

# Capital de risco no Brasil: a atuação do fundo de capital semente CRIATEC

## *Venture Capital in Brazil: the role of the seed fund CRIATEC*

Ana Paula Mussi Szabo Cherobim<sup>a</sup>  
Andréa Torres Barros Batinga de Mendonça<sup>b</sup>  
Sidele Woehl<sup>c</sup>  
Thiago Cavalcante Nascimento<sup>d</sup>

---

**RESUMO:** O capital de risco vem se destacando como fonte de financiamento, em especial, para a inovação. Entre os programas criados por órgãos públicos no Brasil para fomentar o desenvolvimento de empresas nos moldes de Capital de Risco, estão o Projeto Inovar e o Fundo CRIATEC. Este último é o objeto de estudo desse trabalho que busca descrever como o fundo de capital semente CRIATEC vem atuando no financiamento a empresas inovadoras de base tecnológica. Para atingir tal objetivo foi feita coleta de dados primários a partir de pesquisa em meio eletrônico com as empresas aportadas pelo Fundo e, dados secundários dos sites das empresas, do CRIATEC, do BNDES e do grupo gestor do Fundo. Observou-se certa concentração de empresas investidas na região Sudeste e algumas divididas nas regiões Nordeste e Sul, além do fato de não haver empresas contempladas no Centro-Oeste. Ainda foi possível observar que as empresas da área de biotecnologia e tecnologia da informação são as de maior atuação em participação no fundo. Em sua maior parte, essas empresas direcionam seus investimentos para pesquisa e desenvolvimento, vistos como prioridade para os gestores.

**Palavras-chave:** Capital de Risco. Inovação. CRIATEC.

**ABSTRACT:** Venture capital has been highlighted as a source of funding, particularly for innovation. Among the programs created by public agencies in Brazil to foster the development of businesses along the lines of Venture Capital, are the "Projeto Inovar", and the Fund CRIATEC. The latter is the object studied in this work that seeks to describe how the seed fund CRIATEC has been in financing innovative technology-based. To achieve this goal was collected primary data based in a survey online with business contributed by the Fund, and secondary data from company websites (CRIATEC, BNDES and group manager of the Fund). There is some concentration of invested companies in the Southeast and some split in the Northeast and South, beyond the fact that no companies included in the Midwest. Although it was possible to observe that companies in the biotechnology and information technology are of major role in holding in the fund. For the most part, these companies direct their investments into research and development, seen as a priority for managers.

**Keywords:** Venture Capital. Innovation. CRIATEC.

**JEL Classification:** G2 – Financial institutions and Services (G24 – Investment banking; Venture capital; Brokerage; Ratings and Ratings Agencies).

---

<sup>a</sup> Universidade Federal do Paraná. E-mail: <anapaulamussi@ufpr.br>.

<sup>b</sup> Universidade Federal do Paraná. E-mail: <deatorres@gmail.com>.

<sup>c</sup> Universidade Federal do Paraná. E-mail: <siwadm@gmail.com>.

<sup>d</sup> Doutorando no PPGA da Universidade Federal do Paraná. E-mail: <thiagocn1@hotmail.com>.

## 1 Introdução

O processo de mudança tecnológica e de inovação tem desempenhado papel de destaque no crescimento econômico e nesse sentido, faz-se importante, a investigação da atuação do sistema financeiro no que diz respeito ao financiamento da indução da mudança tecnológica e, da inovação para se compreender as fontes do crescimento econômico (RAPINI, 2009).

A participação do governo no desenvolvimento de um sistema nacional de inovação que incentive a criação de infraestrutura para pesquisa e desenvolvimento (P&D) nas empresas tem grande importância. Assim, as políticas de incentivo fiscal, de fomento a pesquisas e de estímulo à cooperação entre universidades e empresas se tornam imprescindíveis para o desenvolvimento (BAËTA; SILVA MELO, 2007).

Corder e Salles-Filho (2004) destacam que o sistema financeiro tem o papel de alavancar os investimentos e a sustentabilidade das empresas, mas quando se trata de inovação tecnológica a ordenação dos interesses que estão por trás do capital financeiro e produtivo é ainda mais complexa.

O capital de risco é a principal fonte do mercado financeiro para o financiamento da inovação, mas necessita da existência de um mercado de capitais estabilizado para a consolidação do processo; porquanto o capital de risco participa apenas dos estágios de amadurecimento do processo de inovação (RAPINI, 2009).

Os modelos de capitalismo de risco são vitais, pois agem como um motor que comercializa tecnologias que poderiam estar abandonadas em organizações ou nas salas de estudo das academias, além de impulsionar o aporte, cada vez maior, de recursos em pesquisa e desenvolvimento (ZIDER, 1998).

De acordo com Jeng e Wells (2000) o capitalismo de risco tem sido uma das principais forças para alguns setores da economia estadunidense desde a década de 1980, ajudando o desenvolvimento de muitas empresas de base tecnológica. Os autores ainda afirmam que as contribuições do capitalismo de risco para a economia global ainda é pouco explorada, mas que existe uma crença generalizada de que o capital de risco é fundamental para o processo de inovação em um mercado em ritmo acelerado,

ajudando no crescimento econômico através da geração de empregos e oportunidades para o processo de inovação tecnológica.

No Brasil, a carência de fundos privados de *Venture Capital* torna a ação dos órgãos públicos vital para o fomento de empresas de base tecnológica. Nesta perspectiva, dois órgãos atuam com destaque por meio de programas e fundos setoriais de apoio à inovação, mais especificamente à inovação tecnológica: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES e a Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP.

Em decorrência dessas agências, a temática envolvendo o capital risco vem se fortalecendo no país, como consequência de iniciativas oriundas de dois projetos: o projeto Inovar da FINEP cujo objetivo consiste em apoiar a criação de fundos de investimento para financiar empresas inovadoras e o projeto de capital semente CRIATEC do BNDES destinado à aplicação de recursos no formato capital semente, em empresas inovadoras.

Este último adota abordagem diferente do projeto Inovar, uma vez que visa aplicar recursos do fundo em empresas inovadoras emergentes ou em estágio zero com alto potencial de crescimento. Isto ocorre por meio de participação acionária das empresas cujas cotas podem ser repassadas para investidores no período de dois a dez anos, dependendo de seus desempenhos.

A atuação do CRIATEC ocorre, em grande parte, em consonância com a percepção de Zider (1998) que afirma que dentro de uma estrutura de capital de risco encontram-se os empreendedores que precisam de investimentos, os investidores que esperam grandes retornos, os bancos de investimento que precisam de empresas para vender e, os capitalistas de risco cujo retorno financeiro é obtido através da criação de mercados para os outros três participantes do sistema.

Destacada a crescente importância destes programas, em específico o CRIATEC, este trabalho tem por objetivo descrever a atuação do CRIATEC em seus anos iniciais (2007 a 2010) de forma a investigar sua estrutura de atuação, as características principais das empresas investidas e, do destino dos recursos aplicados.

Com o intuito de contemplar de forma ampla as temáticas que envolvida nesse tema no

Brasil, este artigo apresenta em seu referencial teórico breve histórico de políticas de ciência, tecnologia e inovação (CT&I), os principais itens sobre capital de risco e breve abordagem sobre o CRIATEC. Em seguida são apresentados os procedimentos metodológicos adotados para a consecução do objetivo do trabalho e, posteriormente, os principais dados sobre a atuação do CRIATEC seguidos das considerações finais da pesquisa.

## 2 Políticas de CT&I

Entre 1999 e 2002 o Brasil passou por uma reestruturação de seu marco regulatório com o objetivo de apoiar de forma mais agressiva as iniciativas de ciência, tecnologia e inovação. Desta forma, pretendia-se alterar o cenário de pesquisa e desenvolvimento no país, que até então se encontrava muito distante do cenário existente nos países mais desenvolvidos (SALLES-FILHO; CORDER, 2003; PACHECO, 2007).

A proposta de tal reforma se baseou em incorporar a inovação às políticas de ciência e tecnologia do país (passando, neste momento a ser chamada de políticas de CT&I), para aumentar o número de patentes e estimular maiores níveis de competitividade e interação entre atores (SALLES-FILHO; CORDER, 2003; PACHECO, 2007).

Entre as principais mudanças na esfera institucional encontram-se propostas envolvendo “mudanças nas formas de gestão, nos arranjos, modelos e nos tipos de interações dos diferentes órgãos públicos”, além da realização de conferências regionais e nacionais sobre o tema (SALLES-FILHO; CORDER, 2003, p. 39).

De forma geral, a atual política de CT&I objetiva estabelecer e consolidar um aparato institucional de estímulo à ciência, tecnologia e inovação, “a partir da adoção de novos marcos legais e reguladores e do fortalecimento de mecanismos, instrumentos e programas que permitam maior consistência às ações com essa finalidade” (REZENDE, 2006, p. 2).

Nesse sentido, Corder e Salles-Filho (2005) afirmam que os governos têm criado instrumentos de financiamento a fim de prover recursos de curto e longo prazo com o objetivo de atender às diferentes necessidades de empresas e instituições de pesquisa que se encontram em distintos estágios inovativos.

Assim, conforme completam os autores, várias são as fontes de capital para inovação no Brasil, destacando-se linhas de crédito especiais, que trabalham com custos reduzidos e prazos dilatados e que são quase sempre subsidiadas; de fundos mútuos para empresas emergentes com boas possibilidades de crescimento; de fundos públicos de fomento a ciência, tecnologia e inovação com ênfase em pesquisa e desenvolvimento, entre outras.

As políticas de CT&I no Brasil são vistas, de maneira geral, como indutoras fundamentais de desenvolvimento econômico e social e, normalmente, tais políticas envolvem esforços conjuntos de diversos atores sociais, como governo, universidades e empresas (BAËTA; BAËTA-LARA; MELO, 2006).

Nesse sentido, tais políticas são encaradas a partir de uma perspectiva sistêmica, e seus agentes constituem o chamado Sistema Nacional de Inovação – SNI, tendo como idéia central a argumentação de que a inovação não depende apenas do volume de recursos financeiros, mas fundamentalmente da interação entre atores (LUNA; MOREIRA; GOLÇALVES, 2008).

De acordo com o Fundo Verde-Amarelo (2009) o principal objetivo do Ministério de Ciência e Tecnologia, e de suas agências é a construção, por meio da inovação tecnológica, de um Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação com capacidade de gerar inovações que estimulem o desenvolvimento do país.

O percurso para se chegar à inovação e seus resultados nem sempre é previsível. Fomentar e financiar esse processo é um desafio que as instâncias financeiras – mercado financeiro e de capitais – e de fomento, muitas vezes, não conseguem enfrentar com suas ferramentas clássicas. Políticas governamentais são indispensáveis para constituir instrumentos alternativos de financiamento para investimentos em inovação de forma a incentivar os mercados de risco (SALLES-FILHO; CORDER, 2003, p. 35).

Segundo Baumgarten (2008) tais políticas no Brasil se concentram em duas direções: a primeira é a da manutenção e aprofundamento de políticas com base em visões de alguns grupos de interesse e; a segunda tem por base a estruturação de ações de investimento em competências educacionais, científicas e tecnológicas alinhadas às necessidades nacionais.

Essas ações não são recentes no Brasil, alguns exemplos seriam a criação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES (ambas em 1951) e criação em 1965 do Fundo de Financiamento de Estudos de Projetos e Programas, posteriormente institucionalizado pela FINEP em 1967. No entanto, tal agente consolidou-se a partir de 1973, com a criação de uma linha de financiamento denominada Desenvolvimento Tecnológico da Empresa Nacional – ADTEN, na qual foram priorizadas ações de engenharia básica, implantação de centros de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, implantação de controle de qualidade, compra de tecnologia no país e no exterior, entre outros (FUNDO VERDE-AMARELO, 2003).

A FINEP atua no fomento a inovação não só com o capital de risco (programa INOVAR), mas também com o programa Inova Brasil que dá suporte a política do governo de Desenvolvimento do Produto (PDP) que tem como meta contribuir para o incremento das atividades de P&D no país, incentivando empresas de médio e grande porte (FINEP, 2009).

O BNDES, criado em 1952 pelo governo, se configura hoje como órgão principal de financiamentos de longo prazo em todas as áreas da economia, dando apoio a projetos de investimento, aquisição de equipamentos e na exportação de bens e serviços. Ainda dá apoio no sentido de fortalecer a estrutura de capital de empresas do setor privado e conta com linhas de financiamento não reembolsáveis para projetos que contribuam para o desenvolvimento social, cultural e tecnológico (BNDES, 2009).

Entre suas áreas de atuação para inovação, o BNDES conta com a Linha Capital Inovador cujo objetivo é dar apoio, para que empresas desenvolvam sua capacidade de empreender atividades inovativas em caráter sistemático, fazendo investimentos em capitais tangíveis e intangíveis. Ainda conta com a linha Inovação Tecnológica que visa apoiar projetos inovadores de natureza tecnológica, com foco no desenvolvimento de produtos e/ou processos novos, ou significativamente aprimorados (BNDES, 2009).

Entre os programas do BNDES encontra-se o programa de capital de risco CRIATEC, objeto desse trabalho e o programa BNDES PROSOFT que busca desenvolver a indústria nacional de

*software* e serviços de Tecnologia da Informação – TI (BNDES, 2009).

### 3 Capital de Risco no Brasil

O capital de risco é uma modalidade de investimentos em que o investidor aplica recursos em empresas com potencial de crescimento e rentabilidade elevados. Essa participação pode ocorrer na forma de aquisição de ações ou direitos de participação (cotas de sociedades limitadas, debêntures conversíveis, etc), ou ainda, adquirindo cotas de fundos de investimento específicos. A intenção é obter expressivos ganhos de capital a médio e longo prazo (PROJETO INOVAR, 2001; CALAZANS, 2005).

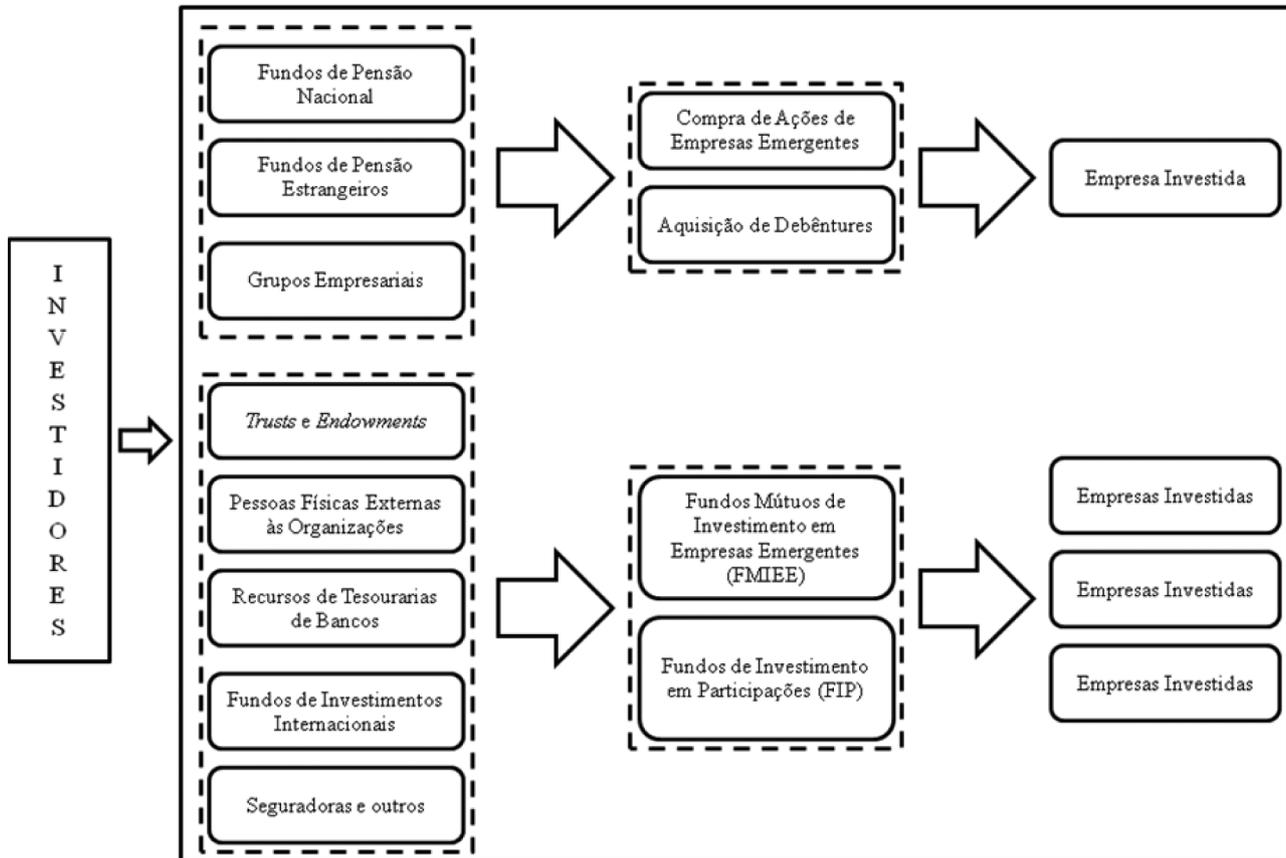
Esta operação se diferencia de um financiamento, porque compartilha os riscos, além de implicar em entrada de recursos financeiros e compartilhamento da gestão da empresa entre o investidor e o empreendedor, é importante para o desenvolvimento saudável das novas empresas inovadoras (PROJETO INOVAR, 2001; CALAZANS, 2005).

No Brasil, o Capital de Risco vem crescendo desde os anos 60, mas ainda não possui uma instituição abrangente, capaz de unir os diversos agentes interessados para alcançar um objetivo comum. São observadas ações pontuais de agentes do governo dando destaque ao BNDES e a FINEP. Apenas a partir da década de 90 que o capital de risco expandiu-se para o setor privado (CALAZANS, 2005; VENTURE CAPITAL, 2009).

Na esfera pública, a FINEP, em parceria com o CNPq, SEBRAE, PETROS, ANPROTEC, BID/FUMIN, SOFTEX e IEL, está construindo uma parceria entre empresas e investidores por meio do Projeto Inovar. (VENTURE CAPITAL, 2009).

O capital de risco, segundo Calazans (2005) é aplicado por meio de diferentes estruturas, sendo as mais comuns os fundos de capital de risco. Nesse sentido, os fornecedores do capital são os investidores, que compram as cotas de participação dos fundos. Essas instituições são, em geral, “públicas de fomento, fundos de pensão, bancos, fundações, grandes corporações e indivíduos abastados” (CALAZANS, 2005, p. 52).

A Figura 1 apresenta um esboço da arquitetura financeira dos recursos de capital de risco que chegam às empresas por meio de fundos de investimentos. Investidores pessoas físicas ou

Figura 1 – Estrutura do *Private Equity*

Fonte: Elaboração própria (2010).

jurídicas aportam recursos em um ou mais fundos de investimento, que podem ou não contar com recursos de agências de fomento nacionais ou internacionais. O fundo é constituído à luz da regulamentação CVM.

O capitalismo de risco se refere a um dos tipos de investimento do *private equity* que são constituídos por investimentos de instituições ou indivíduos em empresas, normalmente inovadoras. Os principais tipos de financiamento em investimentos via *private equity* ocorrem por meio do capital de risco e da gestão de aquisições alavancadas (JENG; WELLS, 2000).

No Brasil, uma das primeiras iniciativas em capitalismo de risco se deu por meio do Projeto Inovar, lançado em maio de 2000, visando incentivar o desenvolvimento de empresas de base tecnológica por meio da liberação de financiamentos. A FINEP, por meio desse projeto e com outras parcerias, vêm buscando criar uma ponte entre as empresas e os investidores, dando suporte assim ao fechamento do ciclo da inovação tecnológica, que vai da pesquisa até o mercado (PROJETO INOVAR, 2001; VENTURE

CAPITAL, 2009). Salienta-se que o capital de risco tornou-se um instrumento adequado para o financiamento das empresas de base tecnológica e segundo o Projeto Inovar (2001, p. 13) isso ocorre por que:

- não exige garantias reais;
- não prevê desembolso de caixa por parte da empresa investida nos estágios iniciais de vida da empresa com o pagamento de juros e amortizações;
- oferece o acompanhamento ativo e apoio gerencial;
- permite rentabilidade compatível com o maior risco associado às empresas de alta tecnologia, garantindo recursos privados para esse segmento de empresas.

Desta forma, o capital de risco se tornou um dispositivo econômico relevante para alavancar as atividades de empresas de base tecnológica, estimulando a inovação e a competitividade e ajudando no desenvolvimento econômico dos países, sendo esta uma das principais razões para o incremento de ações governamentais que estimulam esta atividade.

#### 4 Fundo Capital Semente – CRIATEC

Entre as diversas maneiras de fomento ao Capital de Risco, o CRIATEC se destaca como um fundo de investimento de capital semente, cujo objetivo é capitalizar empresas por meio de investimento em longo prazo em estágio inicial (incluindo estágio zero) com perfil inovador e com expectativas projetadas de um elevado retorno, dando-lhes, também, apoio gerencial (BNDES, 2008; CRIATEC, 2009a).

O CRIATEC, criado em 2007 pelo BNDES, é o resultado do reconhecimento do papel exercido por pequenas empresas inovadoras para o desenvolvimento nacional, não apenas em questões de geração de emprego e de renda, mas também como indutoras na produção de novas tecnologias. Tendo em vista as inúmeras dificuldades de acesso às fontes tradicionais de financiamento, fez-se necessário o desenvolvimento de um programa voltado a incentivar as inovações desenvolvidas por este tipo de empresa (BNDES, 2008).

O Fundo foi criado com R\$ 80 milhões para funcionar com base legal na Instrução CVM nº 209, que é a disposição sobre a constituição, o funcionamento e a administração dos Fundos Mútuos de Investimento em Empresas Emergentes, de março de 1994. Entre outros, a disposição estabelecida pela CVM dispõe sobre a constituição e caracterização desse tipo de fundo, bem como o que se institui uma empresa emergente, definida no parágrafo primeiro como empresa que apresenta “faturamento líquido anual inferior ao equivalente, em moeda corrente nacional a 30.000.000 (trinta milhões) de URV's (Unidade Real de Valor), apurado no balanço de encerramento do exercício anterior à aquisição dos valores mobiliários de sua emissão” (CVM, 1994; BNDES, 2009).

A disposição da CVM ainda prevê como será a administração do Fundo, as obrigações do administrador, as competências da assembléia geral, questões relativas à emissão, colocação, negociabilidade e resgate de quotas de participação, a composição e diversificação da carteira, os encargos do fundo, as demonstrações financeiras entre outras (CVM, 1994).

O Fundo CRIATEC é gerido por um consórcio formado pela Antera Gestão de Recursos S.A. e o Instituto Inovação S.A. vencedores de edital público de seleção do BNDES em 2007 e conta com recursos vindos de diversos investidores, com destaque para o BNDES, criador do Fundo, além dele estão presentes o BNY Mellon Serviços

Financeiros e o Banco do Nordeste do Brasil – BNB (BNDES, 2009, CRIATEC, 2009a).

Foram escolhidos ainda sete gestores regionais em 2008: Ceará, Minas Gerais, Pará, Pernambuco, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo. Tal distribuição geográfica, segundo BNDES (2008) se deu para facilitar o acesso aos recursos por empresas de todo o País.

A carteira de investimento do CRIATEC, em novembro de 2009, contava com 11 empresas com investimento médio aprovado de R\$ 1,4 milhão por empresa, além de outras 10 que estão em fase final do processo de investimento (BNDES, 2008; CRIATEC, 2009a).

O fundo terá duração de 10 anos e o cadastro de oportunidades ficará em aberto por quatro anos (até 2011), para investimentos nas empresas ou nas ideias de negócios que forem selecionadas. Nos anos posteriores serão feitas ações gerenciais na maturação das empresas além de serem realizados os desinvestimentos, ou seja, a retirada do fundo como acionista da empresa (CRIATEC, 2009b).

Segundo o BNDES (2009) a política de investimento do Fundo apóia empresas com faturamento líquido de no máximo R\$ 6 milhões e com as seguintes características:

- o Foco do Fundo é de investimentos em empresas inovadoras que atuem nos setores de TI, Biotecnologia, Novos Materiais, Nanotecnologia, Agronegócios e outros;
- no mínimo 25% do patrimônio do Fundo deverão ser investidos em empresas com faturamento de até R\$ 1,5 milhão;
- no máximo 25% do patrimônio do fundo deverão ser investidos em empresas com faturamento entre R\$ 4,5 milhões e R\$ 6 milhões;
- poderá haver uma segunda capitalização pelo Fundo em algumas das empresas investidas e;
- o valor de investimento por empresa poderá chegar a R\$ 5 milhões.

O processo de seleção das empresas é formalizado no Regulamento do Fundo. Para a seleção as empresas precisam se enquadrar nos seguintes pré-requisitos: estar em estágio diferencial de desenvolvimento tecnológico e/ou competitivo de um produto/serviço, possuir grande potencial de mercado, estar localizado próximo a um dos escritórios regionais da CRIATEC e necessitar de recursos. Além disso, o perfil do empreendedor também é levado em consideração (CRIATEC, 2009).

## 5 Procedimentos metodológicos

O objetivo da pesquisa que originou este artigo é descrever a atuação do fundo de investimentos de capital semente CRIATEC sob a ótica das empresas beneficiadas ao longo de seus dois anos de criação.

Existem várias formas de classificação de uma pesquisa e, normalmente, isto ocorre de acordo com o enfoque utilizado, os objetivos, os procedimentos, o objeto do estudo e outras classificações (CERVO; BERVIAN, 1996; ANDRADE, 1994).

Em relação ao seu objetivo, este estudo pode ser considerado descritivo na medida em que pretende descrever características das empresas e exploratório, uma vez que visa levantar dados que possibilitem maiores informações sobre a atuação do fundo junto às empresas beneficiadas (MALHOTRA, 2006).

Inicialmente foram levantados dados secundários oriundos do *site* do fundo CRIATEC e da empresa gestora (Antera S.A.), do BNDES e empresas que receberam aporte de capital até o momento da realização deste estudo. A segunda parte ocorreu por meio de coleta de dados primários junto às empresas, através de um formulário eletrônico. Nesta etapa, houve prévio contato com as empresas para verificar a disponibilidade em responder ao formulário e identificar uma pessoa dentro da estrutura organizacional que pudesse respondê-lo.

O formulário tinha por objetivo verificar a destinação dos recursos obtidos pelas empresas, sendo elencados sete itens nos quais os respondentes deveriam enumerar os três primeiros em ordem de importância na utilização dos recursos do fundo. Esta questão também contou com uma opção para que fossem acrescentados outros destinos para destinação de recursos, caso estivesse entre os mais importantes, como pode ser visualizado no quadro a seguir:

**Quadro 1** – Itens para destinação dos recursos do CRIATEC

Destinação dos Recursos	Prioridade
Máquinas/equipamentos	
Qualificação de Pessoal	
Aumento do quadro de funcionários	
Expansão da Matriz	
Expansão/Criação de filial	
P&D	
Registro de Patentes	
Outros (especificar): _____	

Fonte: Elaboração própria (2010).

No primeiro momento, foram coletadas respostas de sete das onze empresas inicialmente beneficiadas pelo fundo, conforme indica a Figura 3. As demais alegaram não ser possível fornecer tais tipos de informações, pois para os gestores das empresas, possuíam caráter estratégico para e, portanto, eram tratados como sigilosos.

Ao longo do processo de coleta de dados, novas empresas foram contempladas com recursos do mesmo fundo. O estudo foi então ampliado para poder abranger esses novos participantes do programa. Por meio de uma nova coleta de dados primários, foram enviados questionários para mais oito empresas (visualizadas na Figura 4), com retorno de três delas.

Estes dados foram analisados com o intuito de obter maior profundidade na interpretação dos dados obtidos. O número de respondentes foi muito pequeno para procedimentos de análise quantitativa inferencial, restringindo a utilização de técnicas, mesmo de caráter não paramétrico. Neste sentido, optou-se por analisar o grau de prioridade de investimento das empresas por meio de uma média ponderada.

**Figura 2** – Média aritmética ponderada utilizada

$$\bar{x}_p = \frac{p_1 \cdot x_1 + p_2 \cdot x_2 + p_3 \cdot x_3 + \dots + p_n \cdot x_n}{p_1 + p_2 + p_3 + \dots + p_n} = \frac{\sum_{i=1}^n (p_i \cdot x_i)}{\sum_{i=1}^n p_i}$$

Fonte: Elaboração própria (2010).

Para o procedimento de cálculo foram atribuídos pesos diferentes de acordo com a prioridade de investimento. Seguindo essa linha de raciocínio, a prioridade “1” recebeu peso “10”, para a prioridade “2” foi atribuído o peso “7” e, para a prioridade “3” foi atribuído o peso “5”. Desta forma, os parâmetros para o cálculo da média ponderada foram:

$P_1$  = Peso atribuído à prioridade 1;

$X_1$  = Frequência de respostas da prioridade 1;

$P_2$  = Peso atribuído à prioridade 2;

$X_2$  = Frequência de respostas da prioridade 2;

$P_3$  = Peso atribuído à prioridade 3;

$X_3$  = Frequência de respostas da prioridade 3;

## 6 Discussão dos dados

O primeiro levantamento de dados secundários, coletados por meio das principais fontes

relacionadas ao fundo de capital semente em análise neste estudo, permitiu verificar a estrutura institucional que abrange órgãos públicos, o grupo gestor (Antera) e as onze primeiras empresas investidas.

Por meio da Figura 3 é possível observar o papel das instituições públicas como fomentadoras do fundo de capital semente, por meio da atual política de CT&I em uma aproximação do que é discutido por Rezende (2006) sobre o papel de atuação das organizações públicas para o desenvolvimento de um ambiente voltado a estimular ações de ciência, tecnologia e inovação.

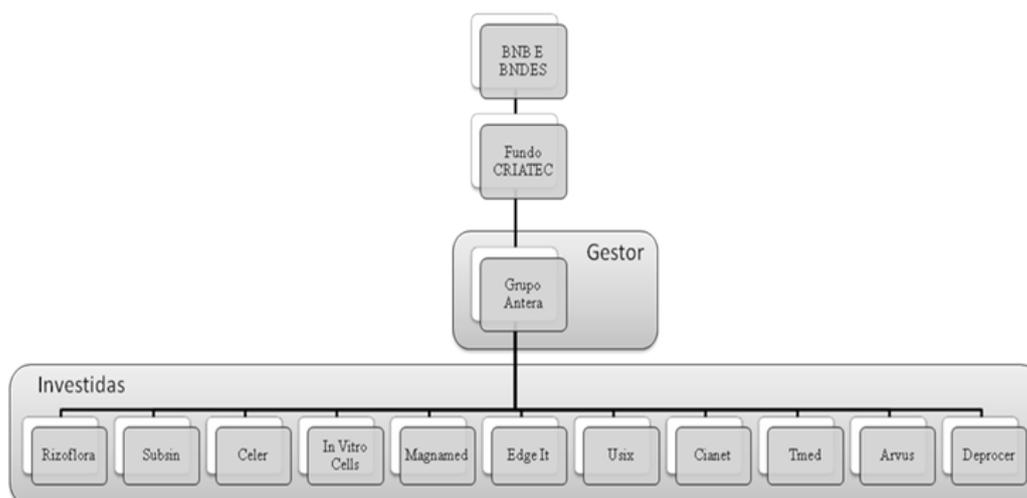
Estas ações ocorrem por meio do aporte de capital oriundo do BNDES e do BNB, no progra-

ma CRIATEC que repassa estes recursos para o grupo Antera, que por sua vez o gerencia e distribui entre as empresas.

Neste sentido, o fundo é gerido pelo grupo Antera, que assume a responsabilidade de gestão dos recursos destinados às empresas investidas. Esta gestão se resume na aquisição de participação acionária das empresas assistidas pelo CRIATEC com o intuito de prospectar seu crescimento.

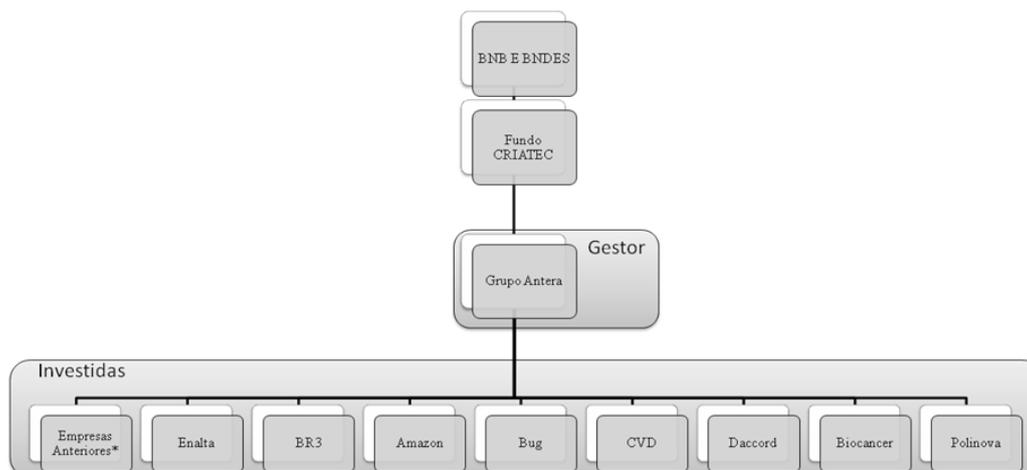
Por meio de um novo levantamento de dados secundários foi possível detectar a inserção de oito novas empresas no fundo, seguindo a mesma estrutura descrita anteriormente. A representação pode ser visualizada na Figura 4.

**Figura 3 – Estrutura do Fundo CRIATEC**

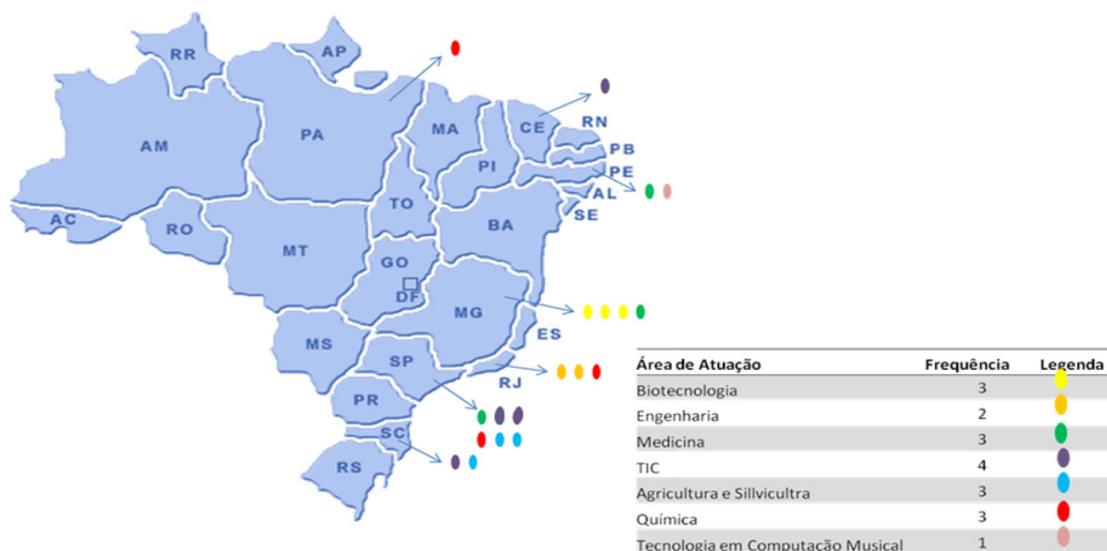


Fonte: Elaborado a partir [www.fundocriatec.com.br](http://www.fundocriatec.com.br) (2009).

**Figura 4 – Estrutura do Fundo CRIATEC com Novas Empresas**



Fonte: Elaborado a partir [www.fundocriatec.com.br](http://www.fundocriatec.com.br) (2010).

**Figura 5** – Distribuição Geográfica e Área de Atuação das Empresas Assistidas

Fonte: Dados da pesquisa (2009; 2010).

A Figura 5 mostra que dentre as 19 empresas assistidas pelo fundo, treze se encontram na região sudeste, tendo o Estado de São Paulo como o maior representante.

Por meio do levantamento de dados constatou-se que no segundo momento de investimento do Fundo uma empresa da região norte, localizada na cidade de Belém, no Pará, foi contemplada. Esta informação merece destaque, pois no primeiro levantamento realizado nesta pesquisa constatou-se que não havia nenhuma representante da região Norte sendo atendida pelo fundo.

Mesmo com a inserção de novas empresas, a região centro-oeste ainda não possui nenhuma empresa contemplada pelo CRIATEC. Isto pode ser uma consequência de reduzidas ações de fomento a inovações tecnológicas nos estados da região, estimulando os principais agentes econômicos a buscarem soluções tecnológicas em outras unidades da federação.

A região Nordeste está sendo representada pelos Estados de Ceará e Pernambuco. Este último aumentou sua participação agregando mais uma empresa investida pelo Fundo no segundo momento em que os dados da pesquisa foram levantados. Este Estado possui a única empresa na área de tecnologia em computação musical localizada no Porto Digital da cidade de Recife e, portanto, também pode ser considerada uma empresa de TIC.

A região Sul do Brasil foi representada por apenas duas empresas, oriundas do Estado de Santa Catarina. Uma das empresas é classificada como uma empresa de TIC e a outra com foco no desenvolvimento de tecnologias para a agricultura. Esta última apresenta forte alinhamento com a economia da região, que apesar de possuir grande potencial industrial, tem a maior parte de seu território voltado para atividades agrícolas.

Por meio do levantamento de dados secundários ainda foi possível verificar um aumento de atuação na participação de empresas de TIC no fundo CRIATEC. As empresas deste setor aparecem como fortes captadoras de recursos dado o alto potencial de inovações inerentes do setor. Este resultado pode estar alinhado com ações do Governo Federal que ao longo dos últimos anos direcionou ações de atualização do aparato legal que regia o setor. Isto ocorreu por meio da lei de Informática (Lei nº 11.077), lei da Inovação (Lei nº 10.973) e a própria Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior – PITCE (BRASIL, 2003) que buscava estimular determinados setores da economia brasileira com maior capacidade ou necessidade de desenvolver vantagens competitivas nos fluxos de trocas internacionais, tendo como opções estratégicas os seguintes setores: semicondutores, *software*, fármacos e medicamentos e, bens de capital.

Em última pesquisa do IBGE (2009) sobre o setor, que compreendeu os anos entre 2003 e 2006, constatou-se um incremento no número de empresas superior a 18,5% e um aumento de 40,7% no número de pessoas ocupadas pelas empresas do setor. Além disso, a pesquisa do IBGE (2009) mostrou um significativo aumento de 47,4% no faturamento líquido do setor. Estes resultados podem estar alinhados com o início das diretrizes da PITCE, cuja publicação oficial pela Casa Civil da Presidência da República remonta ao segundo semestre de 2003 (BRASIL, 2003).

Cabe ressaltar que esses dados não apenas evidenciam a manutenção dos objetivos do Fundo, como corroboram com as conclusões do estudo da OECD (2005) que indicam que aproximadamente 40% dos investimentos dos fundos de *Private Equity* no mundo se dão nos setores de tecnologia da informação, telecomunicações e biotecnologia e saúde. Segundo o estudo, se fossem considerados apenas Irlanda, Canadá e EUA, a participação subiria para 70%.

De acordo com os dados coletados por meio do levantamento de dados primários (visualizados no quadro 02), observa-se que as empresas investidas do Fundo são provenientes de ambientes onde o incentivo a empreendimentos inovadores e de base tecnológica é forte. Assim, é possível destacar o papel das incubadoras, de onde se originaram nove das dezenove empresas beneficiadas pelo CRIATEC.

**Quadro 2** – Origem das Empresas Participantes

Origem	Frequência
Incubadora	9
<i>Spin-off</i> de Universidade	3
Instituto Tecnológico	3
APL	1
Sem Identificação	3

Fonte: Dados da pesquisa (2010).

As incubadoras, segundo Stal *et al.* (2006) abrigam e apóiam micro e pequenas empresas, principalmente de base tecnológica, favorecendo a cooperação universidade-empresa. Assim, essas empresas surgem para desenvolver e comercializar produtos que muitas vezes são frutos de pesquisas acadêmicas.

Cabe frisar que um dos pontos de destaque envolvendo empresas incubadas é o interesse

de diversos atores *stakeholders*, que em muitas situações, vêm este tipo de empresa como possíveis parceiras, dado o seu potencial de crescimento. Desta forma, acabam atraindo investidores que vislumbram, neste tipo de empresa, retornos significativos a longo prazo.

As incubadoras, segundo Vedovello e Figueiredo (2005), fazem parte de uma infraestrutura tecnológica que vem desempenhando papel cada vez mais crescente quando tratamos de inovação. Para os autores essas estruturas procuram agrupar políticas e agentes sociais de diversos tipos para canalizar recursos que possam favorecer o desenvolvimento socioeconômico e estimulem o desenvolvimento de uma nova política pública que vise incentivar a inovação e a competitividade.

O elevado número de empresas incubadas participando do Fundo acaba se tornando um desdobramento do ambiente favorável para o desenvolvimento de inovações tecnológicas e a facilidade de as empresas desfrutarem de benefícios como instalações físicas, de suporte técnico, contato direto com a academia e constante consultoria, permitindo-lhes diferenciais em relação a empresas tradicionais do mercado e foco no desenvolvimento de soluções inovadoras (BERMUDEZ, 2000; VEDOVELLO; FIGUEIREDO, 2005). Nesse sentido, as incubadoras procuram desenvolver um ambiente que seja favorável ao surgimento e fortalecimento de novos empreendimentos, tornando as empresas incubadas em empresas bem sucedidas (VEDOVELLO; FIGUEIREDO, 2005).

Em segundo lugar, sobre a origem das empresas assistidas pelo fundo CRIATEC, observou-se um empate em relação a empresas oriundas de institutos tecnológicos e de *spin-offs* de universidades. Este resultado reforça a priorização de investimentos pelo CRIATEC em empresas oriundas de ambientes com foco em pesquisa e desenvolvimento.

Apenas uma das empresas teve como origem um Arranjo Produtivo Local (APL), que segundo Porter (1999) consiste em um conjunto de empresas inter-relacionadas e reunidas geograficamente que buscam se complementar e unir sinergias através de fatores em comum.

Tomando por base a definição de Porter (1999) se verificar que a organização de empresas em arranjos produtivos tem como principal objetivo fortalecer as oportunidades de sobrevivência e crescimento, utilizando recursos como sinergias

coletivas, acesso a informações técnicas e de mercado e acesso a bens públicos (LASTRES; CASSIOLATO, 2003; PORTER, 1999). Autores como Lastres e Cassiolato (2003) argumentam que um dos principais benefícios da união de empresas em torno de arranjos produtivos é justamente a inovação, em decorrência das empresas perceberem mais rapidamente as necessidades do mercado. No entanto, tal capacidade de inovar por parte de empresas inseridas em APLs não foi constatada no número de empresas beneficiadas pelo Fundo.

Em relação à prioridade dos investimentos realizados pelas empresas com os recursos oriundos do CRIATEC, é possível observar no Quadro 3 que os investimentos em máquinas e/ou equipamentos foram os que receberam maior destaque por parte das empresas, demonstrando preocupação em criar uma estrutura tangível de equipamentos que possibilitem o desenvolvimento de um ambiente voltado para a inovação.

**Quadro 3** – Prioridades de Investimento

Ordenação	Média
Máquinas/equipamentos	2,86
P&D	2,68
Aumento do quadro de funcionários	2,45
Expansão da Matriz	2,00
*Atividades Comerciais	1,59
Qualificação de Pessoal	1,32
Expansão/Criação de Filial	1,09
Patentes	1,00

\* Agrupa três respostas da opção "Outros" relacionadas à comercialização dos serviços.

Fonte: Dados da pesquisa (2010).

Ainda é possível verificar no Quadro 3 que os investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento aparecem em segundo lugar. Tal resultado corrobora o perfil inovador das empresas, no entanto, o mesmo quadro apresenta que o investimento em Patentes é o de menor prioridade entre os itens elencados. Significa dizer, que há investimentos no desenvolvimento de novas soluções tecnológicas, mas a aplicação de recursos para proteção da propriedade intelectual das inovações desenvolvidas não tem sido vista como uma prioridade para as empresas do Fundo.

## 7 Considerações finais

Este artigo teve o objetivo de descrever a atuação do fundo de investimentos de capital

semente CRIATEC do BNDES, sob a ótica das empresas beneficiadas. Isto ocorreu por meio de um levantamento de dados primários, através de pesquisa em meio eletrônico e, dados secundários oriundos dos sites das empresas assistidas pelo CRIATEC, do próprio Fundo, do BNDES e do grupo gestor.

Foi possível observar a forma pela qual o Fundo está estruturado, com destaque para as instituições financeiras que destinam recursos para o desenvolvimento das empresas, sendo o BNDES a agência responsável por sua criação e aporte direto de recursos.

Verificou-se a existência de uma forte concentração de empresas na região Sudeste do país, como provável consequência de sua representação econômica e estrutura educacional que fomenta a criação de empresas de base tecnológica, não apenas oferecendo um amplo mercado consumidor, mas estruturas de pesquisa avançadas e mão-de-obra com maiores níveis de qualificação. Esta realidade converge com o tipo de empresas assistidas pelo Fundo, com destaque para as que atuam nas áreas de biotecnologia e tecnologia da informação.

É importante destacar que todas as empresas atualmente assistidas pelo CRIATEC têm origem em estruturas propícias para o desenvolvimento de negócios inovadores como incubadoras, Universidades, Institutos Tecnológicos e Arranjos Produtivos Locais.

O levantamento de dados secundários permitiu observar que não existem informações sobre a saúde financeira das empresas, tampouco projeções de crescimento ou quantia recebida pelo grupo gestor para financiamento de suas atividades, o que impossibilita fazer análises mais aprofundadas sobre a utilização dos recursos disponibilizados para o Fundo. Cabe salientar que nenhuma das empresas assistidas abriu capital em Bolsa de Valores até o momento, sendo este um dos objetivos do CRIATEC. Desta forma, nenhuma das empresas alcançou o objetivo do Fundo, apesar de ainda disporem de tempo para tal realização.

Os dados primários revelaram que a principal prioridade de investimento das empresas consiste na aplicação de recursos em máquinas e/ou equipamentos, além de pesquisa e desenvolvimento. No entanto, a principal curiosidade no ranqueamento das prioridades de investimento foi constatar que apesar da preocupação em desenvolver novas soluções não houve um reflexo

positivo sobre o investimento em patentes, demonstrando pouca preocupação em proteger as inovações desenvolvidas pela empresa e que podem gerar uma vantagem competitiva imediata.

A principal limitação do estudo recai no fato de não dispor de informações contábeis das empresas assistidas, uma vez que apesar de receberem recursos públicos não são obrigadas a disponibilizarem informações que são consideradas de caráter estratégico. Tais dados seriam interessantes para verificar o volume de recursos aplicados pelo Fundo e o faturamento das empresas.

Passados os anos de investimento e desinvestimento do Fundo, sugerem-se novas pesquisas que acompanhem o desempenho das empresas assistidas como forma de verificar a eficácia do CRIATEC em relação aos seus objetivos institucionais.

## Referências

- ANDRADE, M. M. *Introdução a metodologia científica*. São Paulo: Atlas, 1994.
- BAÊTA, A. M. C.; BAÊTA-LARA, F. M. C.; MELO V. S. Financiamento da inovação: uma estratégia competitiva. In: *Revista Administração em Diálogo*, n. 8, 2006.
- BAÊTA, A. M. C.; SILVA MELO V. Venture Capital: estratégia de financiamento para empresas emergentes inovadoras. In: *Revista ADM, MADE*, v. 11, n. 3, set./dez. 2007.
- BAUMGARTEN, M. *Conhecimento e sustentabilidade: ciência, tecnologia e inovação social*. Projeto de Iniciação Científica. Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.
- BERMUDEZ, A. Incubadoras de empresas e inovação tecnológica: o caso de Brasília. *Parcerias Estratégicas*, n. 8, 2000.
- BNDES – Banco Nacional do Desenvolvimento. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br>>. Acesso em: 08/10/2009.
- BNDES – Banco Nacional do Desenvolvimento. Relatório Anual 2008. Disponível em: <[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/empresa/RelAnual/ra2008/relatorio\\_anual\\_2008.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/empresa/RelAnual/ra2008/relatorio_anual_2008.pdf)>. Acesso em: 08 out. 2009.
- BRASIL. *Lei nº 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. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm)> Acesso em: 10 ago. 2010.
- \_\_\_\_\_. *Lei nº 11.077*, de 30 de dezembro de 2004. Altera a Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991, a Lei nº 8.387, de 30 de dezembro de 1991, e a Lei nº 10.176, de 11 de janeiro de 2001, dispondo sobre a capacitação e competitividade do setor de informática e automação e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2004/Lei/L11077.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L11077.htm)> Acesso em: 10 ago. 2010.
- \_\_\_\_\_. *Diretrizes de política industrial, tecnológica e de comércio exterior*. Brasília, DF: Casa Civil da Presidência da República, 2003.
- CALAZANS, A. C. *Escassez de crédito no Brasil como principal obstáculo ao investimento em inovação através de capital de risco*. Monografia (MBA em controladoria e finanças) – Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2005.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. *Metodologia científica*. 4. ed. São Paulo: MAKRON Books, 1996.
- CGEE – Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. *Apoio Direto à Inovação*. Programação FVA 2002-2003. Secretaria Técnica do Fundo Verde-Amarelo. Programa de Estímulo à Interação Universidade-Empresa para Apoio à Inovação. Ministério de Ciência e Tecnologia. Disponível em: <[http://www.finep.gov.br/fundos\\_setoriais/verde\\_amarelo/documentos/ct-fva01apoio\\_inovacao.pdf](http://www.finep.gov.br/fundos_setoriais/verde_amarelo/documentos/ct-fva01apoio_inovacao.pdf)>. Acesso em: 08 out. 2009.
- CORDER, S.; SALLES-FILHO, S. Aspectos Conceituais do Financiamento à Inovação. In: *Revista Parcerias Estratégicas*, n. 19, dez. 2004.
- CRIATEC. CRIATEC Fundo de Capital Semente. Disponível em: <<http://www.fundocriatec.com.br/>>. Acesso em: 15 out. 2009a.
- CRIATEC. *Desmistificando o capital de risco: o que é, como funciona e como acessar o capital de risco para o seu negócio*. Disponível em: <[http://www.fundocriatec.com.br/doc1/cartilha\\_criatec.pdf](http://www.fundocriatec.com.br/doc1/cartilha_criatec.pdf)>. Acesso em: 8 out. 2009b.
- CVM – Comissão de Valores Mobiliários. *Instrução CVM nº 209*, de 25 de março de 1994. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/asp/cvmwww/atos/exiatio.asp?Tipo=I&File=/inst/inst209.htm>>. Acesso em: 10 ago. 2010.
- FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/>>. Acesso em: 08 out. 2009.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. O Setor de Tecnologia da Informação e Comunicação no Brasil 2003-2006. *Estudos e Pesquisas Informação Econômica*, n. 11, 2009.
- JENG, L. A.; WELLS, P. C. The determinants of venture capital funding: evidence across countries. *Journal of Corporate Finance*, n. 6 p. 241-289, 2000.
- LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. Novas políticas na Era do Conhecimento: o foco em arranjos produtivos e inovativos locais. In: *Parcerias Estratégicas*, Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, n. 17, set. 2003.
- LUNA, F.; MOREIRA, S. V.; GONÇALVES, A. Financiamento à inovação. In: DE NEGRI, J. A.; KUBOTA, L. C. *Políticas de incentivo à inovação tecnológica no Brasil*. Brasília: Ipea, 2008.
- MALHOTRA, N. *Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada*. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- PACHECO, C. A. As reformas da política nacional de ciência, tecnologia e inovação no Brasil (1999-2002). *Manual de Políticas Públicas*. Santiago, Chile: Ciencia y Tecnología para el Desarrollo – CyTDES, 2007.

PORTER, M. E. *Competição: estratégias competitivas essenciais*. Ed. Campus, 1999. Cap. 7: Aglomerações e competição – novas agendas para Empresas, Governos e Instituições. p. 209-303.

PROJETO INOVAR – Ações e Resultados. Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP, 2001.

RAPINI, M. S. *Sistemas financeiros e o financiamento à inovação: algumas reflexões para o Brasil*. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2009. (Texto para discussão, 367).

REZENDE, S. M. Evolução da política nacional de ciência, tecnologia e inovação e dos seus instrumentos de apoio. In: Fórum Nacional do Instituto Nacional de Altos Estudos – INAE, 18., 2006, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: INAE, 2006.

SALLES-FILHO, S.; CORDER, S. Reestruturação da política de ciência e tecnologia e mecanismos de financiamento à inovação tecnológica no Brasil. In: *Caderno de Estudos Avançados*, Rio de Janeiro, 2003.

STAL, E.; CAMPANÁRIO, M. A.; ANDREASSI, T.; SBRAGIA, R. (coord.). *Inovação: como vencer esse desafio empresarial*. São Paulo: Clio Editora, 2006.

VEDOVELLO, C.; FIGUEIREDO, P.N. Incubadora de inovação: que nova espécie é essa? *Revista de Administração de Empresa – RAE Eletrônica*, v. 4, n. 1, jan./jun. 2005.

VENTURE CAPITAL – Portal do Venture Capital. Disponível em: <<http://www.venturecapital.gov.br/>>. Acesso em: 15 out. 2009.

ZIDER, B. How venture capital works. *Harvard Business Review*, Nov./Dec. 1998.