrimônio líquido das companhias. Existem duas modalidades de fundos de investimento em capital de risco na forma de condomínios fechados – que não permitem o resgate de cotas antes do término do prazo de duração do fundo: os FMIEE e os Fundos de Investimento em Títulos e Valores Mobiliários (FITVM).

Nestes tipos de fundos, o capital é fornecido pelos investidores em última instância (podem ser fundos de pensão, fundações ou investidores privados, por exemplo), que adquirem cotas e são remunerados através da valorização destas.

Entretanto, as iniciativas privadas voltadas para fundos de capital de risco em empresas nascentes de base tecnológica ainda é muito pequena, não conseguindo gerar financiamento suficiente para o surgimento de novas empresas de base tecnológica, principalmente em suas fases iniciais. Por esta razão, nos últimos anos o governo tem tomado ações para promover a aproximação entre as empresas e os potenciais investidores, seja através de recursos ou de programas de incentivo.

Neste sentido, a Finep lançou em 2000 o projeto Inovar que conta com os programas Fórum Brasil de Inovação, voltado para a transformação de projetos de inovação em novos empreendimentos de base tecnológica, com o Fórum Brasil de Capital de Risco e a Incubadora de Fundos Inovar que visam aproximar os investidores e as empresas emergentes de base tecnológica. No Fórum Brasil de Capital de Risco os potenciais empreendedores apresentam seus planos de negócios para investidores pré-selecionados, geralmente, gestores de fundos de investimento. Já o programa Incubadora de Fundos Inovar, que busca o fortalecimento dos fundos de capital de risco, atua através do aporte de recursos na criação de novos fundos tornando mais atrativa a entrada de outros investidores.

Também é preciso lembrar a iniciativa do BNDES que através da BNDESPar tem operado no segmento de empresas de base tecnológica pela compra de participações em empresas emergentes. Além disto, o banco anunciou recentemente, conforme já explicitado no item anterior, a criação, também via BNDESPar, de sete fundos de *venture capital* voltados para empresas emergentes de base tecnológica, nos quais investirá R\$ 140 milhões e deve ter até 30% do patrimônio do fundo (limitado a R\$ 20 milhões por fundo).

3.3 – A estrutura de incentivos fiscais

A atual estrutura de incentivos fiscais existente no país entrou em vigor em janeiro de 2006 através da Lei 11.196/05. Esta lei consolida um modelo que utiliza dois tipos de incentivos referentes a atividades de P&D e à inovação tecnológica: i) associados a gastos de capital e ii) associados a despesas operacionais. Com relação à estrutura existente antes desta lei, houve mudanças significativas: ampliação do foco dos benefícios concedidos - não são mais somente para os projetos aprovados por agências governamentais - a substituição do crédito tributário pelo *tax allowance* e a permissão para a subvenção econômica, financiamento e participação societária. A

tabela abaixo resume, em linhas gerais o escopo de cada um dos dois tipos de incentivos referidos acima:

Associados a gastos de capital	Associados a despesas operacionais
• Incentivo relativo ao custo dos bens de capital utilizados: redução de IPI. • Incentivos relativos ao Imposto de Renda da Pessoa Jurídica: dispêndios incorridos na aquisição de máquinas, equipamentos e instalações (depreciação acelerada e/ou integral no período), ou de bens intangíveis. • Subvenção econômica, financiamento, participação societária ou equalização dos encargos financeiros.	• Incentivos relativos ao Imposto de Renda da Pessoa Jurídica e à Contribuição Social sobre o Lucro Líquido: dedução de despesas com P&D da base de cálculo, dispêndios com P&D que gerem patentes, despesas com projetos de P&D em conjunto com universidades e instituições de pesquisa e transferência de valores para micro e pequenas empresas para realização de projetos de P&D. • Subvenção econômica, financiamento, participação societária ou equalização dos encargos financeiros. É preciso ressaltar que persiste a possibilidade (existente desde 1997) de apoio financeiro para a remuneração de pesquisadores através de agências de fomento.

Fonte: Guimarães (2006), elaboração própria.

Conclusão

Os processos inovativos são cruciais pra o crescimento e desenvolvimento econômico. Entretanto, há uma forte barreira quanto aos canais de financiamento, uma vez que justamente pelo caráter inovador, há uma certa resistência dos canais tradicionais de financiamento do investimento, dado o alto risco envolvido. O objetivo dessa monografia foi justamente ressaltar essa característica e mapear os possíveis canais de financiamento dos processos inovativos.

Em linhas gerais, o primeiro capítulo deste trabalho procurou demonstrar a importância da inovação para o desenvolvimento econômico dos países assim como definir a inovação, seus diversos estágios, diferentes necessidades de financiamento e as dificuldades existentes neste ramo específico da economia.

No segundo capítulo, procurou-se utilizar a experiência internacional no financiamento e incentivos à inovação para demonstrar as possibilidades já existentes e suas aplicações em temas de atendimento às necessidades dos diferentes estágios do surgimento de empresas de base tecnológica e na superação da divergência entre os objetivos e possibilidades dos setores público e privado.

O objetivo do terceiro capítulo foi demonstrar o esforço brasileiro para vencer barreiras e criar um marco institucional de apoio à inovação. Assim, buscou-se mapear as modalidades de financiamento e incentivos existentes que, em linhas gerais, visam suprir deficiências no financiamento, reduzir os riscos inerentes e incentivar a participação do setor privado apesar do ambiente de baixo investimento vivenciado pelo Brasil nos últimos anos.

Neste sentido, é preciso ressaltar uma limitação enfrentada na elaboração da análise para o caso brasileiro, qual seja o curto espaço de tempo decorrido desde a criação dos aparatos legais que criam ou institucionalizam a ação governamental no setor, o que impossibilita um estudo aprofundado dos resultados que, em muitos casos, ainda não existem (dadas as características de longo prazo do investimento em tecnologia).

Bibliografia

- BAPTISTA, Margarida A. C. – A Abordagem Neo-Schumpeteriana: Desdobramentos Normativos e Implicações para a Política Industrial, Tese de doutoramento, Campinas, 1997.
- BNDES, Brasília. In www.bndes.gov.br
- CGEE (2003) Capital de Risco no Brasil Marco legal e experiência internacional.
- FINEP. In <http://www.finep.gov.br> e <http://www.capitalderisco.gov.br>
- IPEA; Brasília. In www.ipea.gov.br
- GADELHA, Carlos Augusto Grabois (2002) - Estado e Inovação Uma Perspectiva Evolucionista; Rio de Janeiro, Fundação Oswaldo Cruz.
- GRIZENDI, Eduardo (2006) – Processos de Inovação: Modelo Linear X Modelo Iterativo. In www.institutoinovacao.com.br
- GUIMARÃES, Eduardo Augusto (2006) – Políticas de Inovação: Financiamento e Incentivos;
- MCT (2001). Ciência, Tecnologia e Inovação. Desafios para a sociedade brasileira. Livro Verde. Ministério da Ciência e Tecnologia / Academia Brasileira de Ciências, Brasília. In www.mct.gov.br
- MCT (2002). Ciência, Tecnologia e Inovação. Livro Branco. Ministério da Ciência e Tecnologia, Brasília. In www.mct.gov.br
- OCDE (1996) Venture Capital and Innovation; Paris.
- PACHECO, C. A. (2004) - As Reformas da Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil (1.999 – 2.002); Campinas.
- PACHECO, C. A. (2004) - Incentivos à Inovação e a P&D no Brasil e nos Países da OECD, Campinas.
- SCHUMPETER, Joseph A. – A Teoria do Desenvolvimento Econômico; Abril Cultural, São Paulo, 1982.
- SCHUMPETER, Joseph A. - Capitalismo, Socialismo e Democracia; Zahar Editores, Rio de Janeiro, 1984.
- ZAWISLAK, Paulo Antônio (1995) – A Relação Entre Conhecimento e Desenvolvimento: Essência do Progresso Técnico; Porto Alegre, UFRGS.