

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO E PLANEJAMENTO REGIONAL

**MITOS E VERDADES SOBRE A INDÚSTRIA DE VENTURE  
CAPITAL**

SOLANGE GOMES LEONEL

Belo Horizonte  
2014

SOLANGE GOMES LEONEL

# **MITOS E VERDADES SOBRE A INDÚSTRIA DE VENTURE CAPITAL**

Tese apresentada ao Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo da Motta e Albuquerque

Belo Horizonte  
2014

# FOLHA DE APROVAÇÃO

*Para Pedro, dono do meu coração e poeta do meu cotidiano. Graças à você, eu descobri que o céu é o limite.*

## AGRADECIMENTOS

Ao Pedro, por embarcar em todos os meus sonhos. Esta caminhada não teria tido o mesmo brilho, tampouco a mesma poesia sem você!

Ao Duda, o grande mestre. Muito obrigada por ter me acolhido, pela liberdade na escolha do tema e por apontar o caminho quando a rota não estava clara. Foi um privilégio poder contar com a sua orientação!

Ao Prof. Richard Nelson, pelos ensinamentos precisos e pela simpatia da acolhida durante a minha estadia na Columbia University. Faltam palavras para agradecer o quanto as suas contribuições foram valiosas para a construção e o amadurecimento desta tese.

Aos professores do Cedeplar, em especial, Crocco e Marco Flávio cujas disciplinas lecionadas e ricas discussões ajudaram a iluminar o meu percurso.

Às minhas amigas de caminhada, Ester, Juliana, Keynis, Kilvia e Sylvia. Ao longo desses quatro anos, sorrimos, choramos, descabelamos, sofremos, nos divertimos e nos apoiamos. Luluzinhas, vocês foram incríveis! Para sempre no meu coração!

Aos demais colegas da turma de Mestrado e Doutorado de 2010. Nunca imaginei que logo no início da minha caminhada teria a sorte de encontrar pessoas tão disponíveis e dispostas a ajudar.

Aos meus amados pais, Maria das Dores e Armando, que sempre fizeram o possível e o impossível para financiar a minha educação e me proporcionar um lar feliz. A vida não poderia ter me dado pais mais amorosos e dedicados. Esta conquista também é de vocês!

Aos meus irmãos, Eliana e Edmilson, pelas palavras de incentivo e apoio incondicional!

À todos aqueles que tornaram a minha caminhada possível, muito obrigada!

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO</b> .....	1
<b>Referências bibliográficas</b> .....	5
<b>CAPÍTULO 2 – UMA ABORDAGEM EVOLUCIONÁRIA DO INTER- RELACIONAMENTO ENTRE FINANÇAS E INOVAÇÃO</b> .....	6
<b>2.1 Introdução: antecedentes, base teórica e objetivo</b> .....	6
<b>2.2 O que Joseph Schumpeter tem para nos ensinar sobre a relação entre finanças e     inovação?</b> .....	13
<b>2.3 Os sistemas de inovação</b> .....	17
2.3.1 Os regimes tecnológicos .....	18
2.3.2 Os padrões setoriais da inovação.....	21
2.3.2.1 A indústria de semicondutores .....	22
2.3.2.2 A indústria de biotecnologia.....	25
<b>2.4 Os desafios do financiamento à inovação em nível de empresa</b> .....	28
2.4.1 Os estágios de desenvolvimento das empresas inovadoras e as fontes de capital .....	31
<b>2.5 Síntese e conclusões</b> .....	37
<b>Referências bibliográficas</b> .....	39
<b>APÊNDICE A</b> .....	45
<b>CAPÍTULO 3 – DESMISTIFICANDO AS ORGANIZAÇÕES DE VENTURE CAPITAL</b> .....	47
<b>3.1 Introdução</b> .....	47
<b>3.2 Afinal, o que são as organizações de <i>venture capital</i>?</b> .....	49
3.2.1 A abordagem da Economia Financeira .....	49
3.2.2 A abordagem da Economia da Inovação.....	52
3.2.3 A abordagem dos agentes da indústria de <i>venture capital</i> .....	54
3.2.4 As principais características das organizações de <i>venture capital</i> .....	56
<b>3.3 O que as organizações de <i>venture capital</i> fazem (e o que elas não fazem)?</b> .....	64
3.3.1 Captação de recursos: o início de tudo .....	65
3.3.2 Investimentos: o mito do financiamento das <i>start-ups</i> .....	68
3.3.3 Monitoramento: o mito do valor agregado.....	70
3.3.4 Desinvestimento: a meta da saída via IPO.....	72
<b>3.4 Síntese e conclusões</b> .....	75

<b>Referências bibliográficas</b> .....	77
<b>ANEXO A</b> .....	81
<b>ANEXO B</b> .....	82
<b>ANEXO C</b> .....	83
<b>ANEXO D</b> .....	84
<b>ANEXO E</b> .....	85
<b>CAPÍTULO 4 – A BASE INSTITUCIONAL DA INDÚSTRIA DE VENTURE CAPITAL: UM ARRANJO DIFÍCIL DE SER REPLICADO</b> .....	86
<b>4.1 Introdução</b> .....	86
<b>4.2 A base institucional da indústria de <i>venture capital</i> na literatura econômica</b> .....	87
4.2.1 As condições do ambiente macroeconômico .....	89
4.2.2 O desenvolvimento do mercado financeiro.....	90
4.2.3 As características dos sistemas tributário, legal e regulatório.....	93
4.2.3.1 A tributação sobre os ganhos de capital.....	93
4.2.3.2 A flexibilização das regras de investimentos dos fundos de pensão .....	94
4.2.3.3 A proteção aos investidores e contratos.....	94
4.2.3.4 A regulamentação do mercado de trabalho .....	96
4.2.4 A infraestrutura científico-tecnológica .....	97
4.2.5 O papel do Estado .....	98
<b>4.3 A trajetória institucional da indústria de <i>venture capital</i> norte-americana</b> .....	99
4.3.1 O nascimento das organizações profissionais de <i>venture capital</i> .....	100
4.3.2 O Sistema Nacional de Inovação dos Estados Unidos: uma análise da base institucional da indústria de <i>venture capital</i> .....	107
4.3.2.1 Alguns diferenciais do Sistema Nacional de Inovação norte-americano.....	108
4.3.2.2 Notas sobre a dimensão financeira da economia norte-americana.....	113
<b>4.4 Síntese e conclusões</b> .....	118
<b>Referências bibliográficas</b> .....	120
<b>APÊNDICE B</b> .....	126
<b>CAPÍTULO 5 – O PAPEL E A LOCALIZAÇÃO INSTITUCIONAL DA INDÚSTRIA DE VENTURE CAPITAL NO BRASIL: É POSSÍVEL CONTAR COM ELA PARA O FINANCIAMENTO À INOVAÇÃO?</b> .....	128
<b>5.1 Introdução</b> .....	128
<b>5.2. Notas sobre o sistema de inovação brasileiro</b> .....	130

<b>5.3 O mercado acionário brasileiro: o que temos a oferecer à indústria de VC?</b> .....	135
<b>5.4 O que a indústria de <i>venture capital</i> tem feito no Brasil?</b> .....	142
5.4.1 A trajetória institucional.....	142
5.4.1.1 O primeiro ciclo: de 1974 à 2004 .....	142
5.4.1.2 O segundo ciclo: de 2005 ao cenário atual.....	150
5.4.2 Afinal, o que as organizações de <i>venture capital</i> fazem pelo desenvolvimento tecnológico no Brasil? .....	156
5.4.2.1 O destino das empresas investidas.....	163
<b>5.5 O Estado como protagonista da indústria de <i>venture capital</i> brasileira</b> .....	164
5.5.1 O Programa CRIATEC .....	165
5.5.2 O Programa INOVAR.....	169
<b>5.6 Síntese e conclusões</b> .....	174
<b>Referências bibliográficas</b> .....	176
<b>CAPÍTULO 6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	182

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – Vale da Morte .....	29
FIGURA 2 – Necessidade de recursos financeiros versus risco e retorno.....	35
FIGURA 3 – Preferências primárias das fontes de financiamento à inovação .....	37
FIGURA 4 – Preferência de investimento das organizações de <i>venture capital</i> versus ciclo de vida da indústria/tecnologia .....	60
FIGURA 5 – Principais atores da atividade de VC .....	65
FIGURA 6 – Histórico de IPOs no Brasil: 1995-2012 .....	140
GRÁFICO 1 – Investimentos da indústria de <i>venture capital</i> norte-americana em energia limpa: 1995-2012.....	63
GRÁFICO 2 – Capital comprometido e número de fundos da indústria de <i>venture capital</i> norte-americana: 1985-2012.....	66
GRÁFICO 3 – Investimentos da indústria de <i>venture capital</i> norte-americana por estágio de investimento .....	69
GRÁFICO 4 – Tendência de desinvestimento da indústria de <i>venture capital</i> norte-americana: 1985-2012.....	73
GRÁFICO 5 – IPOs da indústria de <i>venture capital</i> norte-americana: 1985-2012.....	74
GRÁFICO 6 – Valor médio das IPOs da indústria de <i>venture capital</i> norte-americana: 1985-2012 .....	74
GRÁFICO 7 – Comparativo da indústria de <i>venture capital</i> no mundo: 2008-2012.....	99
GRÁFICO 8 – Dispendio nacional P&D nos EUA: 1953-2009 .....	110
GRÁFICO 9 – PIB e capitalização de mercado dos EUA: 1990-2012 .....	114
GRÁFICO 10 – Número de empresas por segmento de listagem NASDAQ .....	116
GRÁFICO 11 – Número de IPOs NASDAQ: 2002-2011 .....	117
GRÁFICO 12 – Distribuição de IPOs nos EUA por setor econômico: 2000-2012 .....	118
GRÁFICO 13 – <i>Ranking</i> de publicações quantificadas no <i>Essential Science Indicators</i> de países selecionados: total acumulado 2002-2006 .....	134
GRÁFICO 14 – Número de patentes depositadas no USPTO de países selecionados: total acumulado 1963-2012.....	134

GRÁFICO 15 – Padrão de financiamento dos investimentos no Brasil: 2001-2010 .....	136
GRÁFICO 16 – Grau de importância das fontes de financiamento .....	137
GRÁFICO 17 – Evolução do número de organizações de PE/VC no Brasil: 1976-2004 .....	149
GRÁFICO 18 – Evolução do capital comprometido em PE/VC no Brasil (US\$ bilhões) .....	150
GRÁFICO 19 – Distribuição dos investimentos por setor: 2005-2008.....	152
GRÁFICO 20 – Número de empresas em portfólio por setor (ano 2009).....	153
GRÁFICO 21 – Alocação do capital comprometido por tipo de investidor 2011/2012 .....	154
GRÁFICO 22 – Distribuição dos investimentos da indústria de PE/VC por setor 2011/2012.....	155
GRÁFICO 23 – Modalidade de saída (desinvestimento) indústria PE/VC: 2005-2009 .....	156
GRÁFICO 24 – Setor das empresas investidas pelo fundos do INOVAR/FINEP .....	173
QUADRO 1 – Estágios de desenvolvimento da empresa inovadora.....	34
QUADRO 2 – Modalidade de saída de oito empresas listadas na Tabela 6 .....	164
QUADRO 3 – Perfil dos investimentos do Fundo CRIATEC .....	167
TABELA 1 – Comportamento das fontes de capital acessíveis à inovação .....	36
TABELA 2 – Desempenho do portfólio de investimento por \$100 investido .....	64
TABELA 3 – Desempenho dos fundos de venture capital norte-americanos versus índices de mercado .....	67
TABELA 4 – Esforço de C&T de países selecionados, 2000-2011 .....	131
TABELA 5 – Comparativo BM&FBOVESPA versus mercado mundial - Dez 2012 .....	139
TABELA 6 – Perfil dos investimentos das organizações de VC atuantes no Brasil.....	158
TABELA 7 – Perfil dos fundos de VC apoiados pelo Programa Inovar/FINEP .....	171

## RESUMO

Esta tese discute alguns mitos e verdades sobre a indústria de *venture capital* (VC) com foco no seu papel e na sua localização institucional dentro do sistema de inovação, bem como sua replicabilidade fora de seu país de origem – os Estados Unidos. O principal objetivo é reunir elementos que possibilitem avaliar se essa indústria poderia contribuir para o desenvolvimento tecnológico brasileiro. O ponto de partida é a análise do inter-relacionamento entre finanças e inovação à luz da abordagem evolucionária. Essa análise revela que a inovação é um processo sistêmico, que envolve inúmeros atores e demanda diferentes tipos de arranjos financeiros, incluindo a indústria de VC. Os dados utilizados mostram que a indústria de VC desempenha um papel muito pequeno no financiamento da inovação. Em geral, ela tende a ser mais útil no estágio em que as empresas já comercializam os resultados de suas atividades de P&D. Além disso, ela possui um foco bastante estreito, investindo em setores com alto potencial de crescimento e com grande mercado consumidor. Tal estratégia facilita o futuro desinvestimento via oferta pública de ações ou venda estratégica. A indústria de VC não é, portanto, a resposta para as empresas inseridas em setores de baixo crescimento ou cuja tecnologia ainda não provou o seu valor de mercado. Esses não são, porém, os maiores empecilhos. Observa-se que as captações de recursos e os investimentos da indústria de VC sofrem com as oscilações do mercado financeiro, tornando-o uma fonte de capital instável. No entanto, o grande problema é que a indústria de VC é fortemente dependente da base institucional que a legitimou. Ou seja, ela não é facilmente replicável. Esse problema se torna mais claro quando se estuda o desenvolvimento dessa indústria no Brasil. A indústria de VC brasileira demonstra ter um baixo apetite para o risco, apostando em empresas com trajetórias tecnológicas bem-desenvolvidas ou produtos que são cópias de modelos de negócios bem-sucedidos em outros países. Além disso, existe pouca diferenciação no papel exercido pelo VC público e privado, sendo o Estado o maior protagonista da indústria no Brasil. A conclusão que se chega é que a indústria de VC brasileira tem um papel secundário no financiamento do desenvolvimento tecnológico que o Brasil precisa para realizar o tão almejado *catching up*.

**Palavras-chave:** *Venture capital*. Financiamento da Inovação. Inovação.

## ABSTRACT

This thesis discusses some myths and realities about the venture capital (VC) industry, trying to clarify its role and institutional aspects as a component of the national innovation system, as well as its replicability outside the United States (U.S). The main goal is to bring together elements that help to understand whether VC firms could be part of a catching up friendly financial system to help Brazil in its quest for technological catching up. The discussion starts with the analysis of the relationship between finance and innovation based on the evolutionary approach. This analysis reveals that innovation is a systematic process that involves many actors and demands different types of financial arrangement, including the VC industry. Data from the U.S economy show that VC firms play only a minor role in funding the first stage of the innovation process – the period in which a firm begins to produce basic scientific knowledge and initial prototypes of new products. They tend to be more helpful when innovative new firms begin to commercialize the outcomes of their R&D activities. They also have a tendency to concentrate their investments in few industries, particularly in fast-growing segments. VC investments in high-growth segment are likely to have an exit by an initial public offering or trade sale. More disturbing than those trends for the financing of innovation is the high volatility of the venture capital industry. VC firms' fundraising and investments are influenced by the fluctuations of the financial market. However, the big issue is that the VC industry is strongly dependent on institutions and mechanism that are not easily replicated. This becomes clearer when evidences from the Brazilian VC industry come out. The Brazilian VC industry has a low appetite for risk. By and large, it invests in firms from sectors with technology trajectories known or copycats from established and successful business models. Moreover, the boundaries between the role played by VC public and private are not clear. Nevertheless, there is no doubt that in Brazil the government is the main character of the Brazilian VC industry. The conclusion is that the VC firms play only a minor role in funding new opportunities for the Brazilian technological dynamism and catching-up.

**Keywords:** Venture capital. Financing Innovation. Innovation.

## CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

Esta tese discute alguns mitos e verdades sobre a indústria de *venture capital*<sup>1</sup> (VC) com foco no seu papel e na sua localização institucional dentro do sistema de inovação, assim como na sua replicabilidade fora de seu país de origem, os Estados Unidos (EUA). Espera-se com isso reunir elementos que possibilitem avaliar criticamente os desafios, as perspectivas, as limitações e as possíveis contribuições da indústria de VC no financiamento da inovação tecnológica no Brasil.

A indústria de VC é entendida aqui como um conjunto de organizações financeiras profissionais especializadas no aporte de capital, por meio da compra de uma participação acionária, em empresas nascentes e emergentes não cotadas em bolsas de valores. Essa definição exclui, portanto, as organizações de *private equity* (PE), que são especializadas no aporte de capital em grandes empresas já estabelecidas no mercado.

Observa-se que as organizações de VC são frequentemente apontadas na literatura econômica como uma das fontes de capital externo mais adequadas para financiar as empresas nascentes e emergentes de base tecnológica. Essa grande popularidade das organizações de VC tem motivado os formuladores de políticas públicas ao redor do mundo a copiar o modelo de VC norte-americano. Apesar dos esforços de vários países, incluindo o Brasil, ainda não está claro se os benefícios almejados estão sendo alcançados. Falta para isso um quadro referencial adequado que discuta o que a indústria de VC é capaz de fazer e, principalmente, o que ela não é capaz de fazer pelo financiamento da inovação.

Grande parte da literatura acadêmica que analisa o assunto foca no funcionamento das organizações de VC e nos mecanismos empregados por estas para resolver o problema de assimetria de informação entre as empresas inovadoras e os investidores. Poucos pesquisadores têm apresentado

---

<sup>1</sup> O termo em inglês *venture capital* é comumente traduzido para o português como capital de risco ou capital empreendedor. Nesta tese, dá-se a preferência pelo uso do termo em inglês, pois entende-se que essas traduções não representam o verdadeiro sentido do termo em sua língua de origem.

evidências empíricas sobre os reais efeitos das organizações de VC no processo de inovação ou mesmo uma visão mais crítica sobre o quão replicável é a indústria de VC norte-americana.

Nessa direção, dois trabalhos que apresentam uma visão mais crítica sobre a indústria de VC serviram como fonte de inspiração para a elaboração desta tese.

O primeiro foi o artigo *How venture capital works* escrito por Bob Zider em 1998. Ele chama atenção para alguns mitos ou falsas percepções sobre a indústria de VC norte-americana. Dentre as diversas observações apresentadas por Zider, destaca-se o papel da indústria de VC no financiamento das atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D). A realidade apresentada revela que as organizações de VC desempenham um papel muito pequeno no financiamento da inovação. Em geral, elas tendem a ser mais ativas quando as empresas começam a comercializar os resultados oriundos de suas atividades de P&D.

O segundo é o capítulo *The special position of the United States in the finance-led regime: how exportable is the US venture capital industry* escrito por François Chesnais e publicado no livro *The hardship of nations: exploring the paths of modern capitalism* em 2006. Chesnais explora o surgimento das organizações de VC como fruto da sofisticação do mercado financeiro norte-americano. Ele argumenta que graças à posição de liderança dos EUA no regime de acumulação dominado pelo capital financeiro, a indústria de VC encontrou naquele país um campo fértil para se desenvolver. Ele afirma que a indústria de VC é, portanto, uma inovação institucional adequada à economia norte-americana e que dificilmente pode ser replicada.

Além dos trabalhos citados, outros dois fatores também contribuíram para o desenvolvimento desta pesquisa. O primeiro foi a ida da autora para os EUA para realização de Doutorado Sanduíche na *Columbia University* sob a orientação do Prof. Richard Nelson. O segundo foi o período de vivência no Vale do Silício (EUA) no qual a autora conduziu uma parte de sua pesquisa. Ao longo de dezoito meses, a autora pôde contar com sugestões e comentários de diversos pesquisadores e praticantes da área de finanças e inovação inseridos no “ecossistema” norte-americano, incluindo contribuições do Prof. Josh Lerner – referência na literatura sobre VC.

O arcabouço teórico somado à exposição prática levaram a autora à reflexão de algumas questões: *Por que existe tanto louvor ao papel exercido pelas organizações de VC no financiamento da inovação? As organizações de VC são uma fonte de capital disponível e confiável para o financiamento de qualquer tipo de empresa nascente ou emergente de base tecnológica? O quão aplicável e replicável é o modelo de VC norte-americano? Qual é a contribuição da indústria de VC no Brasil?*

Para lidar com essas questões e entender o papel e a localização das organizações de VC dentro de um arranjo financeiro favorável ao financiamento da inovação, formulou-se a seguinte proposição<sup>2</sup>: o modelo de VC desenvolvido nos EUA é um mecanismo de financiamento às empresas nascentes e emergentes de base tecnológica com aplicabilidade restrita e que dificilmente pode ser replicável fora do seu contexto de origem.

A análise dessa proposição é orientada pelo arcabouço da Economia Evolucionária. Na abordagem evolucionária, os fenômenos ligados a algum aspecto objetivo do mundo são interpretados como resultado de um processo dinâmico cujas conjecturas do passado importam para compreender as mudanças qualitativas que afetam a economia. Ela também é orientada pela visão pioneira de Joseph Schumpeter sobre a estreita relação entre finanças e inovação. Acredita-se que tal abordagem representa a melhor rota para entender como as organizações de VC se posicionam e contribuem para o financiamento da inovação.

Além desta introdução (Capítulo 1) e das considerações finais (Capítulo 6), a presente tese está estruturada em mais quatro capítulos no formato de artigos. A escolha pelo formato de artigos indica que os capítulos possuem uma interdependência entre si, mas também podem ser lidos de forma separada.

O Capítulo 2 apresenta uma discussão teórica sobre o inter-relacionamento entre finanças e inovação a partir de uma análise evolucionária. O objetivo é mostrar que não existe uma única

---

<sup>2</sup> De acordo com Thiollent (1996, p. 34): “(...) na área de ciências sociais (e humanas) nem todas as variáveis consideradas são quantificáveis.” Dessa forma, nesta pesquisa dá-se a preferência para a terminologia “proposição”, visto que o termo “hipótese” está mais associado à comprovação estatística.

forma de organizar e financiar a inovação. Para tanto, discute-se algumas particularidades dos padrões setoriais da atividade de inovação e das fases de desenvolvimento das empresas de base tecnológica. Acredita-se que essas particularidades afetem a divisão de trabalho entre empresas nascentes e empresas estabelecidas no processo de inovação e, principalmente, as diferentes fontes de capital nas quais elas podem se apoiar para financiar a dinâmica industrial-inovativa.

No Capítulo 3, as análises se voltam para as organizações de VC. O capítulo tem como objetivo explicar o que é uma organização de VC, o que ela faz e o que ela não faz pela inovação. Com base em argumentos teóricos e evidências empíricas, tenta-se separar mitos e verdades a respeito do papel das organizações de VC no financiamento das empresas nascentes e emergentes de base tecnológica. Como os EUA são comumente associados a uma indústria de VC profissional e ativa, as evidências empíricas são extraídas da experiência de VC naquele país.

No Capítulo 4, a discussão sobre as organizações de VC evolui para a análise da trajetória institucional da indústria de VC nos EUA. Essa indústria é considerada um subproduto da economia norte-americana após a Segunda Guerra Mundial. O objetivo do capítulo é mostrar que a habilidade da indústria de VC de criar valor na economia dos EUA está diretamente relacionada à forma como o Sistema Nacional de Inovação dos EUA evoluiu ao longo dos anos. Em outras palavras, esse capítulo tenta explicitar porque o modelo de VC norte-americano é difícil de ser replicado.

Por fim, o Capítulo 5 discute a indústria de VC no Brasil. O objetivo é apresentar o papel e a localização institucional dessa indústria dentro do Sistema Nacional de Inovação do Brasil, destacando as suas contribuições e limitações no financiamento da inovação. Para tal, o capítulo explora o atual estágio do sistema de inovação brasileiro, o que o mercado acionário tem a oferecer à indústria de VC, o que essa indústria tem feito pela inovação no Brasil e qual tem sido o papel do Estado nesse contexto. O capítulo também tenta explicitar quais seriam as perspectivas e os desafios da indústria de VC brasileira como parte de um sistema financeiro capaz de organizar e financiar o desenvolvimento tecnológico que o país almeja.

Com esta estrutura em mente, três limitações devem ser apresentadas *a priori*. Primeiro, esta tese não tem a pretensão de apresentar uma discussão aprofundada sobre todos os arranjos financeiros disponíveis para o financiamento da inovação. Apesar de o Capítulo 2 discutir algumas fontes de capital acessíveis às empresas inovadoras, o objeto de estudo desta tese é a indústria de VC. Segundo, o acesso aos dados sobre o perfil dos investimentos da indústria de VC, tanto nos EUA quanto no resto do mundo, é bastante restrito. Daí a necessidade de se recorrer a diversas fontes para se obter dados mais compreensíveis sobre as atividades da indústria. Terceiro, os agentes que divulgam dados e estatísticas sobre a atividade de VC no Brasil tendem a divulgá-los de forma agregada aos dados da atividade de PE. A implicação disso para a presente pesquisa é que o Capítulo 5 apresenta alguns dados que não refletem exclusivamente o alvo de investimento da indústria de VC, que são as empresas nascentes e emergentes inovadoras.

### **Referências bibliográficas**

CHESNAIS, François. The special position of the United States in the finance- led regime: how exportable is the US venture capital industry. In: CORIAT, Benjamin; SCHMÉDER, Geneviève; PETIT, Pascal. *The hardship of nations: exploring the paths of modern capitalism*. Edward Elgar, 2006. cap. 2, p. 37-67.

THIOLLENT, Michel. Problemas de Metodologia. In: FLEURY, Afonso Carlos Correia; VARGAS, Nilton. *Organização do trabalho*. SAO PAULO: ATLAS, 1983, p. 54-83.

ZIDER, Bob. *How venture capital works*. Harvard Business Review. Nov-Dez, p. 131-139, 1998.

## CAPÍTULO 2 – UMA ABORDAGEM EVOLUCIONÁRIA DO INTER-RELACIONAMENTO ENTRE FINANÇAS E INOVAÇÃO

### 2.1 Introdução: antecedentes, base teórica e objetivo

Certos temas nunca saem da agenda acadêmica. Por exemplo, quais empresas são as mais inovadoras, as novas e pequenas ou as grandes e estabelecidas? Ou, o sistema financeiro influencia o desenvolvimento econômico? Existem inúmeros estudos que corroboram a tese de que as grandes empresas são mais inovadoras, enquanto outros clamam pelo papel das novas e pequenas empresas como força motriz do desenvolvimento econômico. Algumas abordagens refutam a tese de que a relação entre finanças e crescimento seja importante, enquanto outras tantas tentam estabelecer uma relação de causalidade entre o bom desenvolvimento do sistema financeiro e a prosperidade de um país. Independente da perspectiva, quando o tema é a estreita relação entre a alocação de recursos financeiros e inovação, os argumentos se voltam para a pesquisa de Joseph Schumpeter.

Em *The theory of economic development* (TED), publicado primeiramente em alemão em 1911, e *Business cycles: a theoretical, historical and statistical analysis of the capitalist process* (BC), publicado em 1939, Schumpeter destacou a importância da criação do crédito e o papel do empresário no surgimento de novas indústrias (na literatura econômica<sup>3</sup> essa abordagem é identificada como *Schumpeter Mark I*). Já em *Capitalism, socialism and democracy* (CSD), publicado em 1942, ele enfatizou o papel das finanças internas e das atividades de P&D em grandes empresas na promoção do desenvolvimento (na literatura econômica essa abordagem é identificada como *Schumpeter Mark II*). Essa mudança de enfoque na obra de Schumpeter reflete a conhecida transformação de sua caracterização da inovação de um processo dirigido por novas e pequenas empresas para aquele dominado por grandes empresas já estabelecidas no mercado.

Apesar de alguns argumentos apresentados por Schumpeter serem controversos e/ou incompletos, a abordagem schumpeteriana leva à reflexão de que a articulação entre finanças e inovação é multifacetada e organiza-se em, no mínimo, dois sistemas que operam em paralelo na economia: i)

---

<sup>3</sup> Cf. Malerba e Orsenigo (1995, 1996).

um formado por novas e pequenas empresas denominadas inovadoras cuja sobrevivência depende, em grande parte, da oferta de crédito por agentes externos como, por exemplo, o *venture capitalist*; e ii) outro constituído por grandes empresas que, em geral, utilizam os lucros retidos de produções anteriores para desenvolver novos produtos e serviços.

A importância de *Schumpeter Mark I* e *Schumpeter Mark II* no desenvolvimento econômico tem sido observada por diversos autores contemporâneos que trabalham a economia da inovação. Observa-se, no entanto, que grande parte da literatura tenta estabelecer padrões de inovação – sob a ótica de *regimes tecnológicos* preconizados por Nelson e Winter (1982) – que explicam ora a atuação das grandes empresas ora das novas e pequenas empresas no processo inovativo. Pouca atenção tem sido dada à importância da dimensão financeira para viabilizar esse processo, mesmo quando a sua relevância é reconhecida (O’SULLIVAN, 2005, p. 245).

Dentre as tentativas de se discutir o papel das finanças – ou do sistema financeiro no seu sentido mais amplo – para o desenvolvimento econômico, destacam-se os argumentos da: i) economia financeira sobre a visão positiva da relação entre o desenvolvimento do sistema financeiro e crescimento econômico (cf. Levine 1997, King e Levine 1993, e Levine e Zervos 1998); ii) da economia institucional sobre a relação entre as estruturas financeiras e o desenvolvimento econômico (cf. Gerschenkron 1962 e Zysman 1983); e iii) da economia evolucionária sobre a relação entre a atividade inovativa e alocação de recursos financeiros (cf. Freeman e Perez 1988, Dosi 1990, e Perez 2002).

À luz da economia financeira, Levine (1997) apresenta uma resenha da literatura clássica para discutir a causalidade positiva entre o nível de desenvolvimento financeiro e o crescimento econômico. Ele explica que as funções exercidas pelo sistema financeiro como, por exemplo, o levantamento de recursos, o gerenciamento de risco e o direcionamento de capital para projetos mais rentáveis minimizam os custos de transação e a assimetria de informação. Com isso, o sistema financeiro afeta a taxa de poupança e a decisão de alocação de recursos, tornando o ambiente mais propício para a acumulação de capital e a inovação tecnológica. O argumento de Levine é centrado no bom funcionamento das funções do sistema financeiro para suportar as fricções de mercado causadas pela assimetria de informação e pelos custos de transação. Levine afirma, aliás, que essas

imperfeições criam incentivos para o desenvolvimento dos mercados e intermediários financeiros (ibidi., p. 692). Ele também reconhece que a atividade econômica, a inovação tecnológica e as instituições políticas afetam tanto o sistema financeiro quanto o desenvolvimento econômico.

Ainda com relação à importância do setor financeiro para o crescimento, King e Levine (1993) discutem a teoria schumpeteriana de que existe uma relação inteiramente essencial entre o crédito e o desenvolvimento. A partir de dados coletados entre 1960 e 1989, a partir de uma amostra de 80 países, os autores constataram que várias medidas envolvendo o nível de desenvolvimento do sistema financeiro dos países avaliados estavam fortemente correlacionados com as taxas de crescimento do PIB *per capita*, da acumulação de capital e do aumento da produtividade total.

Já Levine e Zervos (1998) testaram os efeitos simultâneos do mercado acionário e do sistema bancário sobre o crescimento econômico. Eles concluem que a liquidez nos mercados de capitais e o desenvolvimento bancário são robustamente correlacionados com as taxas de crescimento econômico, acumulação de capital e aumento de produtividade. Eles ainda ressaltam que mercados de capitais mais líquidos aumentam os incentivos para investimentos em projetos de longo prazo com retornos mais elevados. Dessa forma, o mercado de capitais tende a desempenhar uma função complementar àquela exercida por outros intermediários financeiros, como os bancos comerciais, no financiamento dos investimentos produtivos.

Observa-se que apesar das contribuições de Levine (1997), King e Levine (1993), e Levine e Zervos (1998) corroborarem a tese de que o desenvolvimento do sistema financeiro é fundamental para o crescimento econômico, elas esbarram em no mínimo duas limitações: i) dão pouca atenção à evolução estrutural da economia para acomodar as mudanças do sistema financeiro; e ii) justificam o surgimento dos diferentes tipos de arranjos financeiros como uma resposta às imperfeições de mercado. Esses autores ignoram, portanto, que o desenvolvimento econômico pode criar demandas por diferentes formatações do sistema financeiro do mesmo modo em que as evoluções do sistema financeiro possibilitam novas configurações da estrutura produtiva. Tal entendimento se torna mais claro à luz da abordagem institucional.

Gerschenkron (1962) alega que as inovações institucionais do sistema financeiro foram necessárias para acomodar as exigências impostas pelo caráter retardatário da industrialização nos países europeus no século XIX. Gerschenkron destaca que para acompanhar o ritmo do progresso tecnológico imposto pela Revolução Industrial, os países relativamente atrasados tiveram que criar mecanismos institucionais capazes de mobilizar o financiamento industrial e de infraestrutura. Nesse cenário, cabe menção à atuação dos bancos alemães, que canalizaram a poupança para investimentos nas empresas industriais e se envolveram na gestão profissional das mesmas.

Influenciado pela obra de Gerschenkron, Zysman (1983) também ajuda a elucidar a relação entre finanças e inovação ao discutir três arranjos institucionais<sup>4</sup> e seus impactos na formação da estrutura de capital das empresas. O primeiro é baseado em mercado de capitais com preços estabelecidos em mercados competitivos. Nesse cenário, as instituições financeiras e as empresas relacionam-se basicamente através do mercado de capitais e de empréstimos de curto prazo. Outro ponto importante é que a intervenção do Estado é limitada. Isto é, ele regulamenta, mas dá total autonomia ao mercado para estabelecer custos e benefícios na alocação de seus recursos. Esse tipo de sistema é característico da economia dos Estados Unidos (EUA) e da Inglaterra. O segundo tipo é um sistema baseado no crédito com os preços críticos fixados pelo governo. A principal característica desse modelo é que as relações entre as instituições financeiras e empresas se tornam mais estreitas, excedendo em alguns casos o simples controle financeiro com prazos de empréstimos mais dilatados. O Japão é um bom exemplo do funcionamento desse modelo. Por fim, o terceiro tipo é um sistema baseado no crédito com os preços fixados pelas instituições financeiras. Essas instituições controlam o crédito bancário exercendo, portanto, forte influência sobre a estrutura de capital das empresas. Este seria o modelo presente na Alemanha.

A partir das argumentações de Gerschenkron e Zysman, é possível verificar que o sistema baseado em crédito está relacionado com experiências de crescimento tardio e acelerado e, como a história demonstra, com forte intervenção do Estado. Por outro lado, o sistema baseado em mercado de capitais parece mais aderente ao contexto de países em que a industrialização se deu de forma mais gradual e com maior disponibilidade de capitais. Apesar de se basearem no contexto histórico-

---

<sup>4</sup> Para construção da tipologia dos sistemas financeiros, Zysman analisou como a poupança é deslocada para o investimento, como os preços são estabelecidos nos diferentes mercados, e o papel do governo no sistema financeiro.

específico das experiências de *bank-based* (sistema baseado em crédito bancário) de Alemanha e Japão e *market-based* (sistema baseado em mercado de capitais) de Inglaterra e Estados Unidos, Gerschenkron e Zysman sinalizam as mutações sofridas pelo sistema financeiro para dar conta das exigências impostas pela dinâmica industrial-inovativa. A abordagem institucional fornece, portanto, pistas para o entendimento de como as instituições financeiras e as estruturas organizacionais das empresas são resultado de um processo evolucionário e co-constitutivo<sup>5</sup>.

Na linha da economia evolucionária, Freeman e Perez (1988) discutem as mutações que se processam na relação entre finanças e inovação, apresentando um roteiro sobre a organização das firmas nas diversas ondas longas<sup>6</sup>. Na primeira onda longa (1770-1780 a 1830-1840<sup>7</sup>), as pequenas empresas e os empresários individuais eram financiados por suas riquezas pessoais ou pelo capital local. Na segunda onda longa (1830-1840 a 1880-1890), as empresas, um pouco maiores, organizavam-se por meio das sociedades por ações. Na terceira onda longa (1880-1890 a 1930-1940), a emergência da grande empresa (cartéis, trustes e *holdings*) estava ligada à atividade bancária e ao capital financeiro. Na quarta onda longa (1930-1940 a 1980-1990), a empresa multinacional se difunde por meio do investimento direto estrangeiro. Já na quinta onda longa (1980-1990 a indefinido), formam-se redes de cooperação financiadas pela estrutura de capital das grandes empresas. Apesar de sugerir uma co-evolução entre as dimensões financeira e inovativa, Freeman e Perez não aprofundam a discussão.

Dosi (1990) investiga os impactos que os arranjos *bank-based* e *market-based* produzem na dinâmica industrial. Nos sistemas em que o crédito bancário se sobressai, o aprendizado é mais importante que a seleção. Portanto, os bancos tenderão a valorizar o histórico das empresas antes de conceder o crédito. Diante desse cenário, o crescimento industrial ocorrerá pela diversificação das empresas já existentes. Já nos sistemas baseados em mercado, a pressão por se especializar em atividades altamente lucrativas é maior – o que incentiva a alocação de recursos em atividades que contêm incertezas e alto risco como as atividades inovadoras. Dosi (1990) reconhece ainda que

---

<sup>5</sup> Conforme visto em Veblen (1961), o pressuposto ontológico da co-constituição assume que os atores são modelados pelo meio social no qual se inserem ao mesmo tempo em que eles dão forma à estrutura social em que vivem.

<sup>6</sup> Referência aos ciclos econômicos de Kondratiev difundido por Schumpeter em sua obra *Business Cycles* publicado em 1939.

<sup>7</sup> As datas das cinco ondas longas sugeridas por Freeman e Perez (1988) não são precisas.

independente da configuração do sistema financeiro há diferenciação no acesso de grandes e pequenas empresas aos canais de financiamento: “bigger firms, quoted on the Stock Exchange, can have more access to non-discriminatory ‘impersonal’ channels of finance, while smaller firms [...] ought to rely more on discretionary relationships with their providers of financial resources” (1990, p. 311) como, por exemplo, os bancos ou os *venture capitalists*.

A argumentação de Dosi sugere que os sistemas financeiros são importantes para o processo de inovação. Além disso, ela embasa a discussão sobre a existência de dois sistemas financeiros e de inovação que operam em paralelo na economia, um operado pelas grandes empresas e outro pelas pequenas e novas empresas. No entanto, Dosi não aprofunda sobre os diferentes arranjos institucionais por trás dos canais de financiamento que as empresas podem acessar, voltando sua atenção apenas para os bancos e a bolsa de valores.

Indo um pouco mais além, Perez (2002) explica em seu livro *Technological Revolutions and Financial Capital: The Dynamics of Bubbles and Golden Ages* como a relação entre os sistemas financeiros e produtivos se altera de acordo com o ciclo de vida das revoluções tecnológicas. Para Perez, cada ciclo (com duração entre 50 e 60 anos) se inicia quando o capital financeiro fomenta a busca por oportunidades tecnológicas mais lucrativas, tendo em vista o esgotamento das oportunidades anteriores. Com o surgimento do novo paradigma, observa-se o que Schumpeter denominou de processo de *destruição criadora* no qual novos produtos destroem antigos modelos de negócio e promovem a auto-organização industrial.

A análise da relação entre finanças e inovação oferecida por Perez (2002) é, em alguns aspectos, mais abrangente do que aquela oferecida por Schumpeter. Especialmente, quando ela assume que os efeitos das revoluções tecnológicas extrapolam a fronteira econômica modificando a estrutura de outras instituições. Sua análise esbarra, entretanto, em certas limitações como não fornecer evidências empíricas (O’SULLIVAN, 2005, p. 249) e apresentar uma “definição pouco trabalhada do que seria o capital financeiro” (ALBUQUERQUE, 2010, p. 475).

Em suma, as contribuições presentes na literatura apontam, em maior ou menor grau, que finanças e inovação são elementos indissociáveis no processo de desenvolvimento econômico e acumulação

de capital. Entretanto, estas dizem pouco sobre as transformações institucionais que os sistemas financeiro e de inovação sofrem para responder às demandas da dinâmica industrial-inovativa ora dominada por grandes empresas ora dominada por novas e pequenas empresas – ou mesmo com ambos convivendo em simbiose. Observa-se, porém, que apesar dos economistas evolucionários não aprofundarem na temática relacionada ao papel das finanças na inovação, a abordagem evolucionária parece ser, entre as três perspectivas apresentadas, um bom ponto de partida para entender as transformações que se processam na dinâmica industrial-inovativa.

O objetivo deste capítulo é discutir, portanto, a estreita relação entre finanças e inovação sob a ótica da economia evolucionária. Para alcançar o objetivo proposto, este capítulo aborda a alocação de recursos financeiros a partir das características que definem as diferenças setoriais dos sistemas de inovação e os estágios de crescimento/desenvolvimento das empresas inovadoras. Acredita-se que essas características afetam a extensão na qual novas e pequenas empresas e grandes empresas se envolvem em diferentes tipos de inovação e, principalmente, as potenciais fontes de financiamento nas quais elas podem se apoiar – o APÊNDICE A apresenta um resumo das principais fontes acessíveis às empresas inovadoras.

Para cumprir o objetivo proposto, este capítulo encontra-se dividido em cinco subseções, além desta introdução. Na seção 2.2, aborda-se a ênfase dada por Schumpeter ao papel da alocação de recursos financeiros no processo de inovação. Também explora-se a dicotomia schumpeteriana entre o papel exercido por novas e pequenas empresas e grandes empresas estabelecidas no processo de inovação. Na seção 2.3, explora-se as contribuições da economia evolucionária para o estudo de sistemas de inovação, explicitando como os padrões setoriais da atividade de inovação afetam o tipo e a quantidade de investimentos necessários para desenvolver novos produtos e/ou serviços. Com isso em mente, também investiga-se como os padrões setoriais afetam a distribuição da atividade de inovação entre as empresas. Na seção 2.4, aborda-se os desafios que o processo de inovação impõe ao financiamento da dinâmica industrial-inovativa. A partir desses desafios, a discussão caminha para o entendimento das características-chave dos estágios de desenvolvimento das empresas inovadoras e suas necessidades de alocação de recursos financeiros. Na seção 2.5, conclui-se o capítulo.

## 2.2 O que Joseph Schumpeter tem para nos ensinar sobre a relação entre finanças e inovação?

Em TED, a suposição inicial de Schumpeter parte de um estado estacionário da economia, ou de um “fluxo circular” de equilíbrio, no qual não haveria desenvolvimento, nem acumulação de capital, nem lucros. Para romper com esta situação, Schumpeter destaca o papel essencial do empresário e da inovação. O empresário é responsável por promover as mudanças revolucionárias explorando novas combinações, tais como: i) o desenvolvimento de novos bens; ii) a introdução de novos métodos de produção ou novas formas de manejar comercialmente uma mercadoria; iii) a abertura de novos mercados; iv) a descoberta de novas matérias-primas; e, v) o desenvolvimento de novas formas organizacionais (SCHUMPETER, 2012, p. 66). À medida que essas novas combinações surgem de modo irreversível e descontínuo, incorporadas por novas empresas, elas alteram para sempre o estado de equilíbrio previamente existente.

Apesar de Schumpeter descrever o empresário como uma espécie de herói do desenvolvimento econômico, sua abordagem foi pragmática o suficiente para perceber que empreender novas combinações envolve mais do que os “atos de vontade” – ou as motivações psicossociais – do indivíduo. Segundo Schumpeter, o comando – aqui entendido como o poder de compra – sobre os meios de produção também é parte essencial do processo de inovação (ibidi., p. 68). Como o empresário não é, via de regra, o detentor dos meios de produção, tampouco pode recorrer aos lucros retidos de produções anteriores para se autofinanciar (assim como o fazem as grandes empresas já estabelecidas), a demanda por crédito criado *ad hoc* se configura como uma necessidade real (ibidi., p. 106).

De acordo com Schumpeter, o crédito exerce a função de “enabling the entrepreneur to withdraw the producers’ goods which he needs from their previous employments, by exercising a demand for them, and thereby to force the economic system into new channels” (ibidi., p. 106). E o próprio Schumpeter completa, “credit is essentially the creation of purchasing power for the purpose of transferring it to the entrepreneur” (ibidi., p. 107). A concessão do crédito funciona, portanto, como uma ordem para o sistema econômico se acomodar aos propósitos do empresário, possibilitando que este possa adquirir meios de produção, matérias-primas e contratar trabalhadores.

Para Schumpeter, um empresário só se torna empresário após obter crédito: “[w]hat he [empresário] first want is credit. Before he requires any goods whatever, he requires purchasing power. He is the typical debtor in capitalist society” (ibidi., p. 102). Fornecer este poder de compra ao empresário é função do capitalista. Schumpeter define o capitalista como “owners of money, claims to money, or material goods” (ibidi., p. 75). Ele está mais empenhado em emprestar dinheiro, adquirir títulos no mercado financeiro e especular na bolsa de valores. Apesar de o capitalista ser qualquer indivíduo, incluindo o próprio empresário, ou instituição, Schumpeter enfatizou a atuação do banco comercial:

[...] since all reserve funds and savings to-day usually flow to him [o banqueiro], and the total demand for free purchasing power, whether existing or to be created, concentrates on him, he has either replaced private capitalists or become their agent; he has himself become the capitalist par excellence. [...] he is the ephor of the exchange economy (ibidi., p. 74).

Na teoria schumpeteriana, o banqueiro é o *promotor*, ou seja, o intermediário entre o empresário e os proprietários dos meios de produção. Ao criar o crédito, o banco comercial amplia os meios de pagamentos disponíveis aos empresários, tornando-se um elemento-chave no desenvolvimento econômico. De acordo com Schumpeter, a criação do crédito é “the monetary complement of innovation” (1939, p. 109). Ao atribuir esse papel preponderante ao sistema financeiro, Schumpeter sugere que o dinheiro exerce grande influência sobre as variáveis reais da economia.

Em BC, a separação de papéis entre o empresário e o capitalista ganha novos contornos. Nesta obra, Schumpeter (1939) afirma que não é fácil dizer quem é na verdade o empresário. Ele pode ser o gerente ou funcionário assalariado ou acionista principal. As características que distinguem o empresário dos demais indivíduos é a sua capacidade de liderança e iniciativa na adoção de novas combinações e não a posse de capital:

[...] the entrepreneur may, but need not, be the person who furnishes the capital [...]. In the institutional pattern of capitalism there is machinery, the presence of which forms an essential characteristic of it, which makes it possible for people to function as entrepreneurs without having previously acquired the necessary means. It is leadership rather than ownership that matters (ibidi., p. 102).

Como prover o crédito não é a função do empresário, Schumpeter afirma que é o capitalista quem assume os riscos inerentes à atividade empreendedora. Nas palavras do próprio Schumpeter, “risk

bearing is not part of the entrepreneurial function. It is the capitalist who bears the risk. The entrepreneur does so only to the extent to which, besides being an entrepreneur, he is also a capitalist, but qua entrepreneur he loses other people's money" (ibidi., p. 102-103). Por sua vez, o empresário põe em risco a sua reputação e o seu emprego.

Para estabelecer o limite de concessão do crédito e a avaliação do risco associado às novas combinações, Schumpeter sugere que o sistema financeiro deva ser capaz de avaliar a liderança do empresário, "the banker should know and be able to judge what his credit is used for" (ibid., 115). Schumpeter parece ter compreendido, então, o grande desafio apresentado pelo financiamento da inovação. Ele diz:

[...] the failure of the banking community to function in the way required by the structure of the capitalist machine accounts for most of the events which the majority of observers would call "catastrophes". Since such failure primarily shows in dealing with novel propositions – where judgment is most difficult and temptation strongest – an association has developed between financing innovation and miscarriage or misconduct which, however understandable, does not make analysis any easier (ibid., p. 117).

Como o sucesso de uma inovação não pode ser determinado *a priori*, o empresário deve ser capaz de convencer o capitalista de que os lucros esperados pela adoção de novas combinações serão altos o suficiente para permitir a cobertura dos custos de produção, pagar os juros e remunerar o crédito concedido. Schumpeter deixa claro que o lucro não é um mero incentivo para o desenvolvimento econômico: "[w]ithout development there is no profit, without profit no development. For the capitalist system it must be added further that without profit there would be no accumulation of wealth" (2012, p. 154). Observa-se que a geração de lucro estimula novos investimentos, possibilitando o surgimento de novas fontes de lucro. O lucro é, portanto, uma motivação para a acumulação de capital e também uma condição necessária para a própria acumulação.

Em CDS, novos argumentos sobre a relação entre finanças e inovação são apresentados. Enquanto em TED e BC, Schumpeter havia se concentrado no papel desempenhado pelo empresário e pelo financiamento externo, em sua nova abordagem ele minimiza a necessidade de criação de crédito e afirma que a inovação foi reduzida a rotina de grandes empresas estabelecidas. Dados os lucros retidos de produções anteriores, estas possuem recursos suficientes para o auto-financiamento. Para

Schumpeter, a grande empresa havia se tornado, “the most powerful engine” do desenvolvimento econômico (1942, p. 106). E o próprio Schumpeter completa, “[t]echnological progress is increasingly becoming the business of teams of trained specialists who turn out what is required and make it work in predictable ways” (ibidi., p. 106).

O argumento de Schumpeter a respeito da superioridade das grandes empresa no processo de inovação tem como pilar a tese de que “there are superior methods available to the monopolist which either are not available at all to a crowd of competitors or not available to them so readily” (ibidi., p. 101). “The perfectly bureaucratized giant industrial unit [...] ousts the small and medium-sized firm” (ibidi., p. 134). Para Schumpeter, as grandes empresas possuem a capacidade de atrair mentes ‘brilhantes’, empregar mais recursos financeiros (ibidi., p. 110) para introduzir novas combinações e desenvolver mecanismos para se proteger contra os altos riscos dos investimentos em projetos inovadores.

Schumpeter não estava totalmente errado em sua nova argumentação. Para alguns estudiosos (cf. Freeman, 1982), esta mudança no pensamento de Schumpeter é resultado do rápido crescimento das atividades de P&D em grandes empresas industriais, especialmente nos EUA, entre as duas guerras mundiais. Grandes empresas como, por exemplo, a *General Electric* e a *DuPont* se destacaram pela capacidade de escalar os produtos mais facilmente, colher grandes lucros mais rapidamente e criar mecanismos contra o surgimento de novos concorrentes. Ou seja, Schumpeter presenciou a função social do empresário sendo ofuscada pela capacidade de liderança das grandes empresas industriais.

Observa-se, no entanto, que o argumento de *Schumpeter Mark II* não invalida o argumento de *Schumpeter Mark I* ou que *Schumpeter Mark I e II* funcionem de maneira estática. Em seu tempo, Schumpeter não foi capaz de verificar que novas e pequenas empresas e grandes empresas podem operar em paralelo na economia e serem relevantes para diferentes tipos de inovação. Nos dias de hoje, sabe-se que há certos setores como, por exemplo, a área de semicondutores, onde o volume de recursos necessário para o desenvolvimento de novos produtos restringe a liderança tecnológica às grandes corporações. Por outro lado, existem outros segmentos em que grandes empresas com mercados já consolidados têm dificuldade de liderarem sozinhas os novos avanços tecnológicos. O

setor de biotecnologia é um claro exemplo de como novas e pequenas empresas se posicionam como protagonistas do progresso tecnológico.

Por fim, extrai-se da interpretação da obra de Schumpeter dois ensinamentos principais: i) o capital de alguém precisa estar disponível para assumir os riscos inerentes do financiamento de novas combinações, sejam estas empreendidas na “garagem de uma casa” ou no laboratório de uma grande empresa; e ii) o desenvolvimento econômico é guiado tanto por novas e pequenas empresas quanto por grandes empresas. Nessa direção, assume-se que a viabilização de novas tecnologias e/ou novas indústrias, de uma forma ou de outra, é possível graças ao inter-relacionamento dos sistemas financeiro e de inovação. Esse inter-relacionamento se desenrola de forma assimétrica com empresas nascentes e emergentes e grandes corporações tendo o seu comportamento influenciado pela estrutura da qual fazem parte.

### **2.3 Os sistemas de inovação**

A teoria evolucionária preconizada por Nelson e Winter (1982) pressupõe que os agentes econômicos operam em um ambiente de incertezas e com racionalidade limitada. Ou seja, os agentes não detêm todo o conhecimento necessário capaz de garantir o seu comportamento maximizador ou realizar a escolha ótima. Nesse cenário, Nelson e Winter afirmam que o processo de aprendizagem e o conhecimento são elementos-chave para a promoção da inovação.

À medida que um novo conhecimento é obtido e incorporado às rotinas das organizações empresariais, ele gera competências específicas, de natureza tácita, modificando o comportamento das empresas. Observa-se, no entanto, que o comportamento e a ação das empresas são modelados pelo meio social no qual elas estão inseridas, ao mesmo tempo em que elas ajudam a dar forma à estrutura social da qual fazem parte. Afinal, quando inovam, as empresas não o fazem de forma isolada. Elas precisam interagir com diversos atores, tais como: outras empresas, universidades, centros de pesquisa, agências governamentais, organizações financeiras etc. Para esse arranjo institucional – cujas interações têm papel determinante na promoção da inovação – dá-se o nome de Sistema de Inovação ou, extrapolando para as fronteiras nacionais, Sistema Nacional de Inovação (SNI) (FREEMAN, 1987, LUNDIVALL, 1992; NELSON, 1993).

Como o sistema de inovação é formado por uma diversidade de atores, ele funciona como um instrumento analítico que ajuda a entender a natureza sistêmica da inovação e a complexidade por trás de suas relações. Nesse sentido, ele serve para explicar as particularidades das estruturas social e material nas quais as empresas interagem e, principalmente, como essas particularidades afetam a distribuição da atividade de inovação entre as novas e pequenas empresas e as grandes empresas já estabelecidas no mercado.

Tendo em vista que o conceito de sistema de inovação também inclui a dimensão financeira, ele ajuda a entender como as interações entre as empresas e as organizações financeiras são moldadas pelo ambiente no qual essas interações se processam. Para compreender esse ambiente onde o inter-relacionamento das dimensões financeira e inovativa ocorre, aborda-se, a seguir, as características dos regimes tecnológicos e os padrões setoriais da atividade de inovação.

### 2.3.1 Os regimes tecnológicos

O conceito de regimes tecnológicos foi introduzido por Nelson e Winter (1982) para descrever o ambiente tecnológico no qual as empresas operam. Os regimes tecnológicos podem ser interpretados como estruturas cognitivas que estabelecem fronteiras para os padrões da atividade de inovação. De um lado, encontra-se o regime “de base científica” no qual as possibilidades tecnológicas são criadas externamente às empresas, via avanços da ciência básica gerados pelas universidades e pelos centros de pesquisa. Do outro, encontra-se o regime denominado “tecnologia acumulativa” no qual as possibilidades tecnológicas estão centradas na capacidade produtiva das empresas.

Para Nelson e Winter, os regimes tecnológicos definem a natureza dos problemas que envolvem a atividade de inovação, moldam os incentivos e as restrições a determinados comportamentos inovadores das empresas, e afetam o processo básico de geração e seleção de tecnologias/produtos. Isso acontece devido às oportunidades oferecidas pelos ambientes tecnológico e científico, pelas condições de apropriabilidade, e pela natureza do conhecimento desenvolvido e incorporado pela

indústria. Observa-se, por exemplo, que as empresas que vivenciam a mesma estrutura de aprendizagem tendem a apresentar padrões similares de inovação e competição.

Em um trabalho posterior, Winter (1984) aprofunda na caracterização de *Schumpeter Mark I* e *Schumpeter Mark II* e sugere que as indústrias podem ser caracterizadas em dois regimes tecnológicos, denominados regime empreendedor (*entrepreneurial regime*) e regime rotinizado (*routinized regime*). No primeiro, o ambiente inovador favorece a entrada de novas e pequenas empresas. No segundo, as condições são favoráveis à concentração da atividade de inovação nos laboratórios das grandes empresas já estabelecidas.

A partir da abordagem desenvolvida por Nelson e Winter (1982) e Winter (1984), diversos autores (cf. Audretsch, 1991; Dosi *et al.*, 1995; e Kim e Lee, 2003) têm direcionado esforços para estabelecer o elo entre os regimes tecnológicos e os padrões de inovação. Nessa direção, Malerba e Orsenigo (1996, 1997) sugerem que o regime tecnológico é formado por quatro elementos: as oportunidades tecnológicas, a apropriabilidade, a cumulatividade e a natureza do conhecimento. Já os padrões de inovação ganham contornos setoriais e são caracterizados pelas dinâmicas de “destruição criadora” (*Schumpeter Mark I*) e “acumulação criativa” (*Schumpeter Mark II*).

As oportunidades tecnológicas refletem a probabilidade de uma empresa inovar a partir da realização de gastos com P&D. Quanto maior forem as oportunidades, maior é o incentivo para que as empresas inovem e tirem vantagem de uma rica e crescente base de conhecimento, facilitando a entrada de novas empresas. Por outro lado, condições de baixa oportunidade restringem a introdução de inovações às empresas estabelecidas (MALERBA; ORSENIGO, 1996; MALERBA, 2004). Também observa-se que dependendo de como uma dada oportunidade evolui ao longo do tempo, os esforços de P&D das empresas podem representar um grande impacto em seus níveis de produtividade (NELSON; WINTER, 1982).

A apropriabilidade determina a possibilidade de proteção da inovação contra a imitação e apropriação dos lucros oriundos da atividade de inovação por meio de mecanismos como patentes, segredo industrial etc. De acordo com Malerba (2004), quanto maior for a apropriabilidade, maior será a capacidade da empresa de se proteger contra possíveis imitadores, resultando em alto nível

de concentração industrial e baixo número de inovadores. Por sua vez, um baixo grau de apropriabilidade representa um ambiente econômico caracterizado por alta externalidade (LEVIN *et al.* 1987) e, conseqüentemente, uma maior população de empresas inovadoras.

A cumulatividade significa que o conhecimento tecnológico de hoje formam as bases das inovações futuras. Segundo Marleba (2004), a cumulatividade possui três fontes diferentes: a capacidade organizacional das empresas, o processo de aprendizagem e o *feedback* do mercado. Em outras palavras, a capacidade inovativa das empresas é baseada no conhecimento acumulado, no aprendizado e na experiência. Assim, as “inovações acumuladas” geram uma sequência de novas inovações, que são melhorias da inovação original ou criam novos conhecimentos que serão incorporados a inovações de áreas correlatas (DIBIAGGIO; NASIRIYAR, 2008, p. 12). Já no nível setorial, Malerba (2004, p. 22), afirma que a cumulatividade tecnológica e a persistência estão associadas com o alto grau de estabilidade na hierarquia das empresas inovadoras e na baixa taxa de novos entrantes. Diante de tal cenário, o processo de seleção favorece as grandes empresas já estabelecidas no mercado.

A natureza do conhecimento se refere à base do conhecimento por trás das atividades inovadoras das empresas. Conforme visto em Winter (1987) e Dosi (2006), essa base irá variar entre as diversas indústrias e tecnologias, pois está ligada a aspectos como nível de especificidade, tacitividade, complementariedade e independência.

Para Breschi *et al* (2000) e Malerba (2004), essas diferenças na organização da atividade de inovação em nível setorial podem ser relacionadas à distinção fundamental entre *Schumpeter Mark I* e *Schumpeter Mark II*. Eles afirmam que *Schumpeter Mark I* é caracterizado por condições de alta oportunidade tecnológica, baixa apropriabilidade, baixa cumulatividade do conhecimento pelas empresas, alta taxa de entrada e alta instabilidade na hierarquia das empresas inovadoras. Já *Schumpeter Mark II* é caracterizado por condições de baixa oportunidade, alta apropriabilidade, alta cumulatividade de conhecimento pelas empresas, baixa taxa de novos entrantes e estabilidade na hierarquia das empresas inovadoras.

É importante destacar que esses regimes tecnológicos e padrões schumpeterianos de inovação não são estáticos, eles tendem a se modificar ao longo do tempo. Quando uma nova indústria está se formando, as incertezas são muitas altas, as barreiras técnica e de capital para novos entrantes são baixas e o conhecimento muda rapidamente. Nesse cenário, as novas empresas surgem como os principais agentes da inovação. A partir do momento que a indústria amadurece e as mudanças tecnológicas seguem trajetórias bem definidas, o protagonismo inovador passa a ser das grandes empresas (UTTERBACK, 1994; KLEPPER, 1996). Verifica-se, porém, que quando ocorrem descontinuidades tecnológicas em uma dada indústria, o padrão *Schumpeter Mark II* tende a ser substituído por *Schumpeter Mark I* (CHRISTENSEN; ROSENBLOOM, 1995), pois as tecnologias disruptivas tornam os produtos dominantes obsoletos e ameaçam a liderança de mercado das empresas estabelecidas.

Observa-se, portanto, que as especificidades dos regimes tecnológicos afetam a estrutura social e material no qual as empresas estão inseridas. Sendo assim, elas afetam as relações estabelecidas entre as empresas e as fontes de financiamento acessíveis ao financiamento da inovação. Para entender como essas características dos regimes tecnológicos e dos padrões de inovação influenciam o inter-relacionamento entre finanças e inovação, discute-se algumas particularidades dos sistemas setoriais de inovação de duas indústrias específicas: semicondutores e biotecnologia.

### 2.3.2 Os padrões setoriais da inovação

Conforme Malerba (2004), “a sector is a set of activities that are unified by some related product group for a given or emerging demand and that share some basic knowledge” (ibidi., p. 9-10). Cada setor experimenta diferentes processos de mudança e transformação por meio da co-evolução dos elementos que compõem a sua estrutura, tais como as fontes de conhecimento e tecnologia, os atores e as instituições. Essas particularidades setoriais também são observadas nas configurações do financiamento à inovação. Ao buscarem financiamento para suas atividades de inovação, as empresas interagem com tipos, estruturas e redes de relacionamento que diferem de uma indústria para outra. Na indústria de semicondutores, por exemplo, o Estado teve papel primordial na promoção e financiamento da inovação. Já na biotecnologia, as alianças estratégicas entre as novas empresas e as empresas estabelecidas foram essenciais para o desenvolvimento do setor.

### 2.3.2.1 A indústria de semicondutores

A indústria de semicondutores “é geralmente definida como o ramo da indústria eletrônica que fabrica componentes eletrônicos (quase inteiramente componentes ativos), utilizando as propriedades dos materiais semicondutores, dos quais o silício é, de longe, o mais comum” (DOSI, 2006, p. 54). O nascimento desta indústria ocorreu no final de 1947 com o desenvolvimento do primeiro transistor de ponto de contato nos laboratórios da Bell Telephone – uma subsidiária da American Telephone & Telegraph (AT&T). O transistor nasceu a partir da necessidade da AT&T de obter uma tecnologia viável e barata para acolher a demanda crescente por chamadas de longa distância (MOWERY; ROSENBERG, 2005).

Malerba e Orsenigo (1993) argumentam que os anos iniciais da indústria de semicondutores foram caracterizados por condições de alta oportunidade – característica típica de uma nova indústria baseada em um novo campo científico. O conhecimento científico básico (física do estado sólido e química) por trás da descoberta do transistor era relativamente fácil de se assimilado e atraiu a atenção de cientistas, empreendedores e grandes empresas estabelecidas, tanto de dentro da indústria eletrônica quanto de fora dela. Malerba e Orsenigo ainda afirmam que várias das empresas (General Electric, RCA, e Sylvania, só para citar algumas) que entraram na então recém-criada indústria de semicondutores já eram integradas verticalmente e possuíam uma produção bastante diversificada (ibidi., p. 51-52).

Diferente de outras trajetórias tecnológicas, o desenvolvimento da indústria de semicondutores não contou com o papel ativo das universidades como fonte direta de conhecimento. Conforme visto em Mowery & Rosenberg (2005), a complexidade das operações industriais envolvidas na fabricação de semicondutores pode ajudar a explicar o baixo envolvimento das universidades. No período entre 1950 e 1955, grandes empresas estabelecidas do setor eletroeletrônico foram responsáveis por 92% de todas as principais inovações. Observa-se, no entanto, que as empresas que deram origem a grande parte das inovações do setor não foram, em geral, aquelas que exploraram com sucesso essas inovações no mercado (DOSI, 2006, p. 64). O primeiro transistor de sucesso comercial, por exemplo, foi produzido pela Texas Instruments, em 1954. Já em 1975,

as empresas dominantes dessa indústria incluíam empresas relativamente novas, criadas no final da década de 1950, como a Intel e a Fairchild.

Outra característica peculiar da indústria de semicondutores que contribuiu para a exploração comercial da descoberta do transistor foi a política antitruste do governo dos EUA. Em 1949, o Departamento de Justiça iniciou uma grande ação antitruste contra a AT&T. A ação foi resolvida com a publicação da sentença de consentimento (*Consent Decree*) de 1956 que estabeleceu que a AT&T poderia fabricar semicondutores apenas para o seu uso próprio. Além disso, a AT&T “teve que disponibilizar, sem pagamentos de royalties, todas as suas patentes relativas a semicondutores obtidas antes de 1956 para todas as empresas norte-americanas, e as patentes posteriores a 1956 a preços moderados” (DOSI, 2006, p. 71).

Esse cenário de baixa apropriabilidade favoreceu a disseminação do conhecimento e, certamente, possibilitou novos avanços tecnológicos como, por exemplo, o desenvolvimento do circuito integrado (CI) – combinado de uma série de transistores em um único *chip* de silício – pela Texas Instruments em 1958. O CI foi desenvolvido a partir das inovações de processo das tecnologias de difusão e de máscaras de óxido que foram inicialmente desenvolvidas para fabricação dos transistores de junção de silício (MOWERY; ROSENBERG, 2005). O desenvolvimento do CI aumentou as oportunidades no setor e possibilitou a entrada de novas empresas que passaram a dividir o mercado com as empresas estabelecidas. Mas diferentemente do período de desenvolvimento do transistor, a base de conhecimento que emergiu com o CI “became more and more centered on design and engineering rather than on basic science, and became increasingly tacit and firm-specific” (MALERBA; ORSENIGO, 1993, p. 52).

Além da política antitruste que promoveu mudanças significativas no desenvolvimento da indústria de semicondutores, o governo também contribuiu diretamente para o aperfeiçoamento do setor. A preocupação com a defesa nacional gerada pela Segunda Guerra Mundial e pela subsequente Guerra Fria estimulou os gastos do governo dos EUA na aquisição de componentes eletrônicos, particularmente por CI. A disposição do governo de comprar produtos de fornecedores com pouca ou nenhuma tradição de fornecimento para a defesa, como a Texas Instruments, impôs uma substancial transferência e intercâmbio de tecnologia entre as empresas do setor. Para minimizar

os riscos de uma possível falha de fornecimento, o governo exigiu que os seus fornecedores desenvolvessem uma “segunda fonte”. Isto é, as empresas contratadas tinham que desenvolver um produtor local capaz de fabricar um produto idêntico ao original (MOWERY; ROSENBERG, 2005). Como resultado, essas empresas tiveram que compartilhar entre si os seus “segredos industriais”, facilitando a difusão do conhecimento.

O grande volume das compras governamentais possibilitou um avanço adicional na curva de aprendizado das empresas. Para atender a alta demanda e as especificidades das aplicações militares, as empresas tiveram que investir em componentes eletrônicos com alto desempenho e eficiência como, por exemplo, transistores capazes de resistir a elevadas temperaturas. Como ressalta Dosi (2006), as exigências do setor militar influenciaram fortemente a trajetória da tecnologia de semicondutores por meio da incorporação de características como a tendência a miniaturização, maior confiabilidade, menor dispersão de energia, e, mais tarde, com os circuitos integrados, maior complexidade das funções desempenhadas. Dosi ainda destaca que o governo dos EUA não estava preocupado com os custos unitários decrescentes – requisito importante para expansão dos semicondutores no mercado não-militar. No entanto, as inovações inter-relacionadas de processo e produto contribuíram para abaixar os custos unitários e expandir o número de aplicações comerciais (FABRIZIO; MOWERY, 2007 p. 292).

Se por um lado, as políticas públicas de fomento e financiamento do governo dos EUA facilitaram o acesso e a difusão tecnológica, por outro, elas ajudaram a intensificar a competição entre as empresas atuantes no mercado e criaram um ambiente rigoroso e seletivo que ajudou a eliminar aquelas menos eficientes (ibidi., p. 294). De acordo com Mowery e Rosenberg (2005), essa combinação de diversidade tecnológica e fortes pressões seletivas se mostrou bastante benéfica para o amadurecimento da indústria de semicondutores.

Por fim, a pesquisa desenvolvida por Dibiaggio e Nasiriyar (2008) ajuda a elucidar as principais características do regime tecnológico deste setor. A partir da análise do banco de dados do Escritório Americano de Marcas e Patentes (USPTO, na sigla em inglês), com patentes depositadas entre 1953 e 1998 por 558 empresas, Dibiaggio e Nasiriyar identificaram que a indústria de semicondutores é caracterizada pela alta cumulatividade do processo de aprendizagem das

empresas e pelo baixo nível de oportunidades. Eles ainda destacam que a crescente intensidade das atividades de P&D no setor (contabilizadas pelo número de patentes depositadas) tem possibilitado a entrada de novas empresas, mas as contribuições dessas empresas para os avanços tecnológicos na indústria têm sido inferiores às contribuições oriundas das grandes empresas já estabelecidas no mercado. Sendo assim, a indústria de semicondutores pode ser caracterizada como um regime rotinizado no qual se sobressai o padrão *Schumpeter Mark II*.

### 2.3.2.2 A indústria de biotecnologia

Segundo Pisano (1991), a biotecnologia pode ser definida como “a body of knowledge and techniques for using live organisms in a particular productive process” (ibidi., p. 238). Sua base teórica engloba a junção de áreas do conhecimento como a biologia, química, medicina e ciência da computação e possui aplicações para a saúde, a agricultura e diversas outras áreas industriais. A origem da indústria de biotecnologia coincide com a fundação da empresa Genentech em 1976 por Herbert Boyer, um cientista, e Robert Swanson, um *venture capitalist*, que viram na inovadora técnica de DNA recombinante (rDNA)<sup>8</sup>, descoberta por Boyer e outras cientistas, uma grande oportunidade de negócio (McKELVEY *et al*, 2004).

Além da técnica de rDNA, para a produção de proteínas, outras duas novas tecnologias, a hibridização, para a produção de anticorpo monoclonal (MAb), e química combinatória, para a obtenção de uma grande quantidade de substâncias, ajudaram a formar a base do “novo regime tecnológico” por trás da recém criada indústria de biotecnologia. Assim como a Genentech, várias empresas foram criadas para capturar os valores gerados por essas tecnologias e, principalmente, para gerar mais ciência. Sendo assim, diferentemente do que aconteceu na formação da indústria de semicondutores, no qual a ciência foi apenas uma “ferramenta” para criar novos produtos e serviços, na formação da indústria de biotecnologia a ciência se confundiu com o próprio negócio.

---

<sup>8</sup> A técnica de DNA recombinante consiste na junção de DNA proveniente de diferentes fontes. O objetivo é conseguir produzir proteínas para fins terapêuticos como, por exemplo, a insulina humana a partir de células geneticamente modificadas.

Essa forte dependência da ciência é observada na conexão estabelecida entre as novas empresas especializadas em biotecnologia (também denominadas Novas Empresas de Biotecnologia – NEBs) e as universidades. Várias NEBs foram co-fundadas por cientistas ligados à alguma universidade em parceria com indivíduos com habilidades gerenciais ou intermediários financeiros como as organizações de VC. Por isso, McKelvey *et al* (2004) afirmam que “[t]he ‘function’ of this type of NBF [Nova Empresa de Biotecnologia] has been to mobilize [via a formação de *spin-offs* ou o licenciamento de tecnologias] the fundamental knowledge created in universities and to transform it into potentially commercially useful techniques and products” (ibidi., p. 92).

Segundo Malerba e Orsenigo (1993), o alto grau de novidade e o propósito generalizado do conhecimento que deu origem à indústria de biotecnologia possibilitaram a alta taxa de entrada das NEBs nos anos iniciais da indústria. Em geral, as NEBs apresentavam alta habilidade técnica, mas possuíam pouca ou nenhuma experiência em relação a alguns aspectos críticos do processo de inovação como, por exemplo, a capacidade manufatureira e o conhecimento sobre os procedimentos necessários para testar e levar ao mercado os novos produtos (ibidi., 54). Nessa direção, Pisano (2006, p. 85) afirma que a primeira geração de NEBs eram “empresas virtuais”, sem nenhum tipo de ativo físico e com poucos empregados.

De acordo com Pisano (1991), entre 1976 e 1981, as NEBs dominaram as atividades de P&D da indústria de biotecnologia. Nesse período, poucas empresas estabelecidas (a citar Monsanto, DuPont, e Eli Lilly) desenvolveram programas internos de P&D em biotecnologia. A grande maioria das empresas farmacêuticas e químicas começou os seus programas a partir de 1981. Isso significa que apesar de as grandes empresas estabelecidas possuírem as estruturas necessárias para testar, produzir e comercializar novos produtos, nos anos iniciais da indústria de biotecnologia as NEBs dominaram o cenário (MALERBA; ORSENIGO, 1993).

A pesquisa de Pisano (2006) aponta que a primeira geração de NEBs se posicionou no mercado como empresas especializadas em fornecer serviços de P&D. Uma das razões para a adoção desse modelo de negócio está ligada às barreiras de entrada da indústria farmacêutica. Estima-se que em meados da década de 1970 uma nova empresa interessada em desenvolver um novo medicamento

precisaria investir algo em torno de US\$ 1,7 bilhões<sup>9</sup> ao longo de 10 a 12 anos (ibidi., p. 85). Naquele período, não havia nenhuma fonte externa de capital disposta a financiar os investimentos de longo prazo e altamente custosos para que as NEBs entrassem no setor farmacêutico. Isso inclui as organizações de VC norte-americanas que, ao longo das décadas de 1960-70, preferiram prover capital e assistência para as empresas do setor de eletrônica (ibidi. 85).

A grande inovação no modelo de negócio da primeira geração de NEBs veio com a aliança estratégica estabelecida entre a Genentech (que dominava as técnicas de rDNA) e a gigante farmacêutica Eli Lilly (que possuía o capital e a infraestrutura manufatureira). Essa aliança possibilitou à Genentech se capitalizar para financiar o desenvolvimento de seu programa de insulina de DNA recombinante. Em contrapartida pelo financiamento, a Eli Lilly teve o direito de produzir e comercializar a insulina desenvolvida pela Genentech (PISANO, 2006, p. 86). Esse modelo de integração vertical foi rapidamente difundido no mercado. A partir de então, grande parte dos investimentos em P&D realizados pelas grandes empresas estabelecidas no setor tem sido canalizado para contratos com empresas especializadas em P&D, aquisição de parte das ações da NEBs e *joint venture*. Segundo Pisano (1991), “[v]irtually every NBF [nova empresa de biotecnologia], including those that had attracted major venture capital investments, formed relationships with one or more larger corporate enterprises” (ibidi., p. 239).

Além das alianças estratégicas, Pisano (2006, p. 87) afirma que o sucesso da oferta pública das ações da Genentech em 1981 mudou o contexto no qual as empresas de biotecnologia operam. Nas palavras de Pisano,

Genentech’s IPO [oferta pública de ações] demonstrated that a firm without product revenues could raise money in public equity markets, which opened a whole new source of capital and made it possible, from a financial point of view, to contemplate vertical integration. The apparent availability of large amounts of capital from public equity markets meant that collaboration was no longer the only route to entry (ibidi, p. 88).

Certamente, a liquidez e as recompensas do mercado público de ações funcionaram como um grande atrativo para a criação de novas empresas e aumentaram o interesse de outras fontes de financiamento à inovação. Essa característica é percebida no aumento dos investimentos da

---

<sup>9</sup> Em dólares de 2012.

indústria de VC nas empresas de biotecnologia a partir da década de 1980. De acordo com os dados da National Venture Capital Association (NVCA), os investimentos das organizações de VC no setor de biotecnologia passaram de US\$ 136 milhões, em 1985, para cerca de US\$ 4 bilhões, em 2012.<sup>10</sup>

Por fim, Pisano (1990) afirma que a indústria de biotecnologia continua sendo moldada pela experimentação, adaptação e inovação. O crescente investimento do tipo *corporate venture capital* (CVC) em biotecnologia é uma sinalização de que as grandes empresas farmacêuticas têm buscado suprir a demanda de suas áreas de pesquisa comprando participação em novas empresas. Em 2012, a indústria de biotecnologia foi o segundo setor a receber mais investimentos do CVC, representando 20% (ou US\$ 4,2 bilhões) do total investido<sup>11</sup>. Nesse cenário, a janela de oportunidade para explorar novas tecnologia continua aberta e, conseqüentemente, atraindo uma nova geração de NEBs. Por sua vez, as grandes empresas estabelecidas interessadas em se apropriar dos valores gerados pelas novas oportunidades continuam desenvolvendo modelos de parcerias com as novas empresas. Assim como observa Malerba (2005), essas características sugerem que o setor de biotecnologia pode ser caracterizado como um regime empreendedor no qual se sobressai o padrão *Schumpeter Mark I*.

## **2.4 Os desafios do financiamento à inovação em nível de empresa**

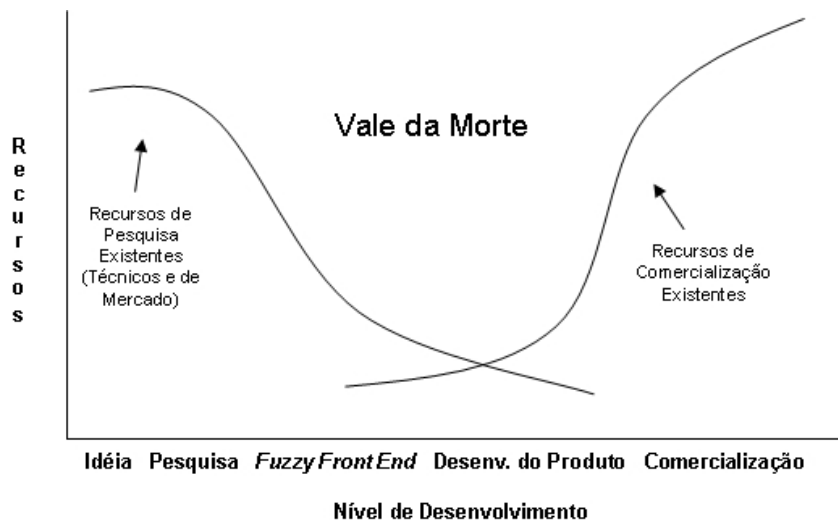
Conforme discutido na seção anterior, as particularidades dos sistemas setoriais de inovação influenciam a dinâmica do processo inovativo entre as novas e pequenas empresas e as grandes empresas. Tais particularidades também afetam e são afetadas pelos agentes financeiros que suportam o desenvolvimento de novas tecnologias em cada setor. Nesta seção, observa-se que, independente do setor no qual as empresas estão inseridas, a caminhada que separa uma pesquisa ou tecnologia desenvolvida nos laboratórios das empresas ou nas universidades de sua efetiva comercialização no mercado, em forma de produto, é, na maioria das vezes, árdua. Na literatura, este período é muitas vezes comparado a um “vale da morte” (FIG. 1), que representa a lacuna

---

<sup>10</sup> Dados extraídos da NVCA Yearbook 2013.

<sup>11</sup> Disponível em: < [http://www.nvca.org/index.php?option=com\\_docman&task=cat\\_view&gid=99&Itemid=317](http://www.nvca.org/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=99&Itemid=317)>. Acesso em: 24 jan. 2014.

existente entre a invenção – ou o reconhecimento de uma ideia pelo mercado – e os esforços para a sua comercialização (MARKHAM, 2002).



**FIGURA 1 – Vale da Morte**  
Fonte: Adaptado de Markham (2002, p.32).

Em um contexto mais amplo, esse vale da morte reforça a tese de que o processo de inovação é cercado por alto grau de incerteza. Mesmo que as empresas tenham uma ideia razoável sobre os padrões (recursos de comercialização) que poderão determinar o sucesso de uma nova tecnologia, elas não conseguem determinar a realidade do mercado e o comportamento dos competidores antes de iniciar a comercialização de seus produtos. Algumas tecnologias serão bem-sucedidas e poderão gerar produtos inovadores (ou novas empresas), algumas serão incorporadas como melhorias nos produtos existentes, enquanto outras tantas não conseguirão provar o seu valor no mercado. Nas palavras de Freeman e Soete (2008, p. 415), “o que pode ser reconhecido *ex-post* nem sempre pode ser controlado neste ou iniciado *ex-ante*”.

Além da incerteza técnica e mercadológica, a inovação também é afetada pela incerteza econômica. Conforme visto em Leonel *et al* (2012), em momentos de crise e maior conservadorismo de mercado, os agentes financeiros tendem a valorizar a liquidez. Como resultado, o investimentos em ativos ilíquidos como P&D tendem a ser preteridos por outros ativos líquidos, como a moeda. Isso ocorre, pois a taxa própria de juros dos ativos líquidos se torna superior àquela oferecida pelos ativos inovadores. Diante de tal cenário, o crédito para a inovação se torna mais escasso e,

consequentemente, as empresas tendem a postergar seus investimentos no desenvolvimento de novos produtos e serviços, expansão da produção etc.

As dificuldades não param por aí, uma vez que os investimentos em P&D são caracterizados pela: i) produção de ativos intangíveis difíceis de serem avaliados; ii) volatilidade das condições de mercado – tanto em termos de aceitabilidade dos produtos e serviços quanto da garantia de oferta de crédito futura (GOMPERS; LERNER, 2001); iii) indivisibilidade do conhecimento; e iv) apropriabilidade limitada por parte de seu inventor. Essas características que dificultam as quantificações *ex-ante* dos custos e da lucratividade potencial dos ativos inovadores inibem o financiamento externo ou desencadeiam o problema de sub-investimento (ARROW, 1962).

Hall (2002) e Carpenter e Petersen (2002) ainda apontam que os investimentos em P&D possuem algumas características peculiares que os tornam diferentes dos demais tipos de investimento, a saber: i) em média 50% do recurso é gasto com pagamento de salários de profissionais altamente qualificados, como cientistas e engenheiros; ii) o conhecimento gerado é tácito, portanto, não é fácil demitir ou substituir os profissionais contratados ao longo da execução do projeto sem que haja perdas significativas; iii) o prazo de retorno do investimento é longo e incerto, o que aumenta o prêmio do risco; e iv) a existência de assimetria de informação entre a empresa/empreendedor e o investidor dificulta a separação entre bons e maus projetos.

Nesse cenário, as empresas e os agentes financeiros têm se articulado de formas distintas para fomentar e financiar a inovação. As grandes empresas intensivas em conhecimento, por exemplo, têm criado departamentos dedicados para monitorar e adquirir novas empresas e tecnologias relacionadas à sua base de conhecimento (GOMPERS; LERNER, 1998; IVANOV; XIE, 2010). Segundo Bretel (2010), o CVC tem se mostrado uma boa alternativa para as grandes empresas quando os custos internos de P&D são maiores do que os custos de transação associados aos contratos de mercado. Já as novas e pequenas empresas vêm buscando fontes alternativas de financiamento à inovação como as organizações de VC.

Diante do exposto,

[...] it is of fundamental importance to understand how technologically creative individuals and firms obtain the resources needed to undertake their investment in invention and innovation. It is also important to understand how the availability of such resources, including the manner in which they are accessed as well as the amounts that can be raised, influences the rate, direction, and organization of technological development (LAMOREAUX; SOKOLOFF, 2007, p.3).

Uma possível saída para esse entendimento seria a incorporação pela teoria evolucionária da relação entre as fases de desenvolvimento das empresas inovadoras e a alocação das fontes de capital – preocupação cada vez mais crescente na economia financeira (O’SULLIVAN, 2005). Compreender essa relação é fundamental, pois uma nova empresa inovadora produz ativos intangíveis que não servem como colateral<sup>12</sup>. Ou seja, o valor do ativo é difícil de ser estimado. Por isso, essas empresas necessitam de mecanismos de financiamento diferenciados daqueles acessíveis às empresas menos intensivas em conhecimento.

#### 2.4.1 Os estágios de desenvolvimento das empresas inovadoras e as fontes de capital

É possível que a maioria das firmas existentes não cresça, que os malogros sejam mais frequentes dos que os êxitos e que, a longuíssimo prazo, as firmas, como os lêmingues de Schumpeter, sigam umas às outras em ondas suaves para o mar e que se afoguem, ou até que a “morte e o declínio” sejam inerentes à estrutura de qualquer organização. Estas coisas nós não conhecemos, por não termos quer os fatos para refutá-las, quer convenientes teoremas para sustentá-las (PENROSE, 2006, p. 73).

Em *A Teoria do Crescimento da Firma*, publicado originalmente em inglês em 1959, por Edith Penrose, a taxa de crescimento de uma empresa é discutida a partir do nível de conhecimento empresarial. Para Penrose, a teoria sobre o crescimento da firma é essencialmente uma avaliação feita pelas empresas das mutáveis oportunidades produtivas (2006. p. 72). Além de Penrose, outros estudiosos<sup>13</sup> também têm tentado explicar o comportamento das empresas. Dentre as abordagens existentes, destaca-se a corrente que acredita que o processo de desenvolvimento organizacional de uma empresa se desenrola em estágios sequenciais.

---

<sup>12</sup> O colateral é representado por títulos, promissórias, duplicatas a receber ou títulos reais que são oferecidos em garantia a um empréstimo.

<sup>13</sup> Cf. O’Farrell e Hitchens (1988), Gibb e Davies (1990), e Caves (1998) para uma revisão crítica das principais contribuições presentes na literatura.

Certamente, não é possível assumir que todos os tipos de empresa irão evoluir seguindo um modelo linear de desenvolvimento. Conforme visto em Caves (1998), muitas empresas não conseguirão sobreviver aos seus primeiros anos de vida, enquanto outras irão se desenvolver e se tornar grandes corporações. Em geral, cada empresa terá o seu comportamento moldado pelo ambiente no qual está inserida. Por outro lado, a definição de estágios de desenvolvimento pode ser útil para tentar identificar alguns padrões de comportamento das empresas.

Nessa direção, o artigo de Ruhnka e Young (1987) e o livro Roberts (1991) ajudam a entender alguns padrões de comportamentos vivenciados por empresas nascentes e emergentes de base tecnológica ao longo de seus desenvolvimentos.

O artigo de Ruhnka e Young (1987) aborda a percepção de 73 executivos de organizações de VC sobre as principais características observadas no processo de desenvolvimento de novas empresas. Por meio da aplicação de uma *survey*, os pesquisadores avaliaram se tais executivos faziam alguma diferenciação de estágios por processo de desenvolvimento. Os resultados obtidos apontam para a existência de cinco estágios principais apresentados a seguir:

- Nos estágios iniciais (também chamado de *seed*, conceito, *pré-start-up*, e financiamento de P&D): i) o produto ou serviço ainda é apenas uma ideia ou um conceito; ii) a equipe é formada geralmente apenas pelo empreendedor ou mais alguns indivíduos com habilidades técnicas; e iii) o protótipo do produto ainda não foi testado ou desenvolvido.
- No segundo estágio (também chamado de *start-up*): i) a empresa desenvolve um plano de negócio para avaliar a viabilidade técnica e mercadológica do novo negócio; ii) o protótipo do produto evolui para uma versão mais sofisticada; e iii) algumas empresas começam a experimentar o início da produção, apesar de ainda não possuírem receita.
- No terceiro estágio: i) o produto está pronto para o mercado; ii) o mercado se torna receptivo para o produto com alguns pedidos de venda; iii) a equipe gerencial é formada; e iv) a empresa começa a vivenciar a demanda pelo aumento da produção.
- No quarto estágio: i) as vendas aumentam; ii) a empresa vivencia a necessidade de ampliar o seu mercado; e iii) a empresa se torna lucrativa ou está em via de se tornar.

- No quinto estágio: as características são similares às do quarto estágio. A principal característica é que ele representa o estágio de saída do investidor. Em geral, essa saída acontece via uma oferta pública de ações (IPO, na sigla em inglês) ou venda estratégica para uma grande corporação.

O livro *Entrepreneurs in high technology* publicado por Edward Roberts, em 1991, é uma contribuição pioneira para o entendimento da dinâmica das empresas de base tecnológica. O estudo de Roberts é baseado em quase 30 anos de pesquisas conduzidas com milhares de empresas de tecnologia de diferentes setores, *spin-offs* acadêmicos (em especial do Massachusetts Institute of Technology), empreendedores, organizações financeiras, engenheiros, cientistas etc. Em sua análise, Roberts divide as fases de desenvolvimento das empresas em três estágios:

- Start-up: Inicia com a fundação da empresa e finaliza, mais ou menos, quando esta consegue experimentar aumento significativo das vendas. A taxa de mortalidade de empresas nesse estágio é relativamente baixa (apenas 20% fecham entre os primeiros 5 e 10 anos), mas grande parte das empresas simplesmente sobrevive. Isto é, elas não atingem tamanho nem crescimento necessário para se desenvolverem, não há compradores interessados, não há como ofertar ações na bolsa e os empreendedores não têm recursos suficientes para comprarem a participação dos investidores.
- Crescimento Inicial: Começa quando a empresa completa o desenvolvimento de uma linha de produto e demonstra capacidade de operar com lucratividade e crescimento rápido. Algumas empresas têm dificuldades em ampliar seu *mix* de produtos ou não conseguem repetir o sucesso do primeiro produto.
- Crescimento Sustentável: Inicia quando a empresa consegue superar os desafios de crescimento enfrentados nas fases anteriores. A empresa passa a enfrentar forte competição. Há o risco de aparecer um novo competidor com tecnologias superiores às aquelas desenvolvidas pela empresa.

O QUADRO 1 oferece uma sistematização e adaptação das contribuições oferecidas por essas duas pesquisas. Observa-se que os cinco estágios descritos por Ruhnka e Young e os três estágios descritos por Roberts foram transformados em quatro estágios: Semente/P&D, *Start-up*,

Crescimento e Crescimento Sustentável. Acredita-se que, em um contexto amplo, essa delimitação em quatro estágios facilita o entendimento das características organizacionais/operacionais e necessidades de recursos financeiros que uma empresa inovadora vivencia ao longo de seu desenvolvimento.

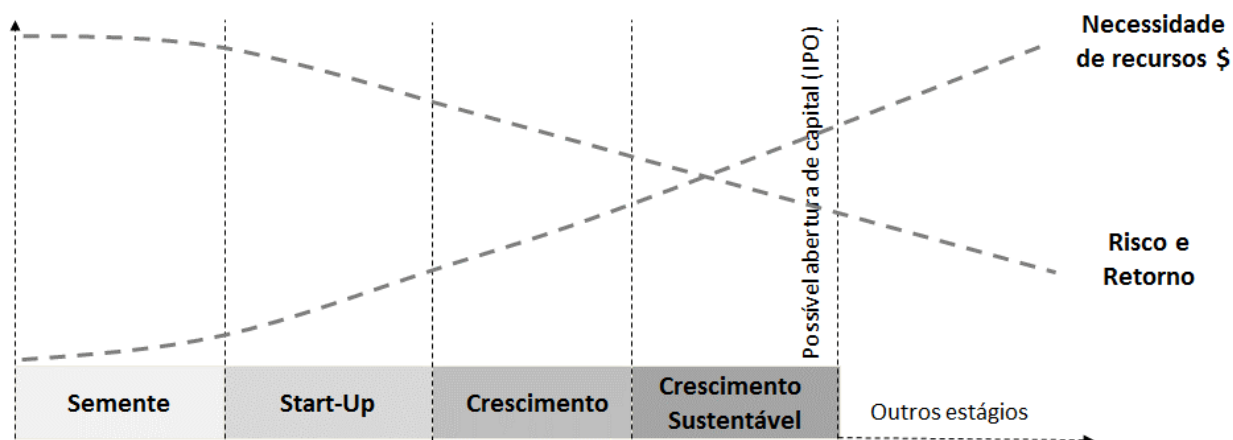
**QUADRO 1 – Estágios de desenvolvimento da empresa inovadora**

<b>Estágios</b>	<b>Características</b>	<b>Análise Financeira</b>
Semente / P&D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concentram seus esforços no desenvolvimento da tecnologia, realização de prova de conceito e desenvolvimento dos primeiros protótipos;</li> <li>• Realizam algumas pesquisas preliminares sobre o mercado;</li> <li>• Possuem poucos recursos, além da dedicação dos próprios pesquisadores/fundadores;</li> <li>• Não possuem instalações formais, em geral, as atividades são realizadas no laboratório ou na residência de seus fundadores;</li> <li>• Não possuem equipe gerencial;</li> <li>• Apresentam um grau elevado de risco.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Receita zero</li> <li>• Fluxo de caixa negativo</li> </ul>
<i>Start-up</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Começam a experimentar o mercado vivenciando baixo faturamento, instalações modestas, e equipe dirigente inexperiente;</li> <li>• Não possuem garantias reais para levantar empréstimo;</li> <li>• Necessitam de capital para financiar o desenvolvimento dos produtos, ampliação da infraestrutura e contratação de mão-de-obra qualificada;</li> <li>• Ainda mantêm um grau elevado de risco.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Receita baixa e oscilante</li> <li>• Fluxo de caixa negativo</li> </ul>
Crescimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operam com boas perspectivas de ganhos para os investidores;</li> <li>• Começam a experimentar a minimização dos riscos e das incertezas associados ao negócio;</li> <li>• Vivenciam o crescimento da demanda e da complexidade das operações;</li> <li>• Tornam-se lucrativas, mas com recursos abaixo das necessidades para financiar o desenvolvimento de novas tecnologias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atinge ponto de equilíbrio operacional</li> <li>• Receitas em crescimento</li> </ul>
Crescimento Sustentável	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possuem recursos disponíveis para financiar quase todas as demandas existentes;</li> <li>• Possuem reputação e garantias reais para oferecer. Essas características facilitam o acesso aos financiamentos de longo prazo;</li> <li>• Tornam-se atraentes ao público e com potencial para ofertar suas ações.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Receitas em crescimento</li> <li>• Fluxo de caixa positivo</li> <li>• Pagamento de dividendos</li> </ul>

Fonte: Elaborado pela autora

Conforme visto no QUADRO 1, em cada estágio de desenvolvimento as empresas inovadoras apresentam características e demandas distintas por recursos financeiros. Observa-se que à medida

que a empresa se desenvolve as necessidades de recursos financeiros também aumentam. Por sua vez, os riscos associados e o retorno esperado pelos investidores tendem a diminuir (FIG. 2).



**FIGURA 2 – Necessidade de recursos financeiros versus risco e retorno**

Fonte: Elaborada pela autora.

De acordo com Roberts (1991), estas características parecem influenciar a atitude em relação ao risco, preferência de investimentos e o critério de seleção das fontes de financiamento acessíveis às empresas inovadoras. A partir de evidências empíricas, Roberts descreve a preferência primária de investimentos de nove fontes de capital, a citar: economias pessoais; aporte de familiares e amigos; investidores privados ou anjos; *seed capital* / organizações de VC; *small business investment companies* (SBIC)<sup>14</sup>; fundos familiares/ grandes fortunas; CVC; bancos comerciais; e mercado de ações (TAB 1).

A pesquisa de Roberts conduzida com 154 empresas de base tecnológica aponta que 114 empresas recorreram às economias pessoais como primeira fonte de capital. Os anjos, os fundos de VC e o aporte de familiares e amigos foram a primeira fonte para 11, 8 e 8 empresas, respectivamente. O CVC financiou os anos iniciais de 11 empresas, enquanto o mercado de ações foi a primeira fonte de capital de 4 empresas. Curiosamente, nenhuma empresa entrevistada respondeu ter utilizado os bancos comerciais como a primeira fonte de capital. Dentre as fontes citadas, observa-se que o

<sup>14</sup> De acordo com Roberts (1990), SBIC é uma forma especial de *venture capital* incentivado pelo governo dos Estados Unidos. As empresas de investimento recebem incentivos fiscais para financiar pequenos negócios. Os investimentos são mais pulverizados não focando apenas em tecnologia

aporte oferecido pelas empresas de VC, CVC e pelo mercado de ações foi acima ou igual a US\$ 500 mil. Já o aporte de familiares e amigos ficou abaixo de US\$ 100 mil.

**TABELA 1 – Comportamento das fontes de capital acessíveis à inovação**

Fontes de capital	Start-up	Crescimento Inicial	Crescimento Sustentável	Fonte primária de capital (n# de empresas) (I)	Aporte recebido (\$ mil USD) (II)
Economias pessoais	x	x		114	<250
Familiares e Amigos	x	x		8	<100
Anjos	x	x		11	<500
Organizações de VC	x	x	x	8	> ou = 500
CVC	x	x	x	9	> ou = 500
Bancos comerciais		x	x	0	0
Mercado de ações		x	x	4	> ou = 500

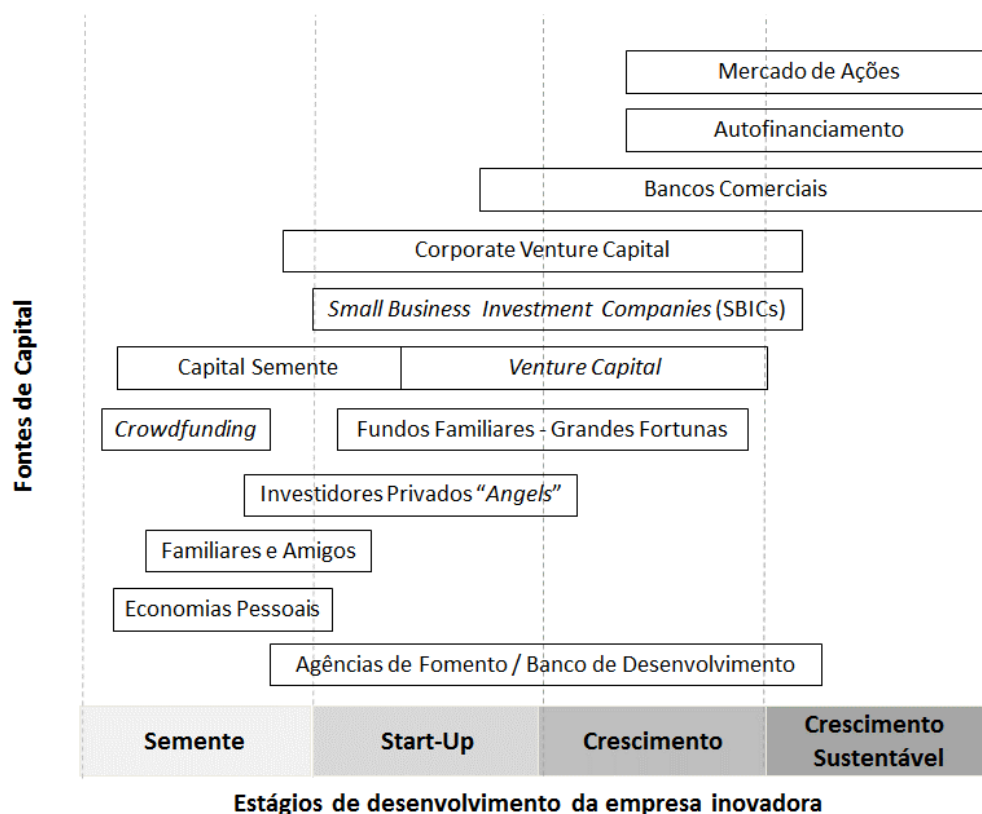
Notas: (I) os resultados foram obtidos a partir de uma amostra de 154 empresas de base tecnológica de diversos setores / (II) os resultados foram obtidos a partir de uma amostra de 110 novas empresas de base tecnológica.

Fonte: Adaptado de Roberts (1991, p. 143-144)

A FIG. 3 apresenta uma adaptação do mapeamento proposto por Roberts sobre as preferências das fontes de capital em relação à evolução dos estágios de desenvolvimento das empresas inovadoras. A proposta original de Roberts foi ampliada para contemplar as agências de fomento/bancos de desenvolvimento, alianças estratégicas, o autofinanciamento e o *crowdfunding*. Verifica-se que as empresas que se encontram nas fases de Crescimento e Crescimento Sustentável têm acesso a um volume maior de oferta de crédito do que aquelas que se encontram na fase de Semente e *Start-up*. Dentre as razões para essa distorção, pode-se apontar que os ativos oferecidos por uma empresa em estágio Semente ou *Start-up* têm baixo valor como colateral, as receitas são baixas (ou zero) e o fluxo de caixa é negativo. Logo, esse tipo de empresa não é atrativa para as fontes convencionais como os bancos comerciais, tampouco se enquadram nos padrões exigidos para realização de IPO.

Apesar de a FIG. 3 cobrir uma tendência de alocação de recursos observada entre as fontes de financiamento acessíveis à inovação, cabe ressaltar que as fronteiras entre cada uma das fontes

citadas não são bem delimitadas. Isto é, uma dada fonte que tem preferência primária por empresas de um determinado estágio de desenvolvimento também pode financiar empresas de outros estágios. Para se ter uma visão clara dessas delimitações é necessário que novas evidências empíricas sejam geradas.



**FIGURA 3 – Preferências primárias das fontes de financiamento à inovação**  
 Fonte: Adaptado de Roberts (1991, p. 155)

## 2.5 Síntese e conclusões

Em TED, Joseph Schumpeter iniciou a discussão sobre a estreita relação entre finanças e inovação. Na concepção schumpeteriana, nem toda empresa inovadora consegue mobilizar sozinha todo o capital necessário para financiar a realização de pesquisas, a expansão da produção, o desenvolvimento de protótipos ou o lançamento de novos produtos. Daí a oferta de crédito, em suas diversas esferas, surge como uma pré-condição para o desenvolvimento econômico. Por outro lado, observa-se que o sistema de crédito também necessita das transformações oriundas da

dinâmica industrial-inovativa para garantir maior remuneração ao capital monetário. Finanças e inovação parecem se articular, portanto, em um sistema de auto reforço no qual demanda-se capital para inovar e inova-se para remunerar o capital.

Desde o trabalho pioneiro de Schumpeter, essa temática tem sido pouco abordada pelos economistas evolucionários. Como resultado, inúmeras questões sobre o inter-relacionamento entre finanças e inovação permanecem inexploradas. Nesse sentido, este capítulo teve como objetivo retomar a discussão sobre a estreita relação entre finanças e inovação sob a ótica da economia evolucionária. O foco foi a dinâmica do financiamento da inovação a partir das características que definem os sistemas setoriais de inovação e os estágios de crescimento/desenvolvimento da empresa inovadora.

A argumentação foi estruturada a partir do reconhecimento da existência de dois amplos sistemas de inovação que operam em paralelo na economia. No primeiro, a inovação é conduzida por novas e pequenas empresas que necessitam da disponibilidade de fontes externas de capital para viabilizar o desenvolvimento de novos produtos e, na maioria das vezes, manter vivo o sonho empreendedor (*Schumpeter Mark I*). No segundo, o processo de inovação é conduzido por grandes empresas que utilizam os lucros retidos de produções anteriores para financiar seus projetos inovadores (*Schumpeter Mark II*).

Verifica-se que a prevalência de um sistema em relação ao outro ou a possibilidade de co-existirem dentro do mesmo setor econômico pode ser definida em termos dos padrões setoriais do sistema de inovação. Esses padrões são influenciados pelas oportunidades tecnológicas, apropriabilidade, cumulatividade e natureza do conhecimento. Em cada padrão setorial, as empresas irão demandar novas configurações de arranjos financeiros (ex: alianças estratégicas na indústria biotecnologia) ou terão o comportamento constrangido pelos arranjos existentes (ex: fomento e financiamento das políticas públicas na indústria de semicondutores).

A influência setorial não é, contudo, a única a moldar o inter-relacionamento entre finanças e inovação. As particularidades do processo de inovação no nível micro também afetam a relação que as empresas irão estabelecer com as suas potenciais fontes de financiamento.

Observa-se que o processo de inovação em si é cercado por alto grau de incerteza. Isso implica que as empresas não conseguem prever de antemão o sucesso e o retorno financeiro de suas atividades de P&D. Conseqüentemente, isso afeta a disponibilidade de recursos financeiros acessíveis às empresas, pois algumas fontes de capital estarão mais dispostas a assumir os riscos da inovação, enquanto outras assumirão uma postura mais conservadora.

Neste capítulo, o ponto de partida para entender a disponibilidade das fontes de capital para o processo de inovação foi a incorporação à teoria evolucionária da relação entre os estágios de desenvolvimento de uma empresa inovadora e a alocação das fontes de capital.

Os resultados apontam que as empresas que se encontram nos estágios Semente e *Start-up* dificilmente conseguirão ter acesso às fontes tradicionais de financiamento como, por exemplo, os bancos comerciais. Em geral, essas empresas possuem apenas ativos intangíveis (patente, direito autoral, segredo industrial etc) que não representam garantias reais para concessão de empréstimos bancários. Para essas empresas, os anjos, o *crowdfunding* e as organizações de VC se configuram, por exemplo, como alternativas mais aderentes aos investimentos mais arriscados. Já as empresas que se encontram nos estágios de Crescimento e Crescimento Sustentado conseguem ter acesso às fontes de capital que provêm maior volume de recursos como, por exemplo, os bancos comerciais e o mercado de ações.

É possível supor, portanto, que existe uma “divisão de papéis” entre as fontes de capital acessíveis às empresas inovadoras. Cada fonte irá alocar os seus recursos considerando os estágios de desenvolvimento da empresa inovadora. Entender as particularidades desses estágios e a preferência das fontes de capital é essencial para articular o financiamento da inovação com os mecanismos corretos.

### **Referências bibliográficas**

ALBUQUERQUE, Eduardo. Causa e efeito: contribuições de Marx para investigações sobre finanças e inovação. *Revista de Economia Política*, v. 30, n. 3 (119), p. 473-490, julho-setembro, 2010.

ARROW, Kenneth. Economic Welfare and the Allocation of Resources for R&D. In NELSON, Richard R. *The Rate and Direction of Inventive Activity*. Princeton, N. J.: Princeton University Press, 1962. p. 609-626.

AUDRETSCH, David Bruce. New-Firm Survival and the Technological Regime. *Review of Economics and Statistics*, v. 60, p. 441–450, 1991.

BRESCHI, Stefano; MALERBA, Franco; ORSENIGO, Luigi. Schumpeterian patterns of innovation and technological regimes. *The Economic Journal*, v. 110, n. 463. P. 388-410, 2000.

BRETEL, Malte. Corporate venture capital. In GERYBADZE, Alexander; HOMMEL, Ulrich; REINERS, Hans W; THOMASCHEWSKI, Dieter. *Innovation and international corporate growth*. Berlin: Springer-Verlag. p. 349-357, 2010.

CARPENTER, Robert; PETERSEN, Bruce. Capital market imperfections, high-tech investment, and new equity financing. *The Economic Journal*, v. 112, p. 54-72, 2002.

CAVES, Richard E. Industrial organization and new finding on the turnover and mobility of firms. *Journal of Economic Literature*, v. 36, p. 1.947-1.982, 1998.

CHRISTENSEN, Clayton M; ROSENBLOOM, Richard. Explaining the attacker's advantage: technological paradigms, organizational dynamics and the value network. *Research Policy*, v.24, p. 233-257, 1995.

DOSI, Giovanni. Finance, innovation and industrial change. *Journal of Economic Behavior and Organization*, v. 13, p. 299-319, 1990.

\_\_\_\_\_ *Mudança técnica e transformação industrial: a teoria e uma aplicação à indústria dos semicondutores*. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2006.

DOSI, Giovanni; MARSILI, Orietta; ORSENIGO, Luigi; SALVATORE, Roberta. Learning, market selection and the evolution of industrial structures. *Small Business Economics*, v. 7, p. 411-436, 1995.

DIBIAGGIO, Ludovic; NASIRIYAR, Maryam. Technological regime and innovative pattern in the Semiconductor industry. In DRUID 25th Celebration Conference, Copenhagen, CBS, Denmark, p. 1-33, 2008.

FABRIZIO, Kira R.; MOWERY, David C. The federal role in financing major innovations: information technology during the postwar period. In: LAMOREAUX, Naomi R.; SOKOLOFF, Kenneth L. *Financing innovation in the United States, 1870 to Present*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 2007, cap. 7, p. 283-316.

FREEMAN, Christopher. *The economics of industrial innovation*. Cambridge: MIT Press, second edition, 1982.

\_\_\_\_\_. *Technology policy and economic performance: lessons from Japan*. Frances Pinter, London. 1987.

FREEMAN, Christopher; PEREZ, Carlota. Structural crisis of adjustment: business cycles and investment behavior. In: DOSI, Giovanni; FREEMAN, Christopher; NELSON, Richard R. *Technical change and economic theory*. London: Pinter, p. 38-66, 1988.

FREEMAN, Christopher; SOETE, Luc. *A economia da inovação industrial*. Campinas: editora Unicamp, 2008.

GERSCHENKRON, Alexander. *Economic backwardness in historical perspective*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1962.

GIBB, Allan A; DAVIES, Les G. In pursuit of frameworks for the development of growth models of the small business. *International Small Business Journal*, v. 9, n. 1, p. 15-31, 1990.

GOMPERS, Paul A.; LERNER, Josh. The determinants of corporate venture capital success: organizational structure, incentives, and complementarities [Working paper 6725]. *National Bureau of Economic Research*, 1998.

\_\_\_\_\_. *The money of invention: how venture capital creates new wealth*. Boston: Harvard Business School Press, 2001.

HALL, Bronwyn H. The financing of research and development. *Oxford Review of Economic Policy*, v. 18, n. 1, p. 35-51, 2002.

IVANOV, Vladimir I.; XIE, Fei. Corporate venture capital. In CUMMING, Douglas. *Venture capital: investment, strategies, structures, and policies*. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2010. cap. 4, p. 51-70.

KLEPPER, Steven. Entry, exit, growth, and innovation over the product life cycle. *American Economic Review*, American Economic Association, vol. 86, n. 3, p. 562-83, 1996.

KIM, Chang-Wook; LEE, Keun. Innovation, technological regimes and organizational selection in industry evolution: a 'history friendly model' of the DRAM industry. *Industrial and Corporate Change*, v. 12, n. 6, p. 1195-1221, 2003.

KING, Robert; LEVINE, Ross. Finance and growth: Schumpeter might be right. *Quarterly Journal of Economics*, v. 108, n. 3 p. 717-737, 1993.

LAMOREAUX, Naomi R.; SOKOLOFF, Kenneth L. *Financing innovation in the United States, 1870 to the present*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2007.

LEONEL, Solange G.; MARQUES, Sylvia F.; SANTOS, Ester C.; RESENDE, Marco Flávio C. Understanding financial innovation systems: Veblen and Minsky at the periphery. *European Journal of Economics and Economic Policies*, v.10, n. 1, p. 93-105, 2012.

LEVIN, Richard; KIEVORICK, Alvin; NELSON, Richard; WINTER, Sidney. Appropriating the returns from industrial R&D. *Brookings Papers on Economic Activity*, n. 3, p. 783-820, 1987.

LEVINE, Ross. Financial development and economic growth: views and agenda. *Journal of Economic Literature*, v. 35, p. 688-726, 1997.

LEVINE, Ross; ZERVOS, Sara. Stock markets, banks and economic growth. *American Economic Review*, v. 88, n.3, p. 537-558, 1998.

LUNDEVALL, Bengt-Ake. *National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning*. London, Anthem Press, 1992.

MALERBA, Franco. *Sectorial systems of innovation: concepts, issues and analyses of six major sectors in Europe*. Cambridge University Press, 2004.

\_\_\_\_\_ Sectorial Systems: how and why innovation differs across sectors. In: FAGERBERG, Jan; MOWERY, David C.; NELSON, Richard R. *The oxford handbook of innovation*. Oxford: Oxford University, 2005. cap.14, p. 380-406.

MALERBA, Franco; ORSENIGO, Luigi. Technological regimes and firm behavior. *Industrial and Corporate Change*, v. 2, n. 1, p. 45-71, 1993.

\_\_\_\_\_ Schumpeterian patterns of innovation. *Cambridge Journal of Economics*, v. 19, n. 1, p. 47-65, 1995.

\_\_\_\_\_ Schumpeterian patterns of innovation are technology-specific. *Research Policy*, v. 25, p. 451-78, 1996.

\_\_\_\_\_ Technological regimes and sectoral patterns of innovative activities. *Industrial and Corporate Change*, v. 6, n.1, p. 83-117, 1997.

MARKHAM, Stephen K. Moving technologies from lab to market. *Research-Technology Management*, v. 45, n.6, p. 31- 42, 2002.

McKELVEY, Maureen; ORSENIGO, Luigi; PAMMOLLI, Fabio. Pharmaceuticals analyzed through the lens of a sectoral innovation system. In MALERBA, Franco. *Sectorial systems of innovation: concepts, issues and analyses of six major sectors in Europe*. Cambridge University Press, 2004. cap. 3, p. 73-120.

MOWERY, David C.; ROSENBERG, Nathan. *Trajelórias da inovação: a mudança tecnológica nos Estados Unidos da América no século XX*. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2005.

NATIONAL VENTURE CAPITAL ASSOCIATION (NVCA). *Yearbook 2013*. New York: Thomson Reutes, 2013.

\_\_\_\_\_ [Corporate venture capital].  
Disponível em: <  
[http://www.nvca.org/index.php?option=com\\_docman&task=cat\\_view&gid=99&Itemid=317](http://www.nvca.org/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=99&Itemid=317)>.  
Acesso em: 24 jan. 2014.

NELSON, Richard R. *National innovation systems: a comparative analysis*. New York, Oxford: Oxford University, 1993.

NELSON, Richard R.; WINTER, Sidney. *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge, MA: Havard University Press, 1982.

O'FARRELL, Patrick N; HITCHENS, David M.W.N. Alternative theories of small-firm growth: a critical review. *Environment and Planning A*, v. 20, n. 2, p. 1365-1383, 1988.

O'SULLIVAN, Mary. Finance and innovation. In: FAGERBERG, Jan; MOWERY, David C.; NELSON, Richard R. *The oxford handbook of innovation*. Oxford: Oxford University, 2005. cap.9, p. 240-265.

PENROSE, Edith. *A teoria do crescimento da firma*. Editora Unicamp. 2006

PEREZ, Carlota. *Technological revolutions and financial capital*. Cheltenham: Edward Elgar, 2002.

\_\_\_\_\_ Finance and technical change: a neo-schumpeterian perspective. In HANUSCH, Horst; PYKA, Andreas. *Elgar Companion to Neo-Schumpeterian Economics*. Cheltenham: Edward Elgar, 2007. p. 775-799.

PISANO, Gary. The governance of innovation: vertical integration and collaborative arrangements in the biotechnology industry. *Research Policy*, v. 20, p. 237-249, 1991.

\_\_\_\_\_ *Science business: the promise, the reality and the future of biotech*. Boston: Harvard Business School Press, 2006.

ROBERTS, Edward B. *Entrepreneurs in high technology: lessons from MIT and beyond*. Oxford University Press, New York, USA, 1991.

RUHNKA, John C.; YOUNG, John E. A venture capital model of the development process for new ventures. *Journal of Business Venturing*, v.2, p. 167-184, 1987.

SCHUMPETER, Joseph. *Business cycles*. New York: McGraw Hill, 1939.

\_\_\_\_\_ *Capitalism, socialism, and democracy*. New York: Harper & Brothers, 1942.

\_\_\_\_\_ [1911]. *The theory of economic development: an inquiry into profit, capital, credit, interest, and the business cycle*. New Brunswick: Transaction Publishers, 16<sup>a</sup> ed., 2012.

UTTERBACK, James. *Mastering the dynamics of innovation: How companies can seize opportunities in the face of technological change*. Harvard Business School Press. Boston, 1994.

VLADIMIR I, Ivanov; XIE, Fei. Corporate venture capital. In CUMMING, Douglas. *Venture Capital: investment, strategies, structures, and policies*. John Willey & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2010.

VEBLEN, Thorstein. *The place of science in modern civilizations and other essays*. New York: Russel & Russel, 1961.

WINTER, Sidney G. Schumpeterian competition in alternative technological regimes. *Journal of Economic Behavior and Organization*, v. 5 (3-4), n. 13, p. 421-440, 1984.

\_\_\_\_\_ Knowledge and competences as strategic assets. In TEECE, David J. *The competitive challenge*. Ballinger. Cambridge, 1987, p. 159-184.

ZYSMAN, John. *Governments, markets and growth: financial systems and politics of industrial change*. Ithaca & London: Cornell University Press, cap. 2, p. 55-95, 1983.

## APÊNDICE A

### Fontes de financiamento à inovação

Fontes de capital	Características
<b>Economia pessoal e/ou aporte de familiares e amigos</b>	É a primeira fonte de financiamento acessível às empresas nascentes. Apesar de ser um recurso de fácil captação, o montante ofertado não é, em geral, capaz de financiar os altos custos da atividade de P&D, de contratação de mão-de-obra qualificada e infraestrutura.
<b>Anjos</b>	São indivíduos com grandes riquezas pessoais interessados em investir em negócios promissores. Em geral, eles são movidos por motivações não econômicas e, apesar de investirem em troca de participação societária, têm pouca interferência no gerenciamento do negócio.
<b>Crowdfunding</b>	É a fonte de financiamento que permite que indivíduos ou empresas financiem seus projetos através de doações coletivas em uma plataforma <i>on-line</i> . A recompensa dada aos investidores não envolve participação acionária. Geralmente, os indivíduos que fazem doações recebem os produtos desenvolvidos pela recém-criada empresa.
<b>Organizações de Venture Capital (VC)</b>	São empresas que fazem aporte de capital em novas empresas em troca de participação societária. Também oferecem orientação gerencial e financeiro-contábil às empresas investidas. Somente empresas com alto potencial de retorno são investidas.
<b>Alianças estratégicas</b>	É a união de duas ou mais empresas que possuem objetivo comum entre si. As alianças estratégicas se desenvolvem a partir de parcerias, <i>joint ventures</i> e fusões.
<b>Fundos<sup>15</sup> familiares/grandes fortunas</b>	Aportam capital em novas empresas promissoras. Em geral, não investem em empresas no estágio embrionário. Seguem a lógica das organizações de VC no gerenciamento dos seus fundos de investimento.
<b>Corporate Venture Capital (CVC)</b>	É um esforço empreendido por grandes empresas para monitorar e articular aquisições de novas empresas em áreas relacionadas às suas bases tecnológicas. Em geral, o CVC é organizado como uma unidade separada ou parte do departamento de P&D.
<b>Bancos Comerciais</b>	Têm um papel ativo no fornecimento de capital para as empresas, porém, por serem intermediários financeiros altamente regulamentados, eles tendem a ser mais avessos ao risco do que outros agentes. Dessa forma, tendem a exigir das empresas ativos com maior liquidez como garantia aos empréstimos bancários concedidos.
<b>Estado (Agências de fomento e bancos de desenvolvimento)</b>	Tem um papel ativo no financiamento da atividade inovadora, especialmente no financiamento de ciência básica. Por meio de suas agências de fomento e bancos de desenvolvimento, o Estado canaliza recursos que são utilizados pelas empresas para financiar as atividades de P&D e a expansão da produção.

<sup>15</sup> Segundo Roberts (1991), os fundos familiares (ex: família Rockefeller) ganharam espaço após a Segunda Guerra Mundial. O intuito das famílias era diversificar o portfólio de aplicações investindo em jovens inventores.

## FONTES DE FINANCIAMENTO À INOVAÇÃO

(Continuação)

<b>Fontes de capital</b>	<b>Características</b>
<b>Autofinanciamento (lucros retidos)</b>	É o financiamento da inovação a partir dos lucros retidos e acumulados com a atividade produtiva.
<b>Mercado Acionário</b>	É uma fonte de financiamento complementar aos lucros retidos. Geralmente, possibilita às empresas a liquidez necessária para financiar os projetos de P&D e expansão. É uma fonte acessível apenas às empresas que conseguem cumprir os requisitos para listagem na bolsa de valores.

Fonte: Elaborado pela autora

## CAPÍTULO 3 – DESMISTIFICANDO AS ORGANIZAÇÕES DE VENTURE CAPITAL

*Venture (verb): to proceed despite possible danger or risk*

*Capital (noun): wealth used to generate additional wealth<sup>16</sup>*

### 3.1 Introdução

O conceito de *venture capital* (VC) propriamente dito não é novo. De forma ampla, trata-se de recurso financeiro – proveniente de poupança individual ou lucro retido por corporações – disponível para investimento em empreendimentos com alto potencial de lucratividade, mas que envolvam um certo grau de risco. O VC é, e sempre foi, a fonte de capital para o financiamento de empreendimentos inovadores. Não há nada de “novo” ou “moderno” em sua definição. Nota-se, entretanto, uma certa tendência de muitos autores e formuladores de políticas públicas de usar o termo VC para se referir, ao mesmo tempo, ao mecanismo geral para financiar novas empresas, especialmente aquelas baseadas em tecnologia, e a estrutura particular do que atualmente é reconhecido como uma organização de VC. Neste capítulo, o foco é o VC como uma estrutura particular, ou seja, investiga-se as organizações de VC.

Graças ao sucesso de investimentos em empresas como a Amazon, Google e Facebook (só para citar algumas), as organizações de VC se tornaram sinônimo de fonte de capital para o financiamento de empreendimentos de base tecnológica com alto potencial de crescimento. Essa mística foi construída a partir da atuação da indústria de VC nos Estados Unidos (EUA), especialmente a partir dos investimentos bem-sucedidos de renomadas organizações de VC como, por exemplo, a Sequoia Capital e a Kleiner, Perkins, Caufield & Byers.

Como resultado, a indústria de VC norte-americana passou a ser vista como o motor da inovação, capaz de fornecer o “combustível” financeiro e servir como guia para as empresas nascentes e emergentes de base tecnológica. Sem dúvida, as organizações de VC norte-americanas têm

---

<sup>16</sup> Adaptado do The American Heritage Dictionary.

contribuído para o financiamento de inúmeras empresas de tecnologia, mas a realidade parece sinalizar que existe mais mito que verdade sobre o papel e o impacto das mesmas no financiamento da inovação.

Contrário à crença popular, os dados extraídos da indústria de VC nos EUA apontam que as organizações de VC possuem um papel pequeno no financiamento dos estágios iniciais do processo de inovação – aqui delimitado como o período no qual as empresas realizam suas atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D). Essas organizações tendem a alocar os seus recursos no próximo estágio do processo de inovação, ou seja, quando as empresas começam a comercializar os resultados de suas atividades P&D. Elas também possuem uma clara tendência de concentrar seus investimentos em poucos segmentos industriais, particularmente naqueles com rápido crescimento. Daí surge a questão, *por que existe tanto louvor ao papel exercido pelas organizações de VC no financiamento da inovação?*

Outra característica da indústria de VC que não pode ser ignorada é a alta volatilidade à qual as suas operações estão sujeitas. As altas flutuações na captação de recursos financeiros pelas organizações de VC indicam que elas estão sujeitas às oscilações do mercado financeiro, que por sua vez está exposto a especulações e irracionalidade. Assim surge outra questão, *as organizações de VC são uma fonte de capital confiável para o financiamento da inovação?*

Com essas reflexões em mente, este capítulo tem como objetivo desmistificar o que as organizações de VC são, o que elas fazem e o que elas não fazem. Para tanto, recorre-se à literatura e às evidências empíricas extraídas da indústria de VC norte-americana. A escolha dos EUA como fonte de dados é adequada, pois a indústria de VC norte-americana é reconhecida como a mais profissional e desenvolvida no mundo. As percepções extraídas de entrevistas informais e palestras proferidas por alguns estudiosos e agentes da indústria de VC norte-americana também foram incorporadas à análise.

Este capítulo está estruturado em quatro seções, além desta introdução. Na seção 3.2, discute-se o que as organizações de VC são, a partir das contribuições oferecidas pela literatura econômica e por agentes atuantes na indústria. Na seção 3.3, examina-se algumas características e dados sobre

a atividade da indústria de VC. Espera-se com isso reunir elementos que possibilitem explicitar o que as organizações de VC fazem e o que elas não fazem. Na seção 3.4, conclui-se o capítulo.

### **3.2 Afinal, o que são as organizações de *venture capital*?**

Para responder esta questão, explora-se inicialmente três contribuições. Primeiro, analisa-se a teoria sobre VC fornecida pela literatura da Economia Financeira. Muito do que se sabe até agora sobre as organizações de VC está ligado aos avanços teóricos empreendidos por economistas da área financeira e de finanças corporativas. Segundo, analisa-se as percepções fornecidas pela Economia da Inovação sobre o papel das organizações de VC no processo de inovação. Apesar da dimensão financeira ser negligenciada por boa parte dos economistas dessa área, a Economia da Inovação fornece uma análise mais sistemática sobre a dinâmica da inovação e seus condicionantes. Terceiro, aborda-se como os agentes de mercado definem as organizações de VC. Por fim, extrai-se dessas contribuições os principais ensinamentos que ajudam a responder o que as organizações de VC realmente são.

#### **3.2.1 A abordagem da Economia Financeira**

A partir da década de 1970, um novo conjunto de teorias sobre finanças corporativas emergiu na literatura econômica, tendo como pressuposto inicial a incerteza e a assimetria de informação entre os agentes econômicos<sup>17</sup>. Segundo Alle e Gale (2000), essa nova perspectiva se afastou da abordagem de análise de custo e benefício implementada pela teoria de *pecking order*<sup>18</sup> desenvolvida por Modigliani e Miller em 1958 e adicionou novos elementos na hierarquização das fontes de financiamento acessíveis às empresas. Como resultado, fontes alternativas (como, por exemplo, as organizações de VC) que previamente haviam recebido pouca atenção da literatura econômica, passaram a ter maior notoriedade. Para O’Sullivan (2005), essas fontes alternativas se destacaram “given what appeared to be their distinctive characteristics from an information-economics perspective” (ibidi., p. 251).

---

<sup>17</sup> O texto clássico dessa nova abordagem é *The makert for lemons: quality uncertainty and the market mechanism* escrito por George Akerlof em 1970.

<sup>18</sup> As empresas seguem uma ordem hierárquica no uso das fontes de financiamento, sendo que estas não são substitutas perfeitas entre si.

Embasados por esses novos pressupostos, economistas da área financeira (cf. Sahlman, 1990; Gompers e Lerner, 2001b; Metrick e Yasuda, 2010) passaram a defender a tese de que empresas nascentes e emergentes, particularmente aquelas baseadas em tecnologia, são, usualmente, caracterizadas por alto grau de incerteza e grande nível de assimetria entre o que os investidores e os empreendedores sabem sobre o negócio. Eles também argumentam que essas empresas possuem poucos ativos tangíveis e operam em mercados competitivos que mudam rapidamente, dificultando o acesso às fontes tradicionais de financiamento como os bancos comerciais.

Diante de tal contexto, as organizações de VC surgem como um fonte alternativa capaz de gerenciar os problemas que envolvem o financiamento de novos empreendimentos. Nas palavras de Gompers e Lerner (1999, p. 16), “venture capital market represents a particularly refined, if still evolving solution to the difficult problems associated with financing young firms”.

Em um artigo pioneiro, que sugere o uso do pressuposto da assimetria de informação como base para a teoria de VC, Sahlman (1990) define VC como “a professionally managed pool of capital that is invested in equity-linked securities of private ventures at various stages in their development” (ibidi., p. 473). Em seu artigo, Sahlman descreve o VC em termos de mecanismos empregados para gerenciar o problema de assimetria de informação entre as empresas e os investidores. Para ele, as organizações de VC tendem a monitorar de perto as empresas investidas e possuem mecanismos efetivos para minimizar potenciais custos de agência<sup>19</sup>, tais como: o uso de valores mobiliários conversíveis (ações) e o investimento em estágios. Além disso, Sahlman afirma que “venture capitalists are actively involved in the management of the ventures they fund, typically becoming members of the board of directors and retaining important economic rights in addition to the ownership rights” (ibidi., p. 473).

Bygrave e Timmons (1992) definem as organizações de VC como “catalysts and risk takers” (ibidi., p. 2). Para eles, essas organizações têm estado “at the vortex of innovative, entrepreneurial

---

<sup>19</sup> Os custos de agência são custos em que os acionistas incorrem para alinhar os interesses dos gestores aos seus como, por exemplo, os custos de criação e estruturação de contratos entre o principal e o agente (JENSEN; MECKLING, 1976).

activities, providing the scarce risk capital needed to fuel business inception and early growth” (ibidi., p. 10). Na visão de Bygrave e Timmons, as organizações de VC fornecem mais do que capital para as suas empresa investidas, elas também fornecem conselho profissional e trabalham em conjunto com essas empresas. Eles completam, “they [as organizações de VC] are not passive providers of capital but active coaches and cheerleaders for the entrepreneurs with whom they work” (ibidi., p. 13).

No livro *The venture capital cycle*<sup>20</sup> publicado em 1999, Paul Gompers e Josh Lerner, dois dos mais proeminentes pesquisadores nesta área de pesquisa, oferecem uma perspectiva mais ampla sobre a atividade de VC. Para eles,

[v]enture capital can be viewed as cycle that starts with the raising of a venture fund; proceeds though the investing in, monitoring of, and adding value to firms; continues as the venture capitalist exits successful deals and returns capital to their investors; and renews itself with the venture capitalist raising additional funds (ibidi., p. 3-4).

Em dois trabalhos subsequentes, eles corroboram a tese de que organizações de VC são uma importante fonte de financiamento para as empresas nascentes e emergentes com alto potencial de crescimento. No livro *The money of invention: how venture capital creates new health*, eles sugerem que “the venture capital industry is uniquely positioned to surmount the obstacles presented by the uncertainty, information gaps, soft assets, and volatile market conditions that often plague entrepreneurial firms’ efforts to raise money” (2001a, p. 42). Já em *The venture capital revolution*, eles afirmam que o “venture capital has developed as an important intermediary in financial markets, providing capital to firms that might otherwise have difficulty attracting financing” (2001b, p. 145).

Black e Gilson (1998) definem VC “as investment by specialized venture capital organizations in high-growth, high-risk, often high-technology firms that need capital to finance product development or growth and must, by the nature of their business, obtain this capital largely in the form of equity rather than debt” (ibidi. p. 245). Eles sugerem que essa definição é consistente com a compreensão que se tem nos EUA sobre o termo VC. Essa definição difere, por exemplo, do

---

<sup>20</sup> É reconhecido como a principal referência bibliográfica da área. Só para ilustrar, uma consulta a base de dados do Google realizada em 30 de jan. de 2014 revelou que este livro possuía 2.112 citações.

entendimento que se tem na Europa, onde o termo expressa um conceito mais amplo, incorporando qualquer investimento em empresas não cotadas em bolsa de valores.

Por fim, o trabalho de Metrick e Yasuda (2010) apresenta uma definição menos romantizada sobre o que as organizações de VC são. Eles se referem às organizações de VC como intermediários financeiros que servem como elo entre os investidores e as empresas promissoras. Metrick e Yasuda ainda ressaltam que o primeiro objetivo das organizações de VC é maximizar o seu retorno financeiro por meio do desinvestimento via oferta pública de ações (IPO, na sigla em inglês) ou venda estratégica para uma grande corporação.

### 3.2.2 A abordagem da Economia da Inovação

[T]he distinction between the entrepreneur and the capitalist was facilitated in the second half of the 19th century by the fact that changing methods of business finance produced a rapidly increasing number of instances in which capitalists were not entrepreneurs and entrepreneurs were not capitalists [...]. If providing the capital is not the essential or defining function of the entrepreneur, then risk bearing should not be described as an essential or defining function either, for it is obviously the capitalist who bears the risk and who loses his money in case of failure (Schumpeter, 2009, p. 256).

Joseph Schumpeter foi um dos primeiros economistas a discutir a importância do sistema de crédito no financiamento de empresas que irão introduzir mudanças revolucionárias no mercado. Para Schumpeter (2012), enquanto o empresário é a força direcionadora (ou o herói) do desenvolvimento capitalista, o agente financeiro é o elo entre as empresas que querem inovar e aqueles que possuem os fatores de produção (ibidi., p. 74). Essa não é, entretanto, a forma como os seus seguidores têm interpretado o seu trabalho. Nas palavras de Perez (2007), “the accent has almost invariably been on the entrepreneur to the neglect of the financial agent, no matter how obviously indispensable this agent may be to innovation” (ibidi., p. 776). Observa-se que mesmo aqueles pesquisadores que demonstram um certo interesse por estudar a relação entre finanças e inovação (cf. Freeman e Perez, 1988; Dosi, 1990; Christensen, 1992; Perez, 2002) ainda não foram capazes de gerar trabalhos substanciais sobre o papel exercido pelas fontes de financiamento no processo de inovação. Como resultado, o entendimento oferecido pela Economia da Inovação sobre a relação entre as organizações de VC e a inovação é bastante limitada.

Uma referência às organizações de VC aparece no estudo conduzido por Dosi (1990) sobre o impacto das estruturas financeiras na dinâmica industrial. Ao descrever como se dá a alocação de recursos para a inovação em uma estrutura financeira baseada em mercado, Dosi apresenta as organizações de VC como uma inovação institucional dos mercados financeiros que tem como função alocar recursos para as jovens empresas inovadoras. Nas palavras de Dosi,

In some 'market-led' systems allocation to innovative search, insofar as the latter involves novel firms, have increasingly become institutionally separated: via venture capital markets. The latter are, in this light, an institutional innovation which augments the allocating competence of 'specialised' investors; reduces innovative uncertainty by spreading risks over investment portfolios; and institutionally separates allocation-by-section among revealed performances and part of the annotations-to-exploration (ibidi., p. 310).

Uma outra referência ao VC aparece na pesquisa de Perez (2002) sobre a relação entre o capital financeiro e o capital produtivo durante a emergência, a difusão e a assimilação de novas tecnologias<sup>21</sup>. Na concepção de Perez, o ciclo de vida das revoluções tecnológicas<sup>22</sup> cria demanda para certos tipos de arranjos financeiros, sendo que o capital financeiro responde automaticamente a essas demandas desenvolvendo inovações financeiras como o VC, os empréstimos bancários etc.

Na análise de Perez, o VC e os empréstimos bancários são um tipo de inovação financeira “related to the basic role of finance as an intermediary in relation to production investment” (ibidi., p. 140). Indo um pouco mais além, ela descreve essas inovações financeiras como instrumentos necessários para suportar o desenvolvimento de novos produtos e serviços. A análise de Perez (2002) não é, entretanto, completamente elucidativa para explicar o papel exercido pelas organizações de VC nesse processo de desenvolvimento.

Em um trabalho posterior, Perez (2007) discute o papel das finanças em promover novos paradigmas tecnológicos, ressaltando a função dos agentes financeiros. Para Perez, o *venture*

---

<sup>21</sup> Segundo Perez (2002), o capital financeiro “represents the criteria and behavior of those agents who possess wealth in the form of money or other paper assets” (ibidi., p. 71). Por sua vez, o capital produtivo “embodies the motives and behaviors of those agents who generate new wealth by producing good or performing services” (ibidi., p. 71).

<sup>22</sup> De acordo com Perez (2002), a revolução tecnológica serve como um poderoso *cluster* de novas e dinâmicas tecnologias, produtos e indústrias. Para Perez, as revoluções tecnológicas incluem a Revolução Industrial e aquelas relacionadas aos motores a vapor e ferrovias, à siderurgia e energia elétrica, aos automóveis, à produção em massa e à informação e telecomunicações.

*capitalist* é um agente ativo e não apenas um mero facilitador pronto para servir o herói schumpeteriano. De acordo com Perez, os *venture capitalists* “are in the front line of the battle against the old routines and the obstacles and in favor of the construction of an enabling environment to facilitate the diffusion of the emerging paradigm” (ibid., p. 387). Perez destaca, entretanto, o caráter contraditório dos *venture capitalists*. Se por um lado eles são uma força poderosa por trás do herói que promove o desenvolvimento do capitalismo, por outro,

[t]hey have tended to do this through the unmitigated defence of free markets and laissez faire, turning the installation periods into the hardest and most individualistic form of capitalism. Hence, in terms of institutions, the creative destruction process in this period tends to have an overdose of destruction (ibid., 388).

Sem aprofundar em seus argumentos, Perez ainda sugere que as organizações de VC fazem parte de uma estrutura financeira que incita as bolhas e as crises financeiras.

Já Chesnais e Sauviat (2003) apresentam um conceito mais elaborado e alinhado à visão da Economia Financeira sobre as organizações de VC. Para eles, as organizações de VC são empresas financeiras especializadas que “use assets placed under their management by large institutional investors and other large organizations centralizing financial resources to provide investments finance through funds dedicated primarily to start-up or early-stage innovative companies” (ibid., p. 107).

Por fim, Albuquerque (2010) afirma que o VC representa “um novo tipo de entrelaçamento entre a dimensão monetária e a indústria” (ibid., p. 101) que “tem a função de vasculhar a infraestrutura científica para identificar produtos da ciência que podem ser transformados em novas empresas e/ou novos produtos” (ibid., p. 32).

### 3.2.3 A abordagem dos agentes da indústria de *venture capital*

Para entender como a indústria de VC se autodenomina, explora-se a visão de duas renomadas organizações de VC norte-americana – Sequoia Capital e Kleiner, Perkins, Caufield & Byers (KPCB) – sobre o perfil de seus investimentos. Tanto a Sequoia quanto a KPCB foram fundadas

por dois *venture capitalists*, Don Valentine e Tom Perkins, respectivamente<sup>23</sup>, que ajudaram a desenvolver e a projetar a indústria de VC no Vale do Silício, investindo em empresas como Apple, Genentech, Compaq, Oracle e Google, só para citar algumas.

A Sequoia investe “anywhere from \$100K-\$10M to help founders move from idea to product or service; to revenue; and, ultimately, to profitability”<sup>24</sup>. O seu portfólio de investimento engloba empresas nascentes e emergentes de setores como Energia, Financeiro, *Healthcare*, Internet, Telefonia Móvel, dentre outras tecnologias. De acordo com o seu *website*, a Sequoia procura “founders and management teams with ideas and companies where there is the chance for us [Sequoia Capital] to be shareholders for ten or fifteen years”<sup>25</sup>. Em outra passagem, a organização afirma qual é o seu serviço: “to support founders and management teams”<sup>26</sup>.

A KPCB investe em todos os estágios de desenvolvimento de novos empreendimentos (por eles delimitados como estágios semente, inicial e crescimento) em uma gama de setores industriais, tais como energia limpa e ciências da vida. A KPCB investe entre US\$ 100 mil e US\$ 1 milhão, no estágio semente, e entre US\$ 1 milhão e US\$ 10 milhões no estágio inicial. Segundo seu *website*, os investimentos no estágio semente realizados pela organização “empower entrepreneurs to create novel new businesses by coupling initial capital with access to our proven team of company builders”<sup>27</sup>.

Por fim, explora-se a abordagem da National Venture Capital Association (NVCA). A NVCA é a associação comercial que representa os interesses da indústria de VC nos EUA. De acordo com a NVCA (2013), as organizações de VC podem ser definidas como “professional, institutional managers of risk capital that enables and supports the most innovative and promising firms” (ibidi., p. 7). A NVCA afirma que essas organizações são a fonte de capital para “new ideas that could not be financed with traditional bank financing, that threaten established products and services in a corporation, and that typically require five to eight years to be launched” (ibidi., p. 7). A NVCA

---

<sup>23</sup> Cf. o documentário *Something Ventured* lançado em 2011. Este retrata as histórias dos primeiros *venture capitalists* do Vale do Silício e das empresas que eles ajudaram a fundar.

<sup>24</sup> Disponível em: < <http://www.sequoiacap.com/us/venture>>. Acesso em: 31 jul. 2013.

<sup>25</sup> Disponível em: < <http://www.sequoiacap.com/us/about/recipe>>. Acesso em: 31 jul. 2013.

<sup>26</sup> Disponível em: < [http://www.sequoiacap.com/us/about/modus\\_operandi](http://www.sequoiacap.com/us/about/modus_operandi)>. Acesso em: 31 jul. 2013.

<sup>27</sup> Disponível em: < <https://www.kpcb.com/>>. Acesso em: 31 jul. 2013.

também sugere que as organizações de VC ofertam mais do que recurso financeiro para as empresas. Ao assumir uma cadeira no conselho administrativo das empresas investidas, essas organizações assumem um papel ativo no monitoramento e auxílio a essas empresas.

#### 3.2.4 As principais características das organizações de *venture capital*

As abordagens discutidas anteriormente sinalizam que as organizações de VC têm cinco características principais.

- (1) O VC é uma subcategoria de *private equity* (PE).

O VC é um tipo especial de PE. O PE pode ser definido como um tipo de investimento “alternativo” que envolve o aporte de capital em empresas não listadas em bolsa de valores. Em uma típica negociação de PE, um investidor compra as ações de uma empresa com a expectativa de alavancar o seu desenvolvimento para, então, vendê-la. As operações de PE incluem investimentos do tipo aquisições alavancadas (*leveraged buyouts*, no termo em inglês), VC, mezanino (dívidas conversíveis em ações, como debêntures e direitos de subscrição), dentre outros valores mobiliários (KAPLAN; STRÖMBERG, 2008, METRICK; YASUDA, 2010). Por envolver acordos contratuais privados estabelecidos diretamente entre os investidores e as empresas, o PE se diferencia dos investimentos tradicionais em títulos e ações que são negociados abertamente no mercado financeiro.

Como o VC é uma subcategoria de PE, os termos VC e PE são muitas vezes usados como sinônimos. Essa confusão é acentuada pelas similaridades encontradas nas negociações realizadas tanto pelas organizações de VC quanto pelas organizações especializadas em aquisições alavancadas – também chamadas de organizações de PE. Em geral, elas utilizam os mesmos contratos legais, lidam com a mesma terminologia financeira, possuem a mesma base de clientes como os investidores institucionais, e perseguem os desinvestimentos via IPO ou venda estratégica. A grande diferença é o foco do negócio.

O foco das organizações de PE são as empresas maduras de diversos setores industriais que já comercializam produtos e possuem receita recorrente (WOOD; WRIGHT, 2009). Essas organizações investem grandes cifras – de centenas de milhões à dezenas de bilhões de dólares – em poucas empresas, assumem quase o controle majoritário das empresas investidas e promovem mudanças radicais e, eventualmente, controversas nessas empresas (KAPLAN; STRÖMBERG, 2008). Em geral, a estratégia de uma organização de PE é investir em empresas com baixo desempenho financeiro ou com risco de falência, torná-las lucrativas para, então, vendê-las.

Por sua vez, as organizações de VC tendem a focar em novos empreendimentos de setores mais intensivos em conhecimento e com grande mercado consumidor. Elas investem menos recursos – frequentemente abaixo de US\$ 10 milhões – em dezenas de pequenas e jovens empresas e assumem, em geral, menos que 50 por cento do controle acionário (ZIDER, 1998; METRICK; YASUDA, 2010).

As organizações de VC também são muitas vezes comparadas e confundidas com os investidores “anjos”. Os anjos são indivíduos que investem seus próprios recursos financeiros em empresas nascentes. Existem muitos tipos de anjos. Em um extremo, localizam-se os indivíduos dotados de riqueza, com nenhuma habilidade gerencial, que investem em negócios de amigos e conhecidos. No outro extremo, situam-se os indivíduos com recursos financeiros e experiência gerencial, que fornecem capital e conselhos para novas empresas em setores industriais específicos. Apesar dessa atuação sugerir algumas similaridades com as organizações de VC, os anjos se diferenciam por aportar o próprio capital, por apostar em empresas ainda incipientes e por realizar um número maior de pequenos investimentos (METRICK; YASUDA, 2010).

Só para ilustrar essa diferença em números, os anjos atuantes na economia norte-americana investiram em 2011 mais de US\$ 22 bilhões em, aproximadamente, 65 mil empresas, enquanto as organizações de VC investiram cerca de US\$ 28 bilhões em cerca de 3,7 mil empresas (MULCAHY, 2013, p. 81). Analistas de mercado estimam que os anjos já substituíram as organizações de VC no fornecimento de capital para as empresas que se encontram nos estágios semente e *start-up* (METRICK; YASUDA, 2010, p. 16). A *AngelList*, uma plataforma *online* que conecta *start-ups* com o capital anjo, é um exemplo do enorme crescimento dos investimentos

realizados por anos nos EUA nos últimos anos. De acordo com Mulcahy (2013), desde 2010, mais de 2 mil novas empresas já conseguiram levantar capital por meio da *AngelList*.

(2) As organizações de VC são intermediários financeiros especializados.

As organizações de VC se posicionam como intermediários entre os empreendedores e os investidores. Em essência, elas desempenham um papel semelhante ao dos bancos comerciais. Enquanto os bancos transformam a poupança dos indivíduos em empréstimos bancários para as empresas em geral, as organizações de VC transformam a poupança dos investidores em aporte de capital para as empresas nascentes e emergentes com grande potencial de crescimento. Porém, ao contrário dos bancos, as organizações de VC financiam as empresas em troca de uma participação acionária temporária.

Guardadas as devidas proporções, as organizações de VC representam a maneira moderna de interpretar a fórmula geral do capital proposta por Karl Marx. De acordo com Marx, a criação de capital vem da inversão da forma mais simples de circulação de mercadorias que é mercadoria-dinheiro-mercadoria (ou vender a fim de comprar) para dinheiro-mercadoria-dinheiro (ou comprar a fim de vender) (MARX, 1996, Vol. I, p. 102). Se substituir a palavra mercadoria por empresa, tem-se uma breve descrição da atividade de uma organização de VC: dinheiro-empresa-dinheiro (JANEWAY, 2012, p. 76).

Para viabilizar o seu papel de intermediário financeiro, as organizações de VC seguem uma estrutura legal, o modelo de *partnership*, que vem predominando ao longo dos anos nas práticas adotadas pela indústria de VC. Nesse modelo, um fundo de VC é organizado como uma *limited partnership*, sendo que a organização de VC assume o papel de *general partner* (GP) do fundo e o investidor assume o papel de *limited partner* (LP) (BYGRAVE; TIMMONS, 1992). Cada fundo de VC é uma *partnership* desassociada das demais e com tempo de vida finito – usualmente os fundos duram 10 (dez) anos, com possibilidade de extensão por mais alguns poucos anos.

O GP funciona como organizador do fundo. Ele é responsável por levantar recursos financeiros e possui total responsabilidade legal pela gestão do fundo. Ele também participa de qualquer ganho

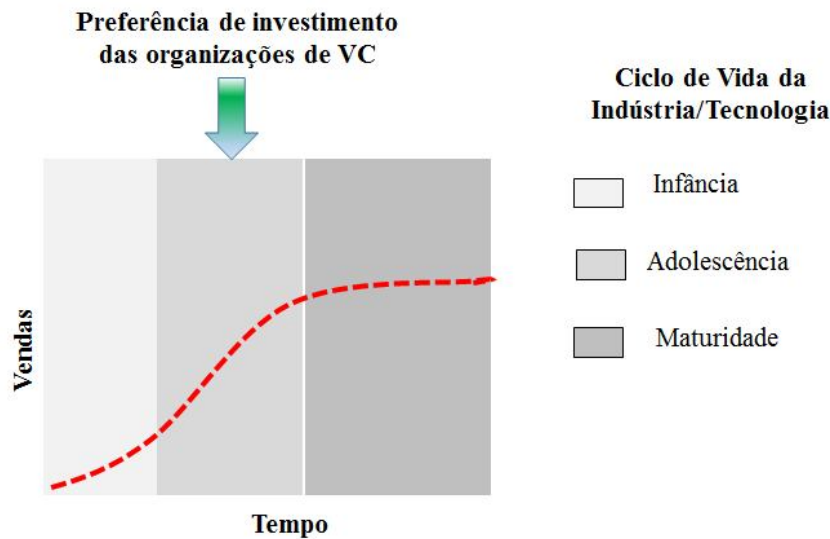
que os investimentos do fundo produzir. Em geral o GP contribui com 1 (um) por cento do capital comprometido no fundo em troca de 20 por cento (que pode variar entre 15 e 25 por cento) de qualquer lucro gerado com a venda das empresas investidas. Ele também recebe uma taxa anual de 2 (dois) a 3 (três) por cento sobre o capital total comprometido no fundo (BYGRAVE; TIMMONS, 1992, EWING MARION KAUFFMAN FOUNDATION, 2012).

Já os LPs dos fundos de VC “play a passive role, enjoy “limited” liability for the activities of the fund, and for tax and regulatory reasons, stand at arm’s length from day-to-day fund management” (BYGRAVE; TIMMONS, 1992, p. 12). Os LPs são em sua maioria investidores institucionais que “typically contribute 99 percent of the capital return for, usually, 80 percent (with a range of 75 percent to 85 percent) of the capital gains realized from the investments made by the general partners” (ibidi. p, 12). A recompensa dos LPs vem depois que a empresa investida é vendida para uma grande corporação ou, no melhor cenário, realiza uma IPO.

Essa estrutura legal dominante na indústria de VC tem sido amplamente criticada por alguns agentes de mercado como a Ewing Marion Kauffman Foundation. Ao analisar seus vinte anos de história como investidor em aproximadamente 100 fundos de VC, a Ewing Marion Kauffman Foundation (2012) chegou à conclusão que alguns termos do modelo de *partnership* tais como a taxa de gestão do fundo de 2 (dois) por cento sobre o capital comprometido e os 20 por cento sobre os lucros do fundo, conhecido como modelo “2 e 20”, dão aos gestores incentivos perversos. Por exemplo, uma organização de VC que levanta um fundo de US\$ 1 bilhão e cobra uma taxa de 2 (dois) por cento recebe um valor anual de US\$ 20 milhões para cobrir as despesas com estrutura e remuneração. Como as organizações de VC levantam, na média, novos fundos a cada vinte e quatro e trinta e seis meses, em dois anos ela conseguirá gerar um valor adicional de US\$ 20 milhões, contabilizando um total de US\$ 40 milhões. De acordo a Ewing Marion Kauffman Foundation, a percepção geral é de que esse padrão de mercado “pays VCs more for raising bigger funds, and in many cases allows them to lock in high levels of fee-based personal income even when the general partner fails to return investor capital” (2012, p. 35). Uma vez que a compensação financeira por gerir fundos tende a ser lucrativa, muitas organizações de VC vem se posicionando como “high-fee asset managers” (ibidi., p. 26).

(3) As organizações de VC assumem riscos calculados.

De acordo com Zider (1998), “[g]rowing within high-growth segments is lot easier than doing so in low-, no-, or negative growth ones”. Dentro do ciclo de vida da indústria/tecnologia, observa-se que as organizações de VC evitam apostar em tecnologias que ainda não provaram o seu valor de mercado (fase infância) ou quando as taxas de crescimento caem dramaticamente (fase maturidade). A preferência de investimento dessas organizações é por empresas que vivenciam um alto e acelerado crescimento, cujas inovações se movem em direção à alta aceitação de mercado (fase de adolescência) (FIG. 4). Isso quer dizer que não importa o quão inovadora uma nova empresa é, ela raramente irá receber aporte de capital se estiver inserida em segmentos de mercado com baixo crescimento ou alta incerteza.



**FIGURA 4 – Preferência de investimento das organizações de *venture capital* versus ciclo de vida da indústria/tecnologia**

Fonte: Adaptado de Zider (1998, p. 134)

Esse comportamento é percebido nos investimentos feitos pela indústria de VC no setor de biotecnologia. De acordo com Pisano (2006, p. 138), no caso da biotecnologia, “there can be little doubt that venture capital has played a pivotal role in stimulating innovation through the formation of new ventures”. Pisano afirma que o modelo e o horizonte de tempo dos investimentos das organizações de VC são apropriados para novas empresas que têm potencial para alcançar uma liquidez sustentável em um prazo de cinco anos. Logo, uma organização de VC não dispõe de

tempo<sup>28</sup> e capital necessário para financiar as inovações na área de biotecnologia – que ao longo de uma década tendem a consumir entre US\$ 800 milhões e US\$ 1 bilhão de dólares.

As organizações de VC também procuram diminuir a exposição ao risco nos contratos estabelecidos com as empresas investidas. Como essas organizações possuem usualmente ações preferenciais e um ou mais assentos no conselho administrativo das empresas investidas, elas detêm amplos poderes, incluindo o direito de demitir o fundador da empresa da função de presidente, influenciar a composição do corpo diretor e definir o tempo para realização de IPO (HELLMANN, 1998, ZIDER, 1998). As ações preferenciais também garantem a preferência na liquidação. Isso quer dizer que se o empreendimento não for bem sucedido, a organização de VC tem o direito de ser a primeira a reivindicar os ativos da empresa.

Outro aspecto observado é que o contrato estabelecido entre uma organização de VC e sua empresa investida possui geralmente uma cláusula de antidiluição. Isso significa que se uma nova rodada de investimentos com o preço das ações mais baixo for necessária, a organização de VC receberá ações suficientes para manter o mesmo percentual de participação original. Por outro lado, se a empresa investida estiver evoluindo bem, a organização de VC poderá aumentar a sua participação comprando um novo lote de ações a um preço pré-determinado que é, em geral, abaixo dos preços de mercado (ZIDER, 1998, GOMPERS; LERNER, 1999; METRICK; YASUDA, 2008).

(4) As organizações de VC têm um foco de investimento estreito.

As organizações de VC focam em empresas nascentes e emergentes com alto potencial de crescimento de segmentos industriais específicos. Tradicionalmente, os investimentos das organizações de VC tem se concentrado em dois grandes setores: Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC)<sup>29</sup> e Ciência da Vida<sup>30</sup>. Essa concentração não é aleatória. Esses dois setores possuem grandes mercados consumidores com algumas oportunidades que oferecem retorno no

---

<sup>28</sup> De acordo com Pisano (2006, p. 139), “consider that it takes somewhere in the neighborhood of eight to twelve years for most companies to get their first drug on the market, assuming that they are lucky enough to succeed on their first drug”.

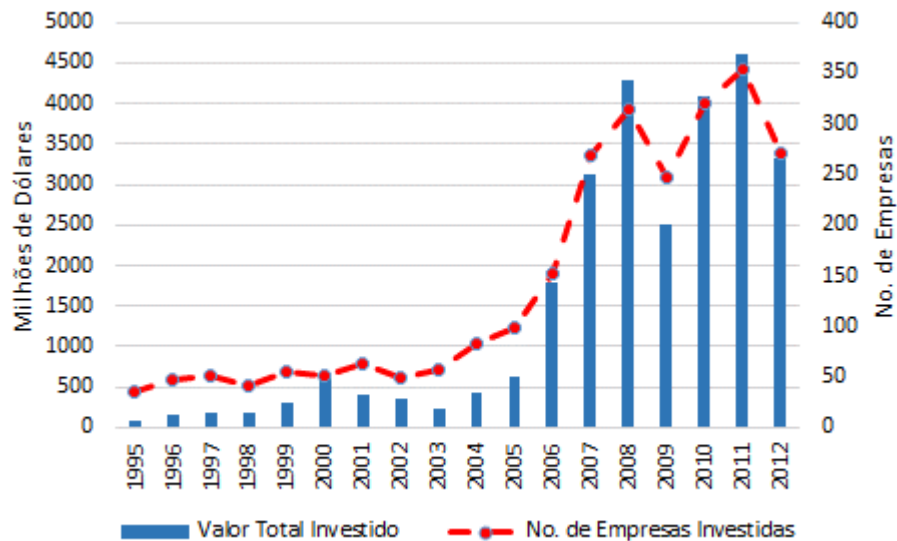
<sup>29</sup> Inclui as indústrias de semicondutores, *software* e *hardware* de computadores.

<sup>30</sup> Inclui as indústrias de biotecnologia, dispositivos médicos, farmacêutico etc.

curto prazo. Só para ilustrar, o ANEXO A apresenta a distribuição dos investimentos da indústria de VC norte-americana entre 1995 e 2010. Do total acumulado, observa-se que as indústrias de *Software* e Comunicação/Rede de Comunicação receberam boa parte dos recursos, aproximadamente US\$ 92 bilhões e US\$ 72 bilhões, respectivamente. Em terceiro lugar, aparece a indústria de Serviços de Suporte para Negócios com US\$ 52 bilhões. Em quarto lugar, aparece a indústria Biofarmacêutica com US\$ 51 bilhões. Já a indústria de Equipamentos e Dispositivos Médicos aparece em quinto lugar com US\$ 31 bilhões.

O ANEXO A também revela que a preferência da indústria de VC pelo setor de TIC teve o seu episódio mais marcante no ano 2000, em pleno o auge da bolha da Internet. Naquele ano, aproximadamente 73% de todos os investimentos das organizações de VC foram destinados para as indústrias de Software, Semicondutores, Comunicação/Rede de Comunicação e Serviços de Suporte para Negócios. Agentes da indústria apontam a existência de no mínimo duas razões para essa concentração. Primeiro, as ações das empresas de *software* tiveram um ótimo desempenho ao longo da década de 1990. Segundo, as empresas baseadas nessas tecnologias apresentaram uma margem de lucro muito elevada e eram protegidas por patentes, aumentando a barreira de entrada. A promessa de retornos elevados com um nível de risco aceitável atraiu a atenção das organizações de VC, que estavam atrás da próxima “Microsoft”. Como resultado, centenas de novas empresas abriram capital com valoração (*valuation*, na palavra em inglês) de centenas de milhões de dólares, sendo que muitas ainda não eram sequer lucrativas (BRENNER, 2002).

Recentemente, outras indústrias têm começado a despertar o interesse das organizações de VC. Nos EUA, por exemplo, os investimentos em empresas que exploram tecnologias e fontes de energia limpa passaram de US\$ 76 milhões em 1995 para US\$ 3.3 bilhões em 2012, com pico de US\$ 4.6 bilhões em 2011 (GRAF. 1 e ANEXO B). De acordo com a National Science Board (NSB) (2012), esse crescente interesse tem sido fomentado por políticas governamentais como incentivos fiscais e financiamento direto concedido às empresas que exploram esse tipo de tecnologia. A queda no custo na produção de energia solar e eólica e a percepção que esse setor está amadurecendo para a comercialização em larga escala também são apontados como razões para o crescente interesse das organizações de VC.



**GRÁFICO 1 – Investimentos da indústria de *venture capital* norte-americana em energia limpa: 1995-2012**

Fonte: Elaborado pela autora a partir da NVCA (2013, p. 47).

Em suma, a indústria de VC não é desbravadora de novos mercados. Ela só aposta as fichas em indústrias cujo retorno financeiro se desenha de forma mais clara.

(5) O primeiro objetivo de uma organização de VC é maximizar o seu retorno financeiro.

Como um intermediário financeiro, o primeiro objetivo de uma organização de VC é maximizar o seu retorno financeiro para atender às expectativas de seus investidores. Em geral, os investidores das organizações de VC esperam um retorno entre 25 e 35 por cento ao ano sobre o tempo de vida do fundo investido. Para alcançar essa meta de retorno, as organizações de VC precisam investir em empresas com potencial de saída via IPO ou venda estratégica.

De acordo com informações extraídas da NVCA, 40 por cento das empresas investidas por organizações de VC não são bem-sucedidas, 40 por cento geram retornos moderados e apenas 20 por cento produzem altos retornos<sup>31</sup>. A TAB. 2 mostra o desempenho típico do portfólio de investimentos das organizações de VC por \$100 investido.

<sup>31</sup> Disponível em: < [http://www.nvca.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=119&Itemid=621](http://www.nvca.org/index.php?option=com_content&view=article&id=119&Itemid=621) >. Acesso em: 19 fev. 2014.

**TABELA 2 – Desempenho do portfólio de investimento por \$100 investido**

	<b>Péssimo</b>	<b>Ruim</b>	<b>Regular</b>	<b>Bom</b>	<b>Excelente</b>	<b>Total</b>
\$ investido	20	40	20	10	10	100
Lucro após 5 anos	0	1x	5x	10x	20x	-
Retorno bruto	0	40	100	100	200	440
Retorno líquido	(20)	0	80	90	190	340

Fonte: Adaptado de ZIDER (1998, p. 136)

Esses números indicam que entre 10 e 20 por cento das empresas investidas pelas organizações de VC precisam ser verdadeiras “vencedoras” para que a meta de 25 e 35 por cento seja atendida. Nas palavras de Zider (1998, p. 136), “VC reputations are often built on one or two good investments”.

### **3.3 O que as organizações de *venture capital* fazem (e o que elas não fazem)?**

De acordo com Gompers e Lerner (2001b) não é possível entender a indústria de VC sem entender todo o ciclo da atividade de VC. Nessa direção, essa seção explora o que as organizações de VC fazem a partir de quatro atividades principais do ciclo de VC: captação de recursos, investimento, monitoramento da empresa investida e desinvestimento. Como parte desse ciclo, destacam-se as atuações de quatro atores (FIG. 5):

- As empresas são responsáveis pelas ideias inovadoras e demandam capital para desenvolver e comercializar suas inovações.
- As organizações de VC financiam o desenvolvimento e a comercialização dos produtos/serviços oriundos desenvolvidos pelos empreendedores em troca de uma participação acionária.
- Os investidores fornecem capital para as organizações de VC na expectativa de obter grandes retornos.
- Os bancos de investimento ajudam as organizações de VC na estruturação de uma IPO ou venda estratégica em troca de retorno financeiro.



**FIGURA 5 – Principais atores da atividade de VC**  
 Fonte: Elaborada pela autora.

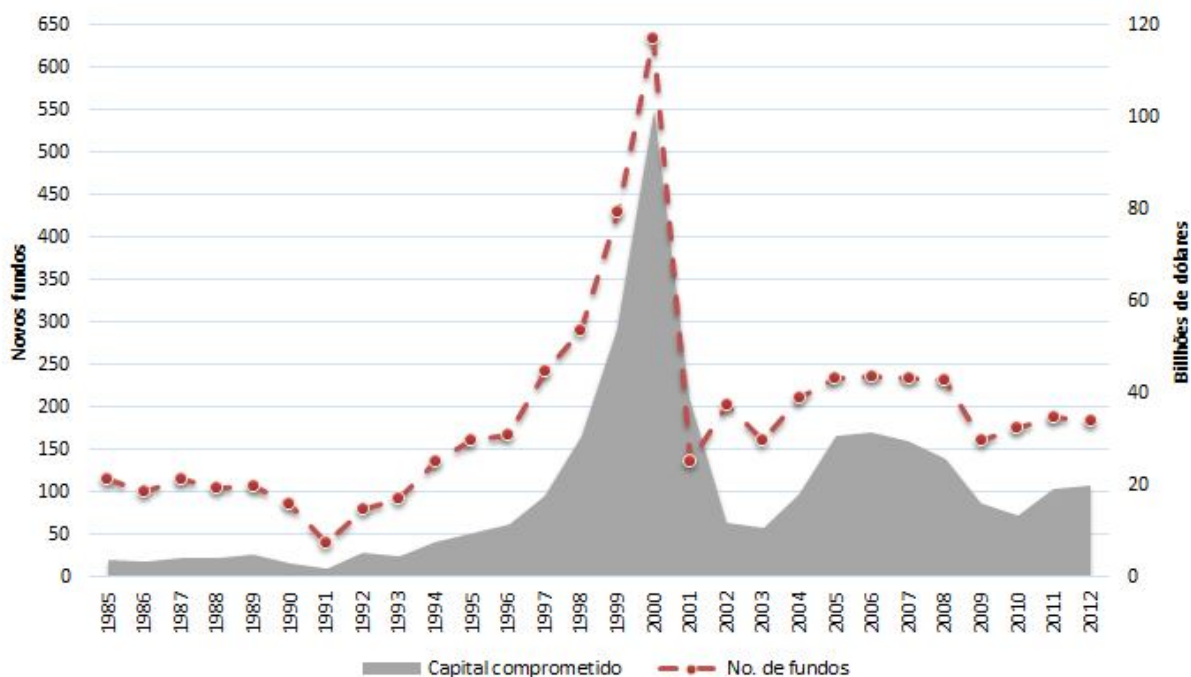
### 3.3.1 Captação de recursos: o início de tudo

Como uma organização de VC é um intermediário financeiro, o ciclo da atividade de VC se inicia com essa organização realizando a captação de recursos. Para obter esses recursos, essas organizações devem convencer os investidores institucionais ou indivíduos dotados de riqueza de que os retornos esperados com os investimentos em empresas nascentes e emergentes são altos o suficiente para compensar o risco (GOMPERS; LERNER, 1998).

Na literatura, a captação de recursos é influenciada por uma série de fatores. Porteba (1998) e Gompers e Lerner (1998) afirmam, por exemplo, que uma diminuição dos impostos sobre os ganhos de capital pode aumentar o fluxo de recursos direcionados para os fundos de VC<sup>32</sup>. Black e Gilson (1998), Gompers e Lerner (1998), e Jeng e Wells (2000) sugerem que um mercado acionário bem-desenvolvido, que possibilita às organizações de VC realizar seus desinvestimentos via IPO, também pode aumentar o desejo dos investidores de investir em fundos de VC<sup>33</sup>. Já o relatório da The Economist (2010) destaca a dificuldade que essas organizações têm de atrair recursos para criar novos fundos em momentos de crises financeiras. Independente dos fatores que influenciam a captação, o que se observa na prática é que o fluxo de recursos direcionado para a indústria de VC é bastante volátil (GRAF 2).

<sup>32</sup> Esses argumentos serão explorados na subseção 4.2.3.1.

<sup>33</sup> Esses argumentos serão explorados na subseção 4.2.2.



**GRÁFICO 2 – Capital comprometido e número de fundos da indústria de *venture capital* norte-americana: 1985-2012**

Fonte: Elaborado pela autora a partir da NVCA

O GRAF. 2 (cf. ANEXO C para dados complementares) mostra o fluxo de capital comprometido para a criação de novos fundos e o número de fundos criados na indústria de VC norte-americana entre 1985 e 2012. De 1985 a 1989, o fluxo anual de capital direcionado para novos fundos oscilou pouco, chegando a quase US\$ 5 bilhões em 1989. Entre 1990 e 1991, a captação de recursos e a criação de novos fundos começou a declinar, com uma leve recuperação nos anos seguintes. A partir de 1994, o comprometimento de recursos com novos fundos começou a crescer rapidamente. Esse comportamento pode ser explicado pela proliferação de empresas que começaram a surgir para explorar as oportunidades que surgiram com o desenvolvimento da Internet. Nesse cenário de oportunidades aparentemente infinitas, o capital comprometido nos fundos de VC passaram de US\$ 9,4 bilhões, em 1995, para US\$ 53,6 bilhões, em 1998, e atingiram o surpreendente nível de US\$ 101 bilhões (e 634 novos fundos) em 2000. Com o estouro do que ficou conhecido como bolha da Internet em 2000, o fluxo de recursos direcionado para a indústria de VC caiu dramaticamente. Entre 2001 e 2002, o capital comprometido caiu para cerca de US\$ 12 bilhões e ficou estável em 2003. De 2004 à 2008, os fundos de VC voltaram crescer mas apenas modestamente. A crise de 2008, por sua vez, fez com que os investidores assumissem uma postura

mais conservadora. Como resultado, o comprometimento de capital para a criação de novos fundos declinou fortemente: US\$ 16,1 bilhões em 2009 e US\$13,5 bilhões em 2010. A indústria voltou a se recuperar (modestamente) a partir de 2011 quando o comprometimento total de capital para a criação de novos fundos totalizou US\$ 19,2 bilhões em 2011. Essa tendência teve continuidade no ano de 2012: US\$ 20,1 bilhões comprometidos e 183 novos fundos criados. Como referência, esse número representa cerca de dois terços dos níveis anuais observados entre 2005 e 2007 e cerca de um quinto do valor anual levantado durante o pico da bolha da Internet.

Se a oscilação da captação de recursos é uma *proxy* da atratividade da indústria de VC para os investidores, as oscilações do GRAF. 2 após o ano 2000 indicam que os investidores andam reticentes quanto aos retornos financeiros oferecidos pela indústria de VC. O estudo da Ewing Marion Kauffman Foundation (2012) aponta que desde 1990 os fundos de VC não têm sido capazes de gerar retornos significativos e desde 1997 a contabilização de recursos investidos versus lucros gerados tem sido desfavorável aos investidores.

Conclusão similar é extraída da Cambridge Associates LLC. Segundo os índices<sup>34</sup> publicados pela entidade, nos últimos 10 anos houve um declínio significativo nos retornos líquidos oferecidos aos investidores pelos fundos de VC, especialmente quando esses retornos são comparados com aqueles oferecidos por outros índices do mercado financeiro (TAB. 3).

**TABELA 3 – Desempenho dos fundos de venture capital norte-americanos versus índices de mercado**

Índices	1º Trimestre (março 2013)	Ano 1	Ano 3	Ano 5	Ano 10
<b>Cambridge Associates LLC U.S.</b>	2,52	4,92	12,02	4,79	7,36
<b>Venture Capital Index® (I)</b>					
<b>Dow Jones Industrial Average</b>	11,93	13,7	13,32	6,5	8,94
<b>S&amp;P 500</b>	10,61	13,96	12,67	5,81	8,53

Notas: (I) Esse índice foi construído com base no desempenho de 1.428 fundos de VC norte-americanos formados entre 1981 e 2013.

Fonte: Adaptado de Cambridge Associates LLC

<sup>34</sup> Disponível em: < <http://www.cambridgeassociates.com/pdf/Private%20Equity%20Index.pdf>>. Acesso em: 23 fev. 2014.

Esse baixo desempenho financeiro tem levado a indústria de VC norte-americana a uma contração. Entre 2002 e 2012, o número de organizações de VC ativas caiu de 1089 para 841, o número de fundos de VC ativos caiu de 2119 para 1249 e o capital comprometido nesses fundos caiu de US\$ 272 bilhões para US\$ 199 bilhões (NVCA, 2013). A especulação entre alguns agentes inseridos dentro da indústria de VC é de que, apesar do retorno gerado com sucessos ocasionais como os investimentos realizados nas empresas Groupon e Facebook, o atual modelo de VC está fadado à “morte”<sup>35</sup>. A ideia de que as organizações serão “extintas” parece questionável. No entanto, não dá para ignorar que a atividade de VC é “subject to various pathologies from time to time, which can create problems for investors or entrepreneurs” (GOMPERS; LERNER, 2001b, p. 145). A cada nova patologia a indústria segue se transformando. A grande questão é como confiar em uma fonte de capital sujeita a tantas oscilações para o financiamento da inovação.

### 3.3.2 Investimentos: o mito do financiamento das *start-ups*

Os investimentos da indústria de VC podem ser categorizados em quatro grandes estágios<sup>36</sup>:

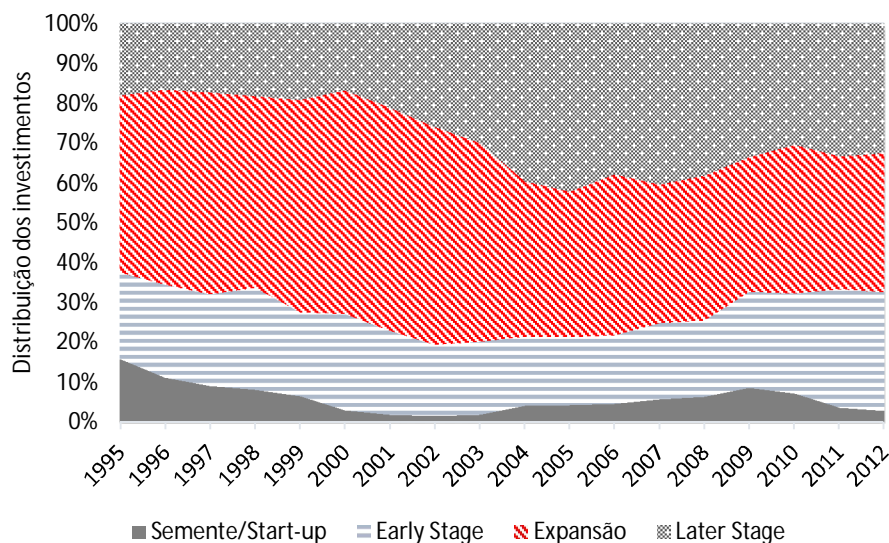
- *Semente/Start-up*: fornece capital – em geral, uma quantia relativamente pequena – para um inventor/empresa realizar prova de conceito (semente), apoiar o desenvolvimento e testar o produto/serviço e iniciar o esforço de *marketing* (*start-up*).
- *Early stage*: fornece capital para as empresas finalizarem o desenvolvimento dos produtos que já foram testados ou já se encontram em estágio de produção piloto – em alguns casos, o produto já está sendo comercializado.
- *Expansão*: fornece capital para que a empresa possa expandir o mercado dos produtos que já são produzidos e comercializados – a empresa pode ou não ser lucrativa.
- *Later stage*: fornece recursos para as empresas que já atingiram a fase de comercialização plena do produto. Nesta fase, as empresas já não crescem mais como no estágio de expansão, mas estão mais propensas a realizar IPOs.

---

<sup>35</sup> Cf. o artigo *Fred Wilson And The death of venture capital*. Disponível em:< <http://www.forbes.com/sites/jjcolao/2012/05/08/fred-wilson-and-the-death-of-venture-capital/>>. Acesso em: 08 maio 2012.

<sup>36</sup> Essa descrição se aproxima da fornecida pela NVCA (2013, p. 97).

Apesar de as organizações de VC terem a fama de financiar empresas no estágio de *start-up*, as evidências apontam em outra direção. Os dados do GRAF. 3 (cf. ANEXO D) apontam que os investimentos do tipo expansão e *later stage* contabilizaram grande parte dos investimentos feitos pela indústria de VC norte-americana entre 1995 e 2012. Os investimentos do tipo expansão predominaram entre 1995 e 2003, em 2006, 2010 e 2012. Os investimentos do tipo *early stage* ocuparam a segunda posição entre 1995 e 2000, sendo ultrapassados pelos investimentos do tipo *later stage* no ano seguinte. Os investimentos do tipo *later stage* se destacaram entre 2004 e 2005, entre 2007 e 2009 e em 2011. Já os investimentos do tipo semente/*start-up* têm ficado bem abaixo dos demais, sendo que o melhor resultado foi em 1995, representando 15,88% dos investimentos totais. Entre 1995 e 2002, o percentual de investimentos direcionados para o estágio semente/*start-up* reduziu drasticamente, chegando ao seu pior nível em 2002: 1,53% dos investimentos totais. Nos anos seguintes, o percentual direcionado para o estágio semente/*start-up* voltou a subir, perfazendo 8,57% dos investimentos totais em 2009. Entre 2010 e 2012, esse percentual voltou a cair, totalizando 2,77% dos investimentos totais em 2012.



**GRÁFICO 3 – Investimentos da indústria de *venture capital* norte-americana por estágio de investimento**

Fonte: Elaborado pela autora a partir de NVCA

Observa-se ainda que dos US\$ 535 bilhões que foram investidos entre 1995 e 2012, 45,94% foram direcionados para expansão, 27,03% para *later stage*, 22,14% para *early stage* e apenas 4,89% para semente/*start-up*.

Esses dados revelam que as organizações de VC norte-americanas preferem investir em empresas que já comercializam os resultados de suas atividades de P&D. Portanto, elas assumem um papel muito pequeno no financiamento da inovação básica ou nos anos iniciais da indústria. Mesmo no auge da bolha da Internet, quando as organizações de VC investiram a impressionante quantia de US\$ 105 bilhões, os investimentos do tipo semente/*start-up* e *early stage* receberam apenas 3% e 24%, respectivamente, dos investimentos totais. Nos EUA, as duas maiores fontes de capital para P&D são o governo federal e as empresas. De acordo com a NSB (2012), em 2009 o governo federal e as empresas investiram aproximadamente US\$ 124 bilhões e US\$ 247 bilhões, respectivamente. Nesse mesmo período, as organizações de VC investiram US\$ 1,7 bilhões no estágio semente/*start-up*. Agentes da indústria afirmam que a maior parte do capital fornecido pelas organizações de VC para o estágio semente/*start-up* é destinada para financiar projetos de P&D que originalmente receberam aporte de recursos de outras fontes como governo e universidades.

Outra descoberta importante vem do artigo escrito por Berger e Udell (1998). Eles afirmam que as três maiores fontes de financiamento das novas e pequenas empresas nos EUA são o próprio fundador, os bancos comerciais e os credores comerciais. Seguindo essa linha, Robb e Robinson (2012) examinaram as fontes de financiamento de 5000 *start-ups* norte-americanas. Eles concluíram que os empréstimos bancários são a principal fonte de financiamento de novas empresas na economia dos EUA. Já Mulchay (2013, p. 81) afirma que “historically, only a tiny percentage (fewer than 1 percent) of U.S. companies have raised capital from VCs”. Isso reforça a tese de que as organizações de VC têm um papel muito pequeno no financiamento de novas empresas.

### 3.3.3 Monitoramento: o mito do valor agregado

Na literatura, as organizações de VC são destacadas como uma fonte de capital que contribui para o financiamento da inovação oferecendo mais do que apenas dinheiro. Segundo Bygrave e Timmons (1992) e Gompers e Lerner (1999), as organizações de VC estabelecem uma relação de parceria com as empresas investidas, assessorando os seus fundadores, recrutando gestores experientes e servindo como membro do conselho de administração da empresa. Em alguns casos,

essas atividades são realmente valiosas. Pelo menos é o que aponta o documentário *Something Ventured*, lançado em 2011. Este revela que legendários *venture capitalists* como Arthur Rock, Tommy Davis, Tom Perkins, Eugene Kleiner e Don Valetine contribuíram efetivamente para o desenvolvimento de empresas como Apple, Intel e Genentech, apenas para listar algumas.

Apesar desse reconhecimento, agentes da indústria afirmam que a habilidade e a qualidade dos serviços oferecidos pelas organizações de VC diferem consideravelmente. Sem dados confiáveis para validar o quão útil as organizações de VC são para as empresas investidas, fica difícil afirmar se os serviços de aconselhamento oferecidos por essas organizações realmente agregam valor às empresas investidas.

Uma análise provocativa sobre o valor adicionado pelas organizações de VC à suas empresas investidas é extraída da pesquisa de Flynn (1991). A partir dos resultados de uma *survey* realizada com 40 organizações de VC norte-americanas, Flynn afirma que essas organizações estão cada vez menos envolvidas com as suas empresas investidas. Essa constatação foi feita a partir da análise de competências técnicas e gerenciais que as organizações de VC não estão sendo capazes de agregar a suas empresas investidas.

Essa constatação vai de encontro à análise de Zider (1998) sobre como uma organização de VC distribui o seu tempo, a saber: prospectando novos negócios (10% do tempo); selecionando oportunidades (5% do tempo); analisando planos de negócios (5% do tempo); negociando investimentos (5% do tempo); servindo como gestor e mentor (25% do tempo), servindo como consultor (15% do tempo), recrutando gestor para a empresa investida (20% do tempo), auxiliando a empresa investida no relacionamento com outros agentes (10% do tempo) e realizando desinvestimentos (5% do tempo).

Supondo que uma organização de VC tenha em sua carteira 10 empresas e 160 horas de trabalho no mês, a quantidade de tempo destinada para servir como gestor, mentor e consultor (40% no total) é relativamente pequena – 4 horas por mês por empresa ou apenas uma hora por semana. Nas palavras de Zider (1998, p. 137), “[t]he popular image of venture capitalists as sage advisors is at odds with the reality of their schedule [...]. In fact, virtual CEOs are now being added to the equity

pool to counsel company management, which is the role the VCs [*venture capitalists*] used to play”. Se essa distribuição proposta por Zider traduz a realidade da indústria de VC, a qualidade do valor que as organizações de VC agregam às suas empresas investidas parece questionável.

Outro ponto que leva à reflexão é que considerando os baixos retornos oferecidos pela indústria de VC norte-americana aos seus investidores e o atual tamanho dos fundos – média de US\$ 109 milhões de capital comprometido por fundo criado em 2012 – parece que quanto mais dinheiro as organizações de VC conseguem levantar, menos tempo elas têm para aconselhar as empresas e se empenhar para transformar essas empresas em negócios bem-sucedidos.

#### 3.3.4 Desinvestimento: a meta da saída via IPO

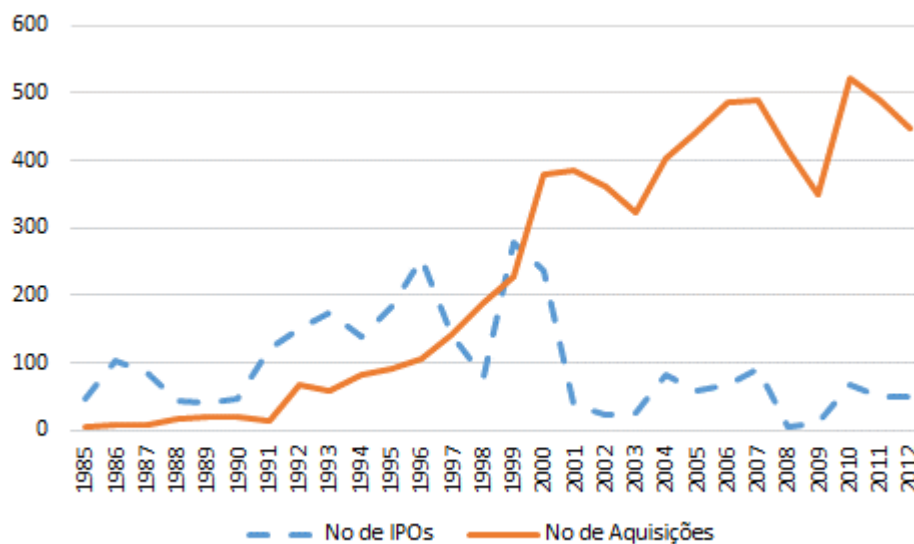
O desinvestimento é a última e, possivelmente, a mais importante atividade do processo de VC. Afinal, é o desinvestimento que irá garantir o retorno para os investidores, o pagamento da comissão para os gestores das organizações de VC, o pagamento da comissão dos bancos de investimentos e a reputação da organização de VC para levantar novos fundos.

Como assinalado na literatura e reforçado por dados coletados da indústria de VC norte-americana (ANEXO E), o desinvestimento via IPO tem sido a opção de saída mais rentável para as organizações de VC. Segundo Leeds e Sunderland (2003, p. 115), a saída via IPO oferece maiores retornos às organizações de VC do que a venda para um investidor privado – em média, os IPOs rendem 60 por cento ao ano contra 15 por cento ao ano quando a saída é realizada via venda para outro investidor. No entanto, a probabilidade de uma empresa realizar uma IPO é uma em cada seis, enquanto a probabilidade de uma empresa ser vendida para um comprador estratégico é uma em cada três (NVCA, 2013, p. 8).

Segundo Gompers e Lerner (1999), para obter retornos excepcionais, as organizações de VC preferem realizar uma IPO quando a valoração da empresa investida atinge no curto prazo o seu pico. Essa prática leva a uma reflexão: muito dos lucros auferidos pelas organizações de VC pouco tem a ver com o valor real das empresas investidas, mas com a expectativa para o preço de suas ações. Isso significa que muitas empresas investidas podem ser “forçadas” à realização de IPO

prematuramente, para garantir que as organizações de VC obtenham a máxima lucratividade com o investimento.

O GRAF. 4 (cf. ANEXO E) apresenta as tendências de desinvestimento das organizações de VC entre 1985 e 2012. Entre 1985 e 1999, o número de desinvestimentos via IPO (1.895) superou o número vendas estratégicas (1.064). Com a crise de 2000, o número de IPOs reduziu drasticamente e as vendas estratégicas se tornaram a opção mais viável para os desinvestimentos da indústria de VC. Entre 2000 e 2012, foi realizado um total de 814 IPOs contra 5.491 vendas estratégicas.

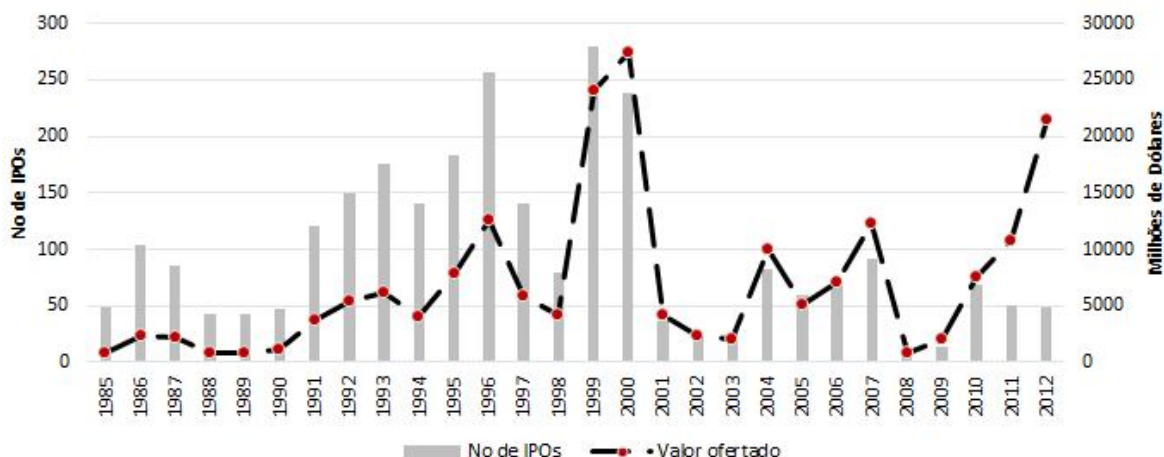


**GRÁFICO 4 – Tendência de desinvestimento da indústria de venture capital norte-americana: 1985-2012**

Fonte: Elaborado pela autora a partir da NVCA (2013).

O GRAF. 5 (cf. ANEXO E) também apresenta o valor levantado pelas empresas investidas que realizaram IPOs entre 1985 e 2012. Observa-se que o valor ofertado oscilou bastante ao longo do período, especialmente no pico da bolha da Internet em 2000, quando 238 empresas abriram capital com um valor total ofertado de US\$ 24 bilhões, e na crise de 2008, quando apenas 7 IPOs foram realizados com um valor total ofertado de US\$ 765 milhões. Os dados de 2012 também chamam a atenção. Em 2012, 49 empresas investidas realizaram IPOs. Esse número está longe das 280 empresas investidas que realizaram IPOs em 1999. No entanto, o valor das ofertas realizadas em 2012, US\$ 21 bilhões, se aproxima do valor ofertado em 1999, US\$ 24 bilhões. O comportamento

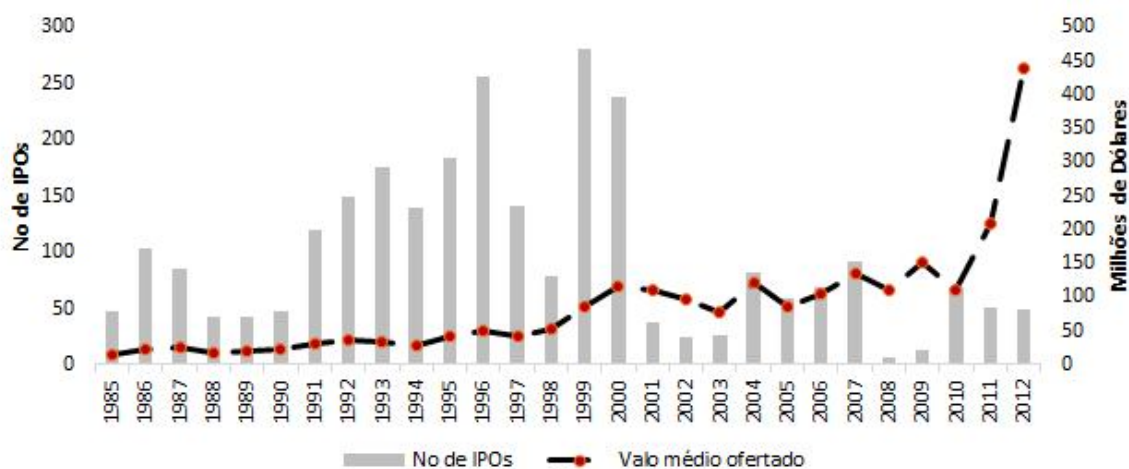
atípico de 2012 pode ser explicado pela abertura de capital da empresa Facebook. Esta empresa levantou sozinha US\$ 16 bilhões dos US\$ 21 bilhões contabilizados em 2012.



**GRÁFICO 5 – IPOS da indústria de *venture capital* norte-americana: 1985-2012**

Fonte: Elaborado pela autora a partir da NVCA (2013).

Já o GRAF 6 mostra que apesar da redução no número de IPOS depois da crise de 2000, o valor médio das ofertas de IPOS tem crescido consideravelmente. Em 2000, por exemplo, 280 empresas realizaram IPOS com um valor médio de oferta de US\$ 86 milhões. Já em 2012, 49 empresas realizaram IPOS com um valor médio de oferta de US\$ 438 milhões. Isso indica que a indústria está se concentrando em torno de captações maiores de poucas empresas.



**GRÁFICO 6 – Valor médio das IPOS da indústria de *venture capital* norte-americana: 1985-2012**

Fonte: Elaborado pela autora a partir da NVCA (2013).

### 3.4 Síntese e conclusões

Neste capítulo, o objetivo foi desmistificar a atuação das organizações de VC, explicitando o que elas fazem e o que elas não fazem. Os principais pontos analisados estão sumarizados abaixo:

Mito	Realidade	Evidência
O foco dos investimentos das organizações de VC são os estágios semente/ <i>start-up</i> e <i>early stage</i> .	As organizações de VC focam no estágio expansão.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Entre 1985 e 2012, as organizações de VC investiram cerca de US\$ 535 bilhões, sendo que 4,88% desse total foram direcionados para o estágio semente/<i>start-up</i>, 22,14% para o estágio <i>early stage</i>, 45,94% para o estágio expansão e 27,03% para o estágio <i>later stage</i>.</li> <li>✓ Os dados apontam que as organizações de VC têm se tornado mais conservadoras ao longo dos anos e, portanto, menos propensas a financiar <i>start-ups</i>.</li> </ul>
Uma organização de VC é uma fonte de capital para as empresas nascentes e emergentes de base tecnológica de qualquer segmento industrial.	As organizações de VC focam em segmentos industriais que apresentam altas taxas de crescimento e tecnologias que levam pouco tempo para se transformarem em produtos/serviços bem sucedidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Entre 2000 e 2012, os investimentos das organizações de VC se concentraram em cinco segmentos industriais/tecnologias: biofarmacêutica, serviços de suporte para negócios, comunicação e rede de comunicação, equipamentos e dispositivos médicos, e <i>software</i>.</li> <li>✓ As organizações de VC tendem a focar na fase de adolescência do ciclo de vida da indústria/tecnologia.</li> </ul>
Uma organização de VC assume grandes riscos quando investe em uma empresa.	Uma organização de VC prioriza os investimentos que oferecem alto retorno a um nível de risco aceitável.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Menos que 1% das empresas norte-americanas tem conseguido levantar recursos das organizações de VC.</li> <li>✓ As organizações de VC têm assentos no conselho de administração e exercem direitos de controle sobre suas empresas investidas.</li> </ul>
Uma organização de VC oferece <i>patient money</i> e capital de longo prazo.	As organizações de VC investem em novas empresas já com a saída em mente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ As organizações de VC focam em tecnologias que levam pouco tempo para se transformarem em produtos/serviços bem sucedidos e em empresas que oferecem uma saída via IPO ou venda estratégica.</li> </ul>
As organizações de VC adicionam valor às suas empresas investidas, oferecendo mais do que dinheiro.	Não existem dados confiáveis que atestem a real capacidade das organizações de VC de adicionar valor às empresas investidas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Agentes da indústria afirmam que a capacidade e a qualidade dos conselhos oferecidos pelas organizações de VC variam bastante.</li> </ul>

Cabe destacar que as organizações de VC têm contribuído para o financiamento da inovação. Centenas de empresas nascentes e emergentes inovadoras têm suas origens ligadas aos investimentos feitos por essas organizações. No entanto, os formuladores de políticas públicas devem estar cientes de que as organizações de VC só investem onde elas enxergam a oportunidade de realizar grandes lucros no curto prazo. Para as organizações de VC, essas oportunidades vêm de segmentos industriais com grandes mercados consumidores como, por exemplo, o setor de TIC. Afinal, as empresas que possuem altas taxas de crescimento são mais fáceis de serem vendidas e, aparentemente, conseguem suportar valorações mais altas para uma possível saída via IPO. As organizações de VC não são portanto a resposta para importantes segmentos de mercado cuja baixa taxa de crescimento ou alto grau de incerteza não os tornam atrativos para a realização de lucros no curto prazo.

A discussão deste capítulo também ajudou a elucidar se as organizações de VC podem ser uma fonte de capital confiável para o financiamento da inovação. Os dados extraídos da economia norte-americana mostram que o ritmo e as forças do mercado acionário com seus momentos de euforia e crise governam a indústria de VC. Se o mercado vive o seu momento de euforia, a quantidade de recursos direcionado para a criação de novos fundos e os investimentos feitos pelas organizações de VC, especialmente nos estágios semente/*start-up* e *early stage*, aumentam. Por outro lado, se o mercado assume uma tendência mais conservadora, a quantidade de recursos direcionados para criação de novos fundos tende a diminuir e as organizações de VC tendem a aumentar os investimentos em estágios mais seguros, como o *later stage*. Como a indústria de VC é fortemente impactada pela volatilidade do mercado acionário, ela não demonstra ser uma fonte de capital confiável e perene para financiar as empresas nascentes inovadoras.

Por tudo discutido, a conclusão que se chega é de que as organizações de VC financiam a inovação, mas somente de um certo tipo, em um certo estágio do ciclo de vida da indústria/tecnologia, em poucos segmentos de mercado e em meio às imperfeições do mercado financeiro.

## Referências bibliográficas

ALBUQUERQUE, Eduardo. *A agenda Rosdolsky*. Tese apresentada para candidatura a Professor Titular ao Departamento de Ciências Econômicas da Faculdade de Ciências Econômicas – Universidade Federal de Minas Gerais, 2010.

ALLEN, Franklin; GALE, Douglas. *Comparing Financial Systems*. Cambridge, MIT Press, 2000.

BERGER, Allen; UDELL, Gregory. The economics of small business finance: the roles of private equity and debt markets in the financial growth cycle. *Journal of Banking and Finance*, v. 22 (6-8), p. 613-673, 1998.

BLACK, Bernad; GILSON, Ronald. Venture capital and the structure of capital markets banks vs stock markets. *Journal of Financial Economics*, v. 47, p. 243-277, 1998.

BRENNER, Robert. *O boom e a bolha: os Estados Unidos na economia mundial*. Rio de Janeiro/São Paulo: Editora Record, 2003.

BYGRAVE, Willian D.; TIMMONS, Jeffry A. *Venture capital at the crossroads*. Harvard Business School Press, Boston, 1992.

CAMBRIDGE ASSOCIATES LLC. U.S private equity index and selected benchmark statistics, 2013. Disponível em: <<http://www.cambridgeassociates.com/pdf/Private%20Equity%20Index.pdf>>. Acesso em 23 fev. 2014.

CAPITAL. In DICIONÁRIO *The American Heritage Dictionary*. [2013?] Disponível em: <<http://www.ahdictionary.com>>. Acesso em: 08 ago. 2013.

CHESNAIS, François; SAUVIAT, Catherine. The financing of innovation-related investment in the contemporary global finance-dominated accumulation regime. In: CASSIOLATO, José Eduardo; LASTRES, Helena Maria Martins; MACIEL, Maria Lucia. *Systems of innovation and development: evidence from Brazil*. Cheltenham: Elgar, 2003, cap. 3, p. 61-118.

CHRISTENSEN, Jesper Lindgaard. The role of finance in National Systems of Innovation. In: LUNDVALL, Bengt-Åke. *National Systems of Innovation: towards a theory of innovation and interactive learning*. Londres: Frances Pinter, 1992. cap. 8, p. 146-168.

COLLAO, J.J. Fred Wilson and the death of venture capital. *Forbes*. Disponível em: <<http://www.forbes.com/sites/jjcolao/2012/05/08/fred-wilson-and-the-death-of-venture-capital/>>. Acesso em: 08 maio 2012.

DOSI, Giovanni. Finance, innovation and industrial change. *Journal of Economic Behavior and Organization*, v. 13, p. 299-319, 1990.

EWING MARION KAUFFMAN FOUNDATION. "We have met the enemy, and he is us": lessons from twenty years of the Kauffman Foundation's investments in venture capital funds and the triumph of hope over the experience. Kansas City, Missouri, 2012.

FLYNN, David. The critical relationship between venture capitalists and entrepreneurs: planning, decision-making, and control. *Small Business Economics*, v 3, n. 3, p. 185-196, 1991.

FREEMAN, Christopher; PEREZ, Carlota. Structural crisis of adjustment: business cycles and investment behavior. In: DOSI, Giovanni; FREEMAN, Christopher; NELSON, Richard R. *Technical change and economic theory*. London: Pinter, p. 38-66, 1988.

GELLER, Daniel; GOLDFINE, Dayana. *Something ventured* [DVD]. Estados Unidos. 84 min., 2011.

GOMPERS, Paul. The rise and fall of venture capital. *Business and Economic History*, v. 23, n. 2, 1994.

\_\_\_\_\_ Optimal investment, monitoring, and the staging of venture capital. *The Journal of Finance*, v. 50, n. 5, p. 1461-1489, 1995.

GOMPERS, Paul; LERNER, Josh. What drives venture capital fundraising. *Brookings Papers on Economic Activity, Microeconomics: 1998*, p. 149-204, 1998.

\_\_\_\_\_ *The venture capital cycle*. Cambridge, Mass.: The MIT Press, 1999.

\_\_\_\_\_ *The money of invention: how venture capital creates new wealth*. Boston: Harvard Business School Press, 2001a.

\_\_\_\_\_ The venture capital revolution. *Journal of Economic Perspectives*, v. 15, n.2, p.145-168, 2001b.

HELLMANN, Thomas. The allocation of control rights in venture capital contracts. *The Rand Journal of Economics*, v. 29, n. 1, p. 57-76, 1998.

JANEWAY, Willian. *Doing capitalism in the innovation economy*. Cambridge University Press, 2012.

JENG, Leslie A.; WELLS, Philippe C. The determinants of venture capital funding: evidence across countries. *Journal of Corporate Finance*, v. 6, p. 241-289, 2000.

JENSEN, Michael C.; MECKLING, William H. Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, v. 3, n. 4, p. 305-360, 1976.

KAPLAN, Steven; STROMBERG, Per. Leveraged buyouts and private equity. *Journal of Economic Perspectives*, v. 22, n.4, p. 1-27, 2008.

KLEINER, PERKINS, CAUFIELD AND BYERS (KPCB). [Empresa]. Disponível em: <<https://www.kpcb.com/>>. Acesso em: 31 jul. 2013.

MARX, Karl [1894]. *Capital: a critique of political economy*. Volume I. The Process of Production of Capital. On-line version: Marx Org, 1996.

LEEDS, Roger; SUNDERLAND, Julie. Private equity investing in emerging markets. *Journal of Applied Corporate Finance*, v.15, n. 4, p. 111-119, 2003.

METRICK, Andrew; YASUDA, Ayako. *Venture capital and the finance of innovation*. John Wiley & Sons, New York, 2ed, 2010.

MODIGLIANI, Franco; MILLER, Merton. The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American Economic Review*, v. 48, n. 3, p. 261-297, 1958.

MULCAHY, Diane. Myths about venture capitalists. *Harvard Review*, n. 81, p. 81-83, 2013.

NATIONAL SCIENCE BOARD. Science and Engineering Indicators 2012. Arlington, VA: National Science Foundation. Disponível em: <<http://www.nsf.gov/statistics/seind12/>>. Acesso em: 15 ago. 2013.

NATIONAL VENTURE CAPITAL ASSOCIATION (NVCA). *Yearbook 2013*. New York: Thomson Reutes, 2013.

---

\_\_\_\_\_ [Perguntas frequentes sobre  
venture capital]. Disponível em: <  
[http://www.nvca.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=119&Itemid=621](http://www.nvca.org/index.php?option=com_content&view=article&id=119&Itemid=621)>.  
Acesso em: 19 fev. 2014.

O'SULLIVAN, Mary. Finance and innovation. In: FAGERBERG, Jan; MOWERY, David C.; NELSON, Richard R. *The oxford handbook of innovation*. Oxford: Oxford University, 2005. cap.9, p. 240-265.

PEREZ, Carlota. *Technological revolutions and financial capital*. Cheltenham: Edward Elgar, 2002.

\_\_\_\_\_ Finance and technical change: a neo-schumpeterian perspective. In HANUSCH, Horst; PYKA, Andreas. *Elgar Companion to Neo-Schumpeterian Economics*. Cheltenham: Edward Elgar, 2007. p. 775-799.

PISANO, Gary. *Science business: the promise, the reality and the future of biotech*. Boston: Harvard Business School Press, 2006.

PORTEBA, James M. Capital gains tax policy towards entrepreneurship. *National Tax Journal*, v. 42, n. 3, p. 375-389, 1989.

ROBB, Alicia; ROBINSON, David. The capital structure decisions of new firms. *The Review of Financial Studies*, v. 1, n.1, p. 1-27, 2012.

SCHUMPETER, Joseph [1911]. *The theory of economic development: an inquiry into profit, capital, credit, interest, and the business cycle*. New Brunswick: Transaction Publishers, 16<sup>a</sup> ed., 2012.

\_\_\_\_\_ [1951]. *Essays: on entrepreneurs, innovations, business cycles, and the evolution of capitalism*. Transaction Publishers: Transaction Publishers, 11<sup>a</sup> ed., 2009.

SAHLMAN, William .A. The structure and governance of venture capital organizations. *Journal of Financial Economics*, n 27, p. 473-524, 1990.

SEQUOIA CAPITAL. [Venture]. Disponível em: < <http://www.sequoiacap.com/us/venture>>. Acesso em: 31 jul. 2013.

\_\_\_\_\_ [Recipe]. Disponível em: < <http://www.sequoiacap.com/us/about/recipe>>. Acesso em: 31 jul. 2013.

\_\_\_\_\_ [Modus operandi]. Disponível em: <[http://www.sequoiacap.com/us/about/modus\\_operandi](http://www.sequoiacap.com/us/about/modus_operandi)>. Acesso em: 31 jul. 2013.

THE ECONOMIST. *How to grow*. A special report on the world economy. Publicado em 9 de outubro de 2010.

VENTURE. In DICIONÁRIO The American Heritage Dictionary. [2013?] Disponível em: < <http://www.ahdictionary.com> >. Acesso em: 08 ago. 2013.

WOOD, Geoffrey; WRIGHT, Mike. Private equity: a review and synthesis. *International Journal of Management Reviews*, v. 11, n.4, p. 361–380, 2009.

ZIDER, Bob. How venture capital works. *Harvard Business Review*. Nov-Dez, p. 131-139, 1998.

## ANEXO A

### Investimentos da indústria de venture capital norte-americana por indústria e tecnologia selecionada, 1995-2010

(Milhões de dólares)

Indústria/Tecnologia	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total acumulado
Todas indústrias/tecnologias	5.885	8.936	12.002	16.083	43.809	86.823	35.308	21.509	19.471	22.322	24.207	29.668	32.200	31.243	22.348	26.415	438.229
Aeroespacial e defesa	18	7	6	6	0	63	5	44	17	33	25	165	51	76	45	97	658
Agricultura e floresta	12	12	26	71	15	39	43	7	32	15	50	17	121	48	32	34	574
Biofarmacêutica	480	798	1.021	1.279	1.693	4.046	3.452	3.243	3.636	4.595	4.074	4.837	5.822	4.626	4.030	3.246	50.878
Serviços de suporte para negócios	230	564	928	1.601	7.960	18.133	3.978	1.471	1.332	1.233	1.719	2.415	2.989	2.808	2.120	2.516	51.997
Comunicação e rede de comunicação	1.208	1.562	2.385	3.432	9.842	21.293	8.460	4.470	2.985	2.644	2.895	3.927	2.580	1.665	1.587	1.027	71.962
Construção e engenharia civil	51	73	11	33	75	48	97	82	66	94	50	52	240	199	336	141	1.648
Serviços de informação sobre consumo	68	226	272	505	2.567	2.425	222	152	213	452	661	1.288	1.740	2.525	1.792	4.552	19.660
Eletrônica e hardware de computador	385	447	489	517	815	2.049	1.431	1.074	867	1.235	1.191	1.278	1.648	1.361	1.061	1.282	17.130
Serviços e instituições financeiras	85	185	153	558	2.026	3.334	1.185	446	456	530	677	679	824	673	544	631	12.986
Comida e bebida	35	53	93	63	55	18	23	17	26	12	58	54	183	113	69	100	972
Serviços de <i>healthcare</i>	423	662	732	577	394	425	489	402	289	397	526	560	537	415	359	1.144	8.331
Bens de consumo doméstico e escritóri	26	11	19	22	6	17	3	5	17	21	21	23	6	60	48	71	376
Máquinas e bens industriais	85	41	110	28	97	167	109	8	46	115	90	97	235	468	214	188	2.098
Materiais e química	48	80	91	93	62	81	114	212	208	148	366	218	487	276	289	413	3.186
Mídia e conteúdo	225	477	591	725	2.141	3.050	775	235	247	369	511	488	495	698	306	343	11.676
Equipamentos e dispositivos médicos	456	498	756	982	1.397	2.196	1.799	1.776	1.824	1.726	2.361	2.724	3.791	3.615	2.959	2.249	31.109
Software médico e serviços de informaç	198	409	514	479	1.108	2.231	730	409	369	337	498	411	307	365	374	478	9.217
Energia não renovável	0	44	71	64	0	0	47	22	13	11	81	335	297	54	239	296	1.574
Bens de uso pessoal	18	129	47	12	16	23	8	7	40	19	37	35	77	72	59	47	646
Energia renovável	2	5	7	13	21	75	144	92	42	309	249	1.026	1.690	3.664	1.123	2.118	10.580
Varejo	423	452	519	671	3.362	2.143	268	161	100	179	355	368	177	176	130	182	9.666
Semicondutores	276	350	560	623	1.347	3.379	2.586	1.480	1.865	2.063	1.922	2.284	1.709	1.303	814	764	23.325
Software	972	1.741	2.455	3.408	8.492	20.956	8.990	5.612	4.707	5.594	5.591	5.933	5.669	5.153	3.231	3.762	92.266
Viagem e lazer	139	104	143	302	253	365	186	49	62	130	188	301	244	376	93	133	3.068
Electricidade, gás natural, água e esgot	0	1	0	0	6	69	0	13	0	18	0	23	44	47	39	141	401
Veículos e partes de veículos	9	9	5	19	31	16	87	7	3	44	13	112	236	396	455	460	1.902
Comércio por atacado e transporte	13	0	0	1	28	182	79	12	12	0	0	17	0	10	0	0	354

Fonte: Science and Engineering Indicators 2012

Fonte: Adaptado de National Science Board (2012)

## ANEXO B

### Investimentos da indústria de *venture capital* norte-americana em energia limpa, 1995-2012

Ano	No. de Empresas Investidas	Valor Total Investido (Milhões de Dólares)
1995	35	76,9
1996	47	163,0
1997	52	180,3
1998	41	179,1
1999	56	310,4
2000	51	596,7
2001	63	404,2
2002	50	346,8
2003	58	228,9
2004	82	431,0
2005	98	630,9
2006	153	1.801,0
2007	269	3.124,0
2008	314	4.279,0
2009	248	2.519,0
2010	320	4.094,0
2011	353	4.617,0
2012	271	3.325,0

Fonte: NVCA (2013, p. 47).

## ANEXO C

### Capital comprometido e número de fundos da indústria de *venture capital* norte-americana, 1985-2012

Ano	No de fundos	Capital comprometido (Bilhões de Dólares)	Tamanho dos fundos (Milhões de Dólares)
1985	116	3,7	32,1
1986	101	3,6	35,5
1987	116	4,4	37,8
1988	104	4,2	40,5
1989	106	4,9	46,4
1990	86	3,2	37,4
1991	40	1,9	47,5
1992	80	5,2	65,3
1993	93	4,5	48,3
1994	136	7,6	56,1
1995	161	9,4	58,3
1996	168	11,5	68,8
1997	242	17,7	73,3
1998	290	30,6	105,7
1999	430	53,6	124,6
2000	634	101,4	160,0
2001	137	38,9	284,1
2002	202	11,9	58,7
2003	161	10,6	65,8
2004	212	18,1	85,6
2005	234	30,6	130,9
2006	236	31,4	133,0
2007	235	29,4	125,0
2008	231	25,6	110,7
2009	162	16,1	100,0
2010	175	13,5	77,3
2011	188	19,3	102,6
2012	183	20,0	109,6

Fonte: NVCA.

## ANEXO D

Investimentos da indústria de *venture capital* norte-americana por estágio de investimento  
(Milhões de Dólares)

Ano	Semente/ Start-up	Early	Expansão	Later
1995	1.273	1.733	3.564	1.444
1996	1.279	2.064	5.537	1.888
1997	1.374	3.451	7.588	2.591
1998	1.766	5.460	10.388	3.905
1999	3.625	11.483	29.262	10.485
2000	2.157	25.286	59.081	17.600
2001	800	8.578	22.907	8.667
2002	340	3.969	12.124	5.730
2003	365	3.608	9.802	5.907
2004	951	4.045	9.045	9.194
2005	997	4.047	8.607	9.942
2006	1.283	4.718	11.162	10.412
2007	1.831	6.078	11.081	12.895
2008	1.909	5.738	10.872	11.434
2009	1.734	4.906	6.814	6.776
2010	1.667	5.867	8.697	7.078
2011	1.074	8.801	9.823	9.851
2012	743	8.001	9.397	8.730
Total acumulado	26.174	118.416	245.709	144.539
% Investimento total acumulado	4,89%	22,14%	45,94%	27,03%

Fonte: NVCA.

## ANEXO E

**Tendência de desinvestimento da indústria de venture capital norte-americana, 1985-2012**

Ano	Nº empresas investidas	Nº de IPOs	Valor ofertado (Milhões de Dólares)	Valor pós-oferta (Milhões de Dólares)	Nº de aquisições	Nº conhecido de aquisições	Preço venda (Milhões de Dólares)
1985	1345	48	763	1.991	6	3	300
1986	1421	104	2.414	166.260	8	1	63
1987	1646	86	2.125	10.790	10	4	667
1988	1526	43	769	20.523	17	9	921
1989	1544	42	873	5.479	20	10	747
1990	1462	47	1.108	5.886	19	7	120
1991	1273	120	3.726	14.151	16	4	191
1992	1392	150	5.431	15.759	69	43	2.119
1993	1212	175	6.141	14.430	59	36	1.333
1994	1237	140	4.004	9.854	82	56	3.207
1995	1894	184	7.859	17.046	92	58	3.802
1996	2637	256	12.666	40.360	107	76	8.231
1997	3223	141	5.831	17.784	143	99	7.744
1998	3728	79	4.221	9.649	189	113	8.002
1999	5600	280	24.005	86.669	227	154	38.688
2000	8041	238	27.433	63.610	379	245	79.996
2001	4589	37	4.130	15.545	384	175	25.116
2002	3203	24	2.333	8.322	363	165	11.913
2003	3022	26	2.024	7.412	323	134	8.241
2004	3217	82	10.032	50.268	402	199	28.846
2005	3300	59	5.113	39.702	443	198	19.600
2006	3887	68	7.127	71.467	485	207	24.289
2007	4213	92	12.365	68.282	488	200	30.746
2008	4165	7	765	3.645	416	134	16.237
2009	3139	13	1.980	9.192	350	108	12.365
2010	3626	68	7.609	111.386	521	149	17.700
2011	3946	51	10.690	94.987	488	169	24.093
2012	3723	49	21.451	122.264	449	121	21.516

Fonte: Adaptado de National Venture Capital Association (2013, p. 32, 51 e 54).

## **CAPÍTULO 4 – A BASE INSTITUCIONAL DA INDÚSTRIA DE VENTURE CAPITAL: UM ARRANJO DIFÍCIL DE SER REPLICADO**

### **4.1 Introdução**

A literatura econômica aponta que a indústria de *venture capital* (VC) é um subproduto do desenvolvimento econômico dos Estados Unidos (EUA) após a Segunda Guerra Mundial. Nesse sentido, a indústria de VC dos EUA é considerada a mais desenvolvida e a que acumula mais casos de investimentos bem-sucedidos em novas e pequenas empresas que se tornaram gigantes mundiais. Isso indica que não é possível discutir a base institucional da indústria de VC sem considerar a composição e a estrutura dos arranjos encontrados na economia norte-americana. Ou seja, os EUA são o caso clássico da indústria de VC.

A experiência norte-americana revela que a indústria de VC requer um arranjo institucional muito específico para que possa operar de forma apropriada e beneficiar as empresas nascentes e emergentes de base tecnológica. De forma geral, isso inclui um sistema financeiro com um mercado de capitais amplo e sofisticado, a existência de um volume de recursos grande o suficiente para financiar os empreendimento inovadores, um sistema nacional de inovação (SNI) com o Estado, as empresas e as universidades trabalhando de forma articulada e um ambiente legal, fiscal e regulatório que estimula a disposição ao risco por parte dos agentes econômicos. Além desses elementos, não é possível dissociar o nascimento e o desenvolvimento da indústria de VC das oportunidades criadas com a Segunda Guerra Mundial. A guerra possibilitou o desenvolvimento de inúmeras tecnologias que levaram à criação de diversas empresas inovadoras, alimentando a indústria de VC norte-americana. Em outras palavras, a indústria de VC não é facilmente replicável.

Com o objetivo de localizar a indústria de VC dentro do SNI norte-americano e entender o quão replicável esta indústria é fora dos EUA, este capítulo discute a trajetória institucional que legitimou e sustenta a indústria de VC norte-americana.

Para atingir o objetivo proposto, este capítulo encontra-se estruturado em quatro seções, além desta introdução. Na seção 4.2, apresenta-se uma revisão de literatura sobre a base institucional

da indústria de VC, abordando alguns aspectos que são condicionantes desta indústria. Na seção 4.3, discute-se as razões pelas quais o modelo de VC norte-americano não é facilmente copiável. Para tal, explora-se dois aspectos. Primeiro, discute-se o nascimento das organizações de VC. Segundo, explora-se o SNI dos EUA com foco nas instituições que fornecem os principais insumos da indústria de VC norte-americana. Na seção 4.4, conclui-se o capítulo.

#### **4.2 A base institucional da indústria de *venture capital* na literatura econômica**

Enquanto boa parte da comunidade acadêmica tenta entender o funcionamento da indústria de VC no financiamento de empresas nascentes e emergentes, pouca atenção tem sido dada aos aspectos ligados ao desenvolvimento de sua trajetória institucional e sua possível replicação fora dos EUA. Na literatura dominante, muitos pesquisadores (cf. Jeng e Wells, 2000; Gompers e Lerner, 1998, 1999; Schertler, 2003; Romain e van Pottelsberghe de la Potterie, 2004, só para citar alguns) têm se preocupado em explicar os condicionantes da indústria de VC a partir de comparativos que utilizam abordagens econométricas com dados de séries temporais ou *cross section*. A exceção cabe a Lerner e Tåg (2013) que analisam como as diferenças institucionais podem explicar as diferenças de desenvolvimento entre a indústria de VC nos EUA e na Suécia. A conclusão de Lerner e Tåg é que os EUA possuem um ambiente institucional mais favorável à indústria de VC do que a Suécia. Eles não questionam, entretanto, se a superioridade dos EUA está ligada à sua trajetória institucional ou, principalmente, se é possível replicar esta trajetória.

Esse tom mais crítico tende a ser adotado por pesquisadores que estão à margem da literatura dominante. Nessa direção, os trabalhos de Chesnais e Sauviat (2003, 2005) e Chesnais (2006) representam uma boa fonte para entender a forte dependência da indústria de VC de sua base institucional e a dificuldade de se reproduzi-la fora dos EUA.

Apesar de a literatura dominante não oferecer uma visão mais crítica sobre a trajetória institucional da indústria de VC e sua possível generalização, ela fornece algumas pistas sobre os mecanismos e os arranjos que ajudam a suportar essa indústria. Explorar essa literatura é, portanto, necessário para montar o quebra-cabeça institucional da indústria de VC.

Nessa direção, o ponto de partida é o livro *The money of investment: how venture capital creates new health* escrito por Paul Gompers e Josh Lerner, em 2001. No capítulo 9, Gompers e Lerner (2001a) discutem como criar programas de VC de sucesso. Para tal, eles apresentam alguns

aspectos institucionais da indústria de VC – divididos em elementos da oferta e demanda – que deveriam ser observados por países interessados em desenvolver uma indústria local.

Do lado da oferta, Gompers e Lerner tentam explicitar o que direciona os investidores a investir em fundos de VC. Para eles, a oferta de VC em qualquer país depende: da confiança dos investidores de que o custo de oportunidade do fundo de VC é mais atrativo do que qualquer outro investimento; da existência de *venture capitalists* experientes realizando negócios no mercado local; e de um ambiente regulatório favorável ao investimento de risco.

Gompers e Lerner sugerem, então, atitudes que deveriam ser tomadas pelos formuladores de políticas públicas para estimular a atividade de VC pelo lado da oferta, a saber: i) reformas nas regras de investimento dos fundos de pensão para estimular que tais fundos direcionem grandes quantias para os fundos de VC; ii) aumento no número de organizações de VC experientes para investir nas empresas; iii) adequação das estruturas jurídicas dos fundos de VC ao modelo de *limited partnership*<sup>37</sup>; e iv) implementação de política fiscal favorável – leia-se redução de impostos – aos ganhos de capital de longo prazo.

Do lado da demanda, Gompers e Lerner apresentam respostas para a indagação sobre o que estimula os empreendedores a iniciar novos empreendimentos. A conclusão é que a demanda depende: de um ambiente regulatório e uma estrutura legal que eliminem os obstáculos para as novas empresas e recompensem os empreendedores adequadamente; de um ambiente empreendedor que estimule a tomada de risco por parte dos agentes; de uma infraestrutura com tecnologia e pessoal qualificado; e de uma economia estável com um mercado de capitais bem-desenvolvido.

Quanto às políticas públicas para atrair oportunidades de VC, eles sugerem que os formuladores de políticas públicas adotem no mínimo cinco medidas: i) diminuição das burocracias legais e regulatórias às novas empresas; ii) desenvolvimento de um mercado de valores mobiliários dedicados às empresas emergentes de base tecnológica para garantir que o desinvestimento via oferta pública de ações (IPO, na sigla em inglês) seja uma opção de saída viável; iii) investimento em infraestrutura-chave como os serviços de telecomunicações e transporte; iv)

---

<sup>37</sup> É o modelo de fundo de investimento difundido na indústria de VC norte-americana. Para maiores detalhes ver a subseção 3.2.4 do Cap.3 desta tese.

investimento na formação de capital intelectual; e v) criação de uma série de benefícios para a atividade de VC como um todo.

Como pode ser verificado, Gompers e Lerner sugerem um guia de procedimentos que devem ser adotados por países interessados em implementar ou reforçar a indústria de VC local. Ainda que a ideia de que seguir um guia de procedimentos irá produzir modelos de VC bem-sucedidos seja questionável, a pesquisa de Gompers e Lerner leva à reflexão de alguns aspectos que influenciam a atividade da indústria de VC, a saber: condições do ambiente macroeconômico; desenvolvimento do mercado financeiro; características dos sistemas fiscal, legal e regulatório; características da infraestrutura científico-tecnológica; e papel do Estado.

Esses aspectos são explorados a seguir a partir de contribuições presentes na literatura. Cabe destacar que alguns trabalhos citados apresentam conclusões mais abrangentes, portanto eles serão citados em diferentes momentos.

#### 4.2.1 As condições do ambiente macroeconômico

A pesquisa de Gompers e Lerner (1998) sobre a captação da indústria de VC entre 1972 e 1994 analisa a importância da atividade econômica para essa indústria. A conclusão de Gompers e Lerner é de que se a economia cresce rapidamente pode haver um aumento no número de oportunidades para que os empreendedores iniciem novas empresas e, assim, deslocar a curva da demanda por VC para a direita. Por sua vez, maiores oportunidades de investimentos podem levar a um aumento da quantidade de recursos direcionados aos fundos de VC. Para eles, o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB), aumento da rentabilidade no mercado de ações e aumento das despesas com gastos de pesquisa e desenvolvimento (P&D) também são *proxies* para as condições de demanda por VC.

Gompers e Lerner ainda afirmam que as taxas de juros também podem afetar a oferta de VC, pois os papéis que são remunerados pelas taxas de juros – como os títulos de dívida emitidos pelos governos – se configuram como uma alternativa de investimento aos fundos de VC. Dessa forma, se a taxas de juros sobem, a atratividade dos fundos de VC diminui. Consequentemente, isso diminui a disposição dos investidores de ofertar VC em qualquer nível de preço – ou em qualquer nível de retorno esperado (ibidi., p. 158). Curiosamente, as estatísticas apresentadas por Gompers e Lerner apontam uma tendência contrária à teoria econômica. De acordo com

essas estatísticas, no final da década de 1980, enquanto as taxas de juros estavam altas, os fundos de VC arrecadaram mais recursos. A explicação dada por Gompers e Lerner é de que quando as taxas de juros estão altas, o VC se torna mais atrativo para os empreendedores, levando a um aumento na demanda por VC. Assim, esse aumento na demanda pode ter impulsionado um aumento na oferta de VC no período analisado (ibidi., p. 187).

A pesquisa de Romain e van Pottelsberghe de la Potterie (2004) com dados de 16 países – da Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) – entre 1990 e 2000 corrobora as análises de Gompers e Lerner (1998). Dentre as conclusões obtidas, os autores afirmam que o VC é pró-cíclico. Isto é, ele segue uma evolução similar à taxa de crescimento do PIB. Em relação à taxa de juros, eles afirmam que essa taxa tem um impacto positivo no nível de intensidade da atividade de VC. Isso significa que ela afeta mais o lado da demanda por VC (empresas) do que o lado da oferta de VC (investidores).

Quanto ao resultado obtido por Gompers e Lerner (1998) sobre os impactos da taxa de juros no lado da oferta, Romain e van Pottelsberghe de la Potterie afirmam que o resultado positivo foi possivelmente obtido pela utilização de uma taxa de juros de curto prazo. Nas palavras de Romain e van Pottelsberghe de la Potterie, “[i]f short-term interest rate increase, the attractiveness of venture financing versus credit through usual financial institutions increases from the entrepreneur’s viewpoint” (2004, p. 3).

Observa-se que um ambiente macroeconômico estável e com possibilidade de crescimento é, em geral, propício para assumir os riscos de se investir em novos empreendimentos. A reflexão que se faz aqui é que uma economia próspera é apenas mais um dos inúmeros elementos por trás de uma indústria de VC ativa. Ou seja, só a estabilidade e o crescimento econômico não são capazes de estimular e desenvolver a atividade de VC em um país.

#### 4.2.2 O desenvolvimento do mercado financeiro

O desenvolvimento do mercado financeiro é uma condição necessária para o desenvolvimento da indústria de VC. Essa é a conclusão fornecida por Black e Gilson (1998) que analisam o desenvolvimento da indústria de VC e do mercado de capitais em sistemas baseados em créditos bancários (Alemanha e Japão) versus aqueles baseados em mercado de ações (EUA). O pressuposto de Black e Gilson é que um mercado de ações bem-desenvolvido que possibilite

os desinvestimentos via IPO é essencial para manter a indústria de VC vibrante. A saída via IPO possibilita à organização de VC maximizar seus ganhos financeiros. Além disso, ela também possibilita à empresa investida retomar muito do controle originalmente dividido com as organizações de VC. Black e Gilson afirmam que, em geral, os sistemas financeiros baseados em créditos bancários são menos eficientes em prover a infraestrutura necessária para que a indústria de VC se desenvolva. Já os sistemas baseados em mercado de ações viabilizam mais facilmente as saídas via IPO, possibilitando que a atividade da indústria permaneça aquecida.

Perspectiva similar é apresentada por Jeng e Wells (2000) que estudam os fatores que influenciam a atividade de VC em 21 países (sendo grande parte da amostra composta por países desenvolvidos) com dados do período entre 1986 e 1995. Segundo Jeng e Wells a atividade de IPO é a principal força por trás dos investimentos da indústria de VC, reafirmando as conclusões de Black e Gilson (1998). Os resultados obtidos por Jeng e Wells também apontam que os investimentos da indústria de VC são maiores em países que realizam mais IPOs. Eles destacam, entretanto, que o mercado de IPO não influencia o comprometimento da indústria com os fundos dedicados aos investimentos de empresas nos estágios semente e start-up. Ou seja, um aumento no número de IPOs não levará a indústria a investir mais em empresas nascentes.

Já Schertler (2003) estuda as forças direcionadoras da atividade de VC em 14 países da Europa, com dados do período entre 1988 e 2000. A conclusão de Schertler é de que a indústria de VC tende a evoluir em países onde o mercado de ações é desenvolvido e apresenta liquidez. Nesse sentido, a liquidez pode afetar a atividade de VC tanto pela possibilidade de *venture capitalists* e empreendedores estabelecerem contratos implícitos sobre o controle da empresa quanto pela oportunidade das organizações de VC de construírem uma reputação de investimentos bem-sucedidos. Ao contrário de Jeng e Wells, Schertler afirma que a liquidez do mercado de ações tem impacto positivo nos investimentos de VC nos estágios iniciais. Para Schertler, essa diferença é explicada pela utilização de variáveis diferentes. Enquanto Schertler utiliza a capitalização do mercado acionário como uma *proxy* da liquidez das bolsas de valores, Jeng e Wells realizam suas análises a partir do valor de mercado de IPOs.

À margem da literatura dominante sobre VC, Chesnais e Sauviat (2003, 2005) e Chesnais (2006) discutem o VC e outras formas de financiamento corporativo relacionados à inovação como fruto do regime de acumulação dominado pelo capital financeiro. Nesse regime, a

globalização financeira, a desregulamentação do comércio e do investimento estrangeiro direto, a sofisticação dos mercados financeiros e o aumento do poder do investidor institucional são peças fundamentais. Eles alegam que graças à posição especial dos EUA no regime de acumulação dominado pelo capital financeiro, a indústria de VC se tornou mais desenvolvida nos EUA do que em qualquer outro país.

Nessa direção, tanto Chesnais e Sauviat (2003, 2005) quanto Chesnais (2006) afirmam que duas das principais condições para existência de uma indústria de VC ativa são financeiras.

A primeira está ligada à oferta de fundos de investimentos grandes o suficiente para alocar recursos para os fundos de VC. Eles afirmam que os investidores em fundos de VC são geralmente grandes instituições, como os fundos de pensão, os fundos mútuos, as empresas de seguro etc. Dentre esses, destacam-se os fundos de pensão. Só para se ter uma ideia do poder monetário dos fundos de pensão, os dados da OECD<sup>38</sup> apontam que o total dos investimentos feitos por esses fundos nos EUA em 2010 representou 72,7% (algo em torno de US\$ 10,6 trilhões) do PIB norte-americano no mesmo período. Com tanto recurso disponível, os fundos de pensão norte-americanos têm diversificado seus portfólios de investimento e assumido os riscos de se investir em produtos oriundos do mercado financeiro<sup>39</sup>.

A segunda é a existência de um mercado acionário desenvolvido e com alta liquidez. Isso inclui a criação de um mercado especializado na comercialização de ações de pequenas e médias empresas de tecnologia – como a NASDAQ<sup>40</sup> (ou similar) – capaz de proporcionar retornos financeiros aceitáveis aos investidores. Nesse ponto, tanto Chesnais e Sauviat (2003, 2005) quanto Chesnais (2006) reforçam a tese já abordada por outros pesquisadores de que a existência de uma indústria de VC vibrante está intimamente ligada à existência de um mercado de ações bem-desenvolvido.

A conclusão extraída de Chesnais e Sauviat (2003, 2005) e Chesnais (2006) é de que um mercado financeiro propício para o desenvolvimento da indústria de VC não é algo trivial de ser alcançado.

---

<sup>38</sup> Disponível em: < <http://www.oecd.org/statistics/>>. Acesso em: 02 fev. 2014.

<sup>39</sup> Segundo Mishkin e Eakins (2006, p. 538), os fundos de pensão privados detinham 68,9% de seus ativos em ações no final de 1999.

<sup>40</sup> A NASDAQ será discutida na subseção 4.3.2.2 deste capítulo.

### 4.2.3 As características dos sistemas tributário, legal e regulatório

#### 4.2.3.1 A tributação sobre os ganhos de capital

A pesquisa de Porteba (1989) discute a relação entre a tributação sobre os ganhos de capital e a atividade de VC nos EUA entre 1969 e 1987. Sua conclusão é de que os impostos sobre os ganhos de capital não afetaram a oferta de VC no período observado, tendo em vista que muitos investidores eram isentos de pagá-los. Ele afirma, porém, que é possível que reduções nas alíquotas dos impostos sobre os ganhos de capital possam influenciar a demanda por VC, tendo em vista que mais pessoas serão estimuladas<sup>41</sup> a abrir o próprio negócio.

A pesquisa de Gompers e Lerner (1998) sobre as forças que influenciam a captação de recursos pela indústria de VC confirma a teoria de Porteba. Gompers e Lerner argumentam que os impostos sobre os ganhos de capital têm relação com a atividade empreendedora e, portanto, com a demanda por VC. A conclusão de Gompers e Lerner é de que um declínio sobre a tributação dos ganhos de capital aumenta a demanda por VC, pois mais trabalhadores se sentirão motivados a se tornarem empreendedores. Esse aumento na oferta de empreendedores poderá estimular os investidores a direcionar recursos para os fundos de VC.

Em uma abordagem mais teórica de equilíbrio geral, Keuschnigg e Nielsen (2003, 2004) afirmam que a alíquota mais alta de impostos sobre a renda dos trabalhadores pode estimular um aumento na oferta de empreendedores se a renda do empreendedor for contabilizada na forma de ganho de capital. Por sua vez, qualquer tributação sobre os ganhos de capital – por menor que seja a alíquota – impede o desenvolvimento da indústria de VC. Isso ocorre, pois haverá uma redução nos ganhos dos empreendedores. De acordo com Keuschnigg e Nielsen, isso diminui os incentivos para que os empreendedores se esforcem no desenvolvimento de projetos mais promissores e atrativos para a indústria de VC.

Por fim, a pesquisa de Cumming (2005) sugere que o sistema tributário também pode afetar os contratos estabelecidos na indústria de VC. Tomando como base a análise de 12.363 contratos

---

<sup>41</sup> Porteba (1989) esclarece que o sistema de compensação dos trabalhadores ocorre na forma de salário e bônus em dinheiro, que são taxados na alíquota comum do imposto de renda. Já o sistema de compensação do empreendedor se dá por meio de ganhos de capital das ações da nova empresa.

de empresas canadenses que foram financiadas por organizações de VC e *private equity* (PE) entre 1991 e 2003, Cumming argumenta que uma diminuição na tributação sobre os ganhos de capital está correlacionada com o aumento no uso de ações preferenciais conversíveis.

#### 4.2.3.2 A flexibilização das regras de investimentos dos fundos de pensão

Dado o potencial econômico dos fundos de pensão, a flexibilização das regras de investimento desses fundos é retratada por Gompers (1994) e Gompers e Lerner (1998, 1999) como um importante aspecto para o desenvolvimento da indústria de VC. Tomando como exemplo o caso dos EUA, eles alegam que a revisão e o esclarecimento das diretrizes de investimento dos fundos de pensão norte-americanos<sup>42</sup> em 1979 levou a um aumento no fluxo de recursos direcionados para os fundos de VC nos anos seguintes. Nas palavras de Gompers (1994), “[p]ension fund commitments to venture capital rose dramatically, increasing annual new contributions to venture capital funds from \$100-200 during the 1970s to in excess of \$4 billion by the end of the 1980s” (ibidi., p. 2). Segundo Gompers e Lerner (1999), os recursos oriundos dos fundos de pensão representaram 40% dos recursos captados pelas organizações de VC norte-americanas em 1997 (ibidi., p.9). Desde então, os fundos de pensão têm se destacado como um dos mais importantes investidores institucionais da indústria de VC nos EUA.

#### 4.2.3.3 A proteção aos investidores e contratos

O estudo de La Porta *et al* (1997, 1998) a partir de uma mostra de 49 países mostra que o ambiente legal é um determinante fundamental do tamanho e atuação do mercado de capitais de um país e da habilidade das empresas locais de acessar fontes de capital externa. La Porta *et al* analisam as diferenças entre as leis estatutárias e a qualidade da aplicação da lei entre os países. Os resultados apontam que países nos quais o sistema legal é baseado no direito comum<sup>43</sup> (do inglês *common law*), como os EUA e a Inglaterra, apresentam melhor proteção aos investidores e possuem um mercado de capitais mais bem-desenvolvido. Já os países em que o direito civil prevalece, como a França e o Brasil, a proteção aos investidores é mais fraca e o mercado de capitais é menos desenvolvido.

---

<sup>42</sup> Essa flexibilização será discutida com maiores detalhes na seção 4.3.1 deste capítulo.

<sup>43</sup> O direito é baseado nas regras de decisões de tribunais e não por atos legislativos e executivos.

Lerner e Schoar (2005) apresentam evidências de que o ambiente legal afeta a complexidade dos contratos da indústria de VC. A partir de um estudo feito com 210 investimentos realizados por organizações de PE em países em desenvolvimento, eles afirmam que existe uma clara correlação entre o ambiente legal e contratual e o uso de ações preferenciais conversíveis com garantias (do inglês *covenants*). Segundo Lerner e Schoar, quando um ambiente legal possui leis “frágeis” e os contratos são difíceis de serem estabelecidos, as organizações de PE tendem a confiar mais no poder adquirido pela sua participação acionária do que nos contratos estabelecidos. Além disso, Lerner e Schoar afirmam que os investimentos em empresas que operam em ambientes legais com regras não adequadas para celebração dos contratos de VC tendem a ter retornos mais baixos.

Cumming *et al* (2006) estudam a relação entre o sistema legal de um país e os desinvestimentos das organizações de VC. Os resultados obtidos a partir de uma amostra de 468 empresas investidas em 12 países (Ásia-Pacífico) apontam que a qualidade do sistema legal de um país facilita muito mais a saída via IPO do que o tamanho do mercado de capitais em si. Eles alegam que um ambiente legal que garante a flexibilidade e a confiabilidade dos contratos estabelecidos entre os investidores, as organizações de VC e as empresas investidas é mais importante que o mercado de capitais. Com esse resultado, Cumming *et al* propõem uma reavaliação da hipótese de Black e Gilson (1998) sobre a importância do desenvolvimento do mercado de capitais para garantir uma indústria de VC vibrante.

Armour e Cumming (2006) analisam os dados agregados da indústria de VC de 15 países, entre 1990 e 2003, com o intuito de identificar como o ambiente legal afeta a oferta e a demanda por VC. Os resultados obtidos apontam que a existência de leis de falência mais favoráveis aos empreendedores – ou que não penalizem severamente o fracasso – aumentam a disposição dos indivíduos para assumir o risco de se iniciar um negócio, aumentando a demanda pelo VC.

Já o estudo de Kaplan *et al* (2007) sobre os investimentos da indústria de VC em 23 países aponta que pequenas diferenças entre os sistemas legais dos países parece não afetar tanto os investimentos das organizações de VC que realizam investimentos no mercado mundial. A explicação dada por Kaplan *et al* é de que as organizações de VC tendem a usar termos contratuais semelhantes aos utilizados em seus países de origem. Já as organizações de VC mais experientes tendem a seguir o modelo contratual utilizado nos EUA, independentemente do ambiente legal no qual os contratos são estabelecidos.

Em resumo, esses estudos apontam para a importância de um país desenvolver um ambiente legal que possua regras mais claras e flexíveis e honre os contratos celebrados entre os atores envolvidos na indústria de VC. De forma geral, um ambiente legal bem-estruturado é benéfico não apenas para essa indústria, mas para todos os contratos comerciais transacionados dentro de uma economia. É preciso questionar, entretanto, se só um ambiente legal bem-estruturado é capaz de desenvolver a indústria de VC de um país. Aparentemente, a resposta é não.

#### 4.2.3.4 A regulamentação do mercado de trabalho

Black e Gilson (1998) discutem como a regulamentação do mercado de trabalho – com leis de proteção aos trabalhadores – pode influenciar a atividade de VC. Tomando os exemplos de Alemanha e EUA, que possuem um mercado de trabalho rígido e flexível, respectivamente, Black e Gilson afirmam que as características do mercado de trabalho encontrada nesses dois países ajuda a explicar a razão pela qual os EUA possuem uma indústria de VC mais desenvolvida do que a da Alemanha. Eles destacam, porém, que apesar de a regulamentação do mercado de trabalho ser um componente importante para explicar as diferenças na atividade de VC dos países, ela não supera a influência exercida pelo mercado de capitais. Nas palavras de Black e Gilson, “[...] labor market regulation, as a partial explanation for the vitality of venture capital markets, seems unlikely to fully displace our explanation, based on differences in capital market” (ibidi., p. 271).

Indo um pouco mais além, Jeng e Wells (2000) tentam capturar a rigidez do mercado de trabalho por meio de uma análise multivariada de investimentos de VC pela média de estabilidade de emprego de trabalhadores qualificados e pela força de trabalho total da economia de uma amostra de 21 países, com dados do período entre 1986 e 1995. Os resultados obtidos apontam para uma correlação negativa entre a regulamentação do mercado de trabalho e as atividades de VC, com maior efeito negativo sobre os investimentos em estágio inicial. Jeng e Wells explicam que dadas as restrições de receita, as empresas nascentes têm dificuldade de suportar os encargos sociais e os benefícios que o mercado de trabalho rígido impõe às empresas no geral. Como resultado, haverá uma menor demanda por investimentos de VC nos estágios iniciais. Nas palavras de Jeng e Well, “labor maket rigidities pose a hidrance to venture capital” (ibidi., p. 275).

Por sua vez, a pesquisa de Chesnais e Sauviat (2005) ajuda a entender como o mercado de trabalho flexível dos EUA influencia o desenvolvimento da indústria de VC. Chesnais e Sauviat explicam que a “flexibilidade e a mobilidade no mercado de trabalho norte-americano – em que a admissão e a demissão são muito fáceis e a taxa de desemprego tem sido muito baixa – têm facilitado a tomada de risco” (ibidi., p. 203). Chesnais e Sauviat afirmam que, em geral, os trabalhadores norte-americanos vivem um clima de insegurança quanto a estabilidade de suas posições e, portanto, apresentam pouca lealdade às empresas. Diante desse cenário, aqueles que acreditam que suas ideias são promissoras e possuem energia suficiente para tentar a sorte como empreendedor iniciam seus próprios negócios, ajudando no desenvolvimento de insumos para a indústria de VC.

#### 4.2.4 A infraestrutura científico-tecnológica

Para a indústria de VC, um ambiente empreendedor apropriado é composto por uma infraestrutura científico-tecnológica com pessoas altamente qualificadas dispostas a transformar ciência e tecnologia em produtos e serviços. Nessa direção, Gompers e Lerner (1998) mostram que os gastos das atividades de P&D realizados por universidades e empresas nos EUA possuem uma correlação positiva com a atividade de VC. Para eles, aumentos nos gastos de P&D de empresas e de universidades foram responsáveis por aumentos no número de investimentos realizados pelas organizações de VC norte-americanas entre 1976 e 1994.

Schertler (2003) argumenta que a atividade de VC depende da existência de novas empresas com alto potencial de crescimento. Tal existência é supostamente afetada pela existência de indivíduos qualificados capazes de gerar novas ideias. Para avaliar a influência que a dotação de capital humano tem na atividade de VC, Schertler utilizou duas *proxies*: o número de empregados especializados em P&D e patentes. Os resultados obtidos sugerem que a dotação de capital humano tem uma influência positiva e altamente significativa na atividade de VC.

Por fim, Hirukawa e Ueda (2011) analisam se os investimentos da indústria de VC induzem a inovação. A partir de dados da indústria de manufatura dos EUA, eles avaliam o crescimento da produtividade total dos fatores e o número de patentes como *proxies* da inovação. Os resultados obtidos apontam que o crescimento da produtividade total dos fatores é positivamente e significativamente correlacionado com o investimento futuro da indústria de VC. Eles também afirmam que a análise das patentes aponta que existem poucas evidências

sobre a hipótese de que a indústria de VC seja capaz de fomentar a inovação. No nível agregado é, portanto, a inovação responsável pelo desenvolvimento da indústria de VC e não o contrário.

#### 4.2.5 O papel do Estado

A pesquisa de Etzkowitz (2005) propõe um modelo de VC contra cíclico para solucionar o problema da indústria privada de VC que, por estar sujeita aos revéses dos ciclos de negócios, nem sempre se apresenta como uma fonte confiável e perene para financiar a formação de empresas inovadoras. Ele sugere que um *mix* de instituições públicas e privadas atuando como *venture capitalists* pode ajudar a criar uma indústria ativa em todas as fases de desenvolvimento das empresas inovadoras. Dentre essas instituições, Etzkowitz destaca o papel do Estado.

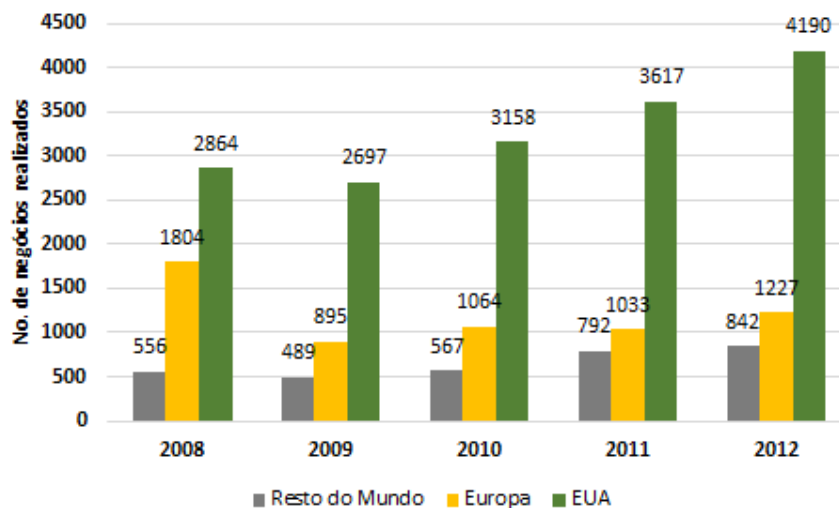
Segundo Etzkowitz, naquelas sociedades onde o Estado assume um papel bastante intervencionista, os fundos públicos de VC são bastante comuns. Nesses casos, existe pouca diferenciação na divisão de papéis entre o VC público e privado em termos de estágios de financiamento que cada um será mais atuante. Já naquelas sociedades nas quais o Estado é pouco intervencionista, o VC público é frequentemente camuflado por trás de outros programas governamentais de suporte às empresas de base tecnológica. Outra característica observada por Etzkowitz nas sociedades com pouca intervenção do Estado é a clara divisão de papéis entre o VC público e privado. Diante de tal cenário, o Estado assume o papel de semear a indústria de VC privada. Além disso, o financiamento público é visto como transitório e tende a desaparecer à medida que a indústria privada se estabelece.

Por fim, a pesquisa de Lerner (2009) apresenta uma análise qualitativa de programas governamentais criados para promover e financiar a indústria de VC ao redor do mundo. Lerner reconhece a importância do Estado em estimular e criar um ciclo virtuoso entre o empreendedorismo e a indústria de VC. Ele alega, entretanto, que os formuladores de políticas públicas devem estar atentos a alguns importantes ensinamentos para não criar programas malsucedidos, tais como: i) criar um ambiente onde as empresas possam prosperar; ii) fortalecer a base científica e tecnológica local; iii) deixar o mercado estabelecer a direção quando fornecer subsídios; iv) reconhecer que os benefícios são colhidos no longo prazo; v) evitar programas que são muito pequenos para promover diferenças significativas ou grandes demais para o mercado local; vi) promover interações entre os empreendedores e os investidores estrangeiros; vii) evitar a introdução de incentivos fiscais substanciais no início do programa, pois eles podem

criar incentivos distorcidos; vii) reconhecer que alguns programas já implementados precisam ser melhorados ou mesmo eliminados, e viii) evitar a cópia de programas de incentivos oferecidos por outros governos.

#### 4.3 A trajetória institucional da indústria de *venture capital* norte-americana

A revisão de literatura apresentada anteriormente fornece algumas pistas sobre alguns mecanismos e instituições que sustentam a indústria de VC. Observa-se, no entanto, que alguns argumentos apresentados podem levar à falsa percepção de que qualquer país pode induzir o desenvolvimento da indústria de VC a partir da implementação de uma série de medidas como, por exemplo, o desenvolvimento do mercado de capitais, o aumento dos gastos de P&D, a redução de tributos etc. Quando se esmiúça as raízes da indústria de VC, percebe-se, porém, que a trajetória institucional que levou ao surgimento e ao desenvolvimento dessa indústria possui elementos intrínsecos ao contexto da economia norte-americana. Foi nos EUA que essa indústria nasceu, evoluiu e se tornou sinônimo de fonte de financiamento para empreendimentos inovadores. Hoje a indústria de VC norte-americana é considerada a mais ativa comparativamente àquelas presentes em outros países (GRAF. 7).



**GRÁFICO 7 – Comparativo da indústria de *venture capital* no mundo: 2008-2012**  
Fonte: Elaborada pela autora a partir da base de dados da Preqin.

Conforme visto no GRAF. 7, entre 2008 e 2012, o número de negócios realizados pela indústria de VC norte-americana foi bem superior àqueles realizados por outros países. Isso reforça a

tese de que qualquer discussão relacionada à base institucional da indústria de VC não pode ignorar o modelo de VC norte-americano.

Na tentativa de elucidar parte da trajetória da indústria de VC, discute-se a seguir o nascimento das organizações profissionais de VC nos EUA e os elementos do SNI norte-americano que deram – e continuam dando – suporte para o desenvolvimento dessa indústria ao longo dos anos.

#### 4.3.1 O nascimento das organizações profissionais de venture capital

A premissa de que a indústria de VC foi formada em um momento X pois os investidores atingiram um nível de organização Y é controversa. Afinal, a atividade de VC – de uma forma ou de outra – sempre esteve ligada ao desenvolvimento do capitalismo. O investimento de US\$ 15 mil feito por um pequeno grupo de investidores para criar a Magnetic Telegraph Company<sup>44</sup> em 1845 é um claro exemplo da atividade de VC. Outro exemplo é fornecido pela Bell Telephone Company que foi fundada por Alexander Graham Bell graças ao aporte de capital feito por dois investidores (Gardiner Hubbard e Thomas Sanders) no início dos anos 1870 (Ante, 2008, p. 7). Alguns economistas (ver Bygrave e Timmons, 1992; Gompers, 1994; Gompers e Lerner, 2001b; Hsu e Kenney, 2005; Kenney, 2011) alegam, porém, que a atividade de VC começou a se profissionalizar no pós-Segunda Guerra Mundial.

A Segunda Guerra Mundial é, aliás, um capítulo à parte no surgimento da indústria de VC. Por natureza, a guerra encoraja os governos a assumirem riscos em busca de novas alternativas, criando demanda para o processo de inovação. A Segunda Guerra Mundial movimentou a economia dos EUA em vários segmentos industriais e estimulou o governo norte-americano a assumir riscos em novas tecnologias e novos meios de produção. Só para ilustrar o impacto da guerra na produção industrial, Kennedy (1999, p. 655) destaca que foram produzidos 5.777 navios mercantes, 299.293 aviões, 634.569 jeeps, 88.410 tanques, 11.000 motosserras, 2.383.311 caminhões, 6,5 milhões de rifles e 40 bilhões de balas. De acordo com Kennedy, o arsenal de guerra dos EUA era três vezes superior aos dos inimigos no combate. No campo científico, Kennedy destaca que o Projeto Manhattan<sup>45</sup> consumiu mais de US\$ 2 bilhões e

---

<sup>44</sup> Essa empresa foi fundada por Samuel Morse, que inventou o telégrafo.

<sup>45</sup> Esse projeto foi responsável pelo desenvolvimento da bomba atômica.

empregou 150 mil pessoas (entre cientistas, engenheiros e outros especialistas). Todo esse esforço de guerra deixou um legado sem precedentes. Nas palavras de Minsky (1984):

[T]he New Deal and World War II were years of large-scale resource creation. The post war era began with a legacy with a legacy of capital assets, a trained labor force, and in place research organizations. Furthermore, households, business and financial institutions were both richer and more liquid than they had been before (ibidi., p. xii)

Diante desse cenário favorável, a primeira organização profissional de VC, a American Research and Development (ARD), foi criada por Karl Compton, presidente do Massachusetts Institute of Technology (MIT), Ralph Flanders, presidente do Federal Reserve Bank of Boston, General George Doriot<sup>46</sup>, professor da Harvard Business School, dentre outros cidadãos influentes na região da Nova Inglaterra<sup>47</sup> em 1946. O objetivo da ARD era financiar o desenvolvimento comercial de tecnologias que foram criadas durante a Segunda Guerra Mundial, especialmente aquelas desenvolvidas nos laboratórios do MIT, e alocar recursos para empresas nascentes e emergentes de base tecnológica. De acordo com Ante (2008), a ARD foi concebida por seus criadores para:

[...] solve a major imperfection of modern U.S. capitalism: new company were starved for money and professional management. It's hard to imagine these days, with billions of dollars swimming around the globe, but after the war, entrepreneurs had a difficult, if not possible, time raising capital. Banks were ultraconservative, reluctant to lend money to unproven ventures. Sure, rich families like the Rockefellers invested in new companies but they were few and hard to reach. ARD promised to break down the walls of an elitist, insular world, reviewing ideas from thousands of companies across the country (ibidi., p. XVI).

Em 26 anos de existência, a ARD investiu em inúmeras empresas nascentes, muitas delas *spinoffs* de laboratórios financiados com recursos do governo federal. O negócio mais lucrativo realizado pela ARD foi o seu investimento de US\$ 70 mil, em 1957, na recém criada Digital Equipment Corporation, *spin off* do MIT. Em 1971, essa empresa foi avaliada em US\$ 355 milhões (ROSEGRANT; LAMPE, 1992; GOMPERS; LERNER, 1999).

Segundo Gompers e Lerner (2001b), a ARD foi constituída como um fundo de investimento fechado (*closed-end fund*) negociado em mercado público de valores. Esse tipo de fundo levanta

---

<sup>46</sup> De acordo com Ante (2008), General George Doriot, descrito como “the father of classic venture capital”, iria inspirar muitos de seus ex-alunos a se tornarem *venture capitalists*, como aconteceu com Arthur Rock, Thomas Perkins, Frank Caulfield, dentre outros.

<sup>47</sup> A região da Nova Inglaterra é formada pelos estados de Connecticut, Maine, Massachusetts, New Hampshire, Rhode Island e Vermont, sendo Boston a cidade mais importante economicamente da região.

capital vendendo ações para investidores. Caso o investidor não deseje continuar com o investimento, ele pode vender suas ações no mercado público para outros investidores.

Por se tratar de um investimento líquido que poderia ser livremente vendido e comprado, a Securities and Exchange Commission (comissão de valores mobiliários dos EUA) não fez qualquer restrição de classe de investidores para a ARD. Liles (1977) destaca, entretanto, que os investidores institucionais demonstraram pouco interesse nesse novo tipo de investimento. Como resultado, grande parte das ações foram vendidas para investidores individuais. Além disso, a estruturação de fundo negociado em mercado público apresentou algumas desvantagens, como a venda de ações para investidores inapropriados – por exemplo, investidores idosos<sup>48</sup>.

Seguindo os passos da ARD, Hsu e Kenney (2005) afirmam que proeminentes grupos de investimentos familiares da costa leste norte-americana – como Rockefeller Brothers Inc (RBI), J. H. Whitney, e Payson & Trask – também iniciaram atividades profissionais de VC após a Segunda Guerra Mundial. Dentre esses grupos, eles destacam a RBI – que em 1969 foi reorganizada e renomeada Venrock. A RBI foi responsável por investimentos em *start-ups* que iriam anos mais tarde se tornarem ícones do setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), como a Apple e a Intel. Lewis (2002) afirma que grande parte dos investimentos da RBI foram direcionados em áreas apoiadas pelo governo federal, tendo em vista a forte conexão da família Rockefeller com Washington D.C.

Ante (2008) afirma que a ARD se diferenciou da RBI e dos demais grupos de investimentos familiares por ser a primeira a levantar capital de fontes não familiares, principalmente de investidores institucionais, como universidades e empresas de seguro. A ARD também se destacou por focar em empreendimentos de base tecnológica e por oferecer à essas empresas muito mais do que recursos financeiros. Segundo Ante, a ARD também oferecia experiência de gestão e aconselhamento técnico (ibidi., p. 108).

Outro importante acontecimento no desenvolvimento da recém-criada indústria de VC norte-americana foi a fundação da Fairchild Semiconductor, em 1957. Segundo Bygrave e Timmons (1992), a Fairchild foi fundada por oito cientistas, que abandonaram a Shockley Semiconductor

---

<sup>48</sup> Em geral, os investidores idosos têm necessidade de renda corrente alta e não estão dispostos a esperar por ganhos de capital de longo prazo (GOMPERS; LERNER 2001b).

Laboratory<sup>49</sup>, e Sherman Fairchild, maior acionista individual da IBM na época, que investiu US\$ 3 milhões para fundar a empresa. A Fairchild é um divisor de águas na trajetória da indústria de VC por três motivos. Primeiro, ela foi a empresa que desenvolveu o processo de fabricação para os primeiros *chips* de silício e inventou o primeiro circuito integrado produzido comercialmente (posição dividida com a Texas Instruments) (ibidi, p. 99). Isso abriu espaço para novas oportunidades de negócios na indústria de semicondutores. Segundo, ela deu origem a várias novas empresas criadas por ex-funcionários e ex-sócios da Fairchild, as denominadas *fairchildren*, como a Intel e a National Semiconductor (Keppler, 2001). Terceiro, ela impulsionou a formação da indústria de VC na região do Vale do Silício atraindo inúmeros investidores interessados nos potenciais ganhos oferecidos pela promissora indústria de semicondutores (Kenney, 2011).

O Estado também teve um papel direto no desenvolvimento da indústria de VC nos EUA com a criação das Small Business Investment Companies (SBICs), implementadas pelo *Small Business Act* de 1958. Gompers e Lerner (2001b) afirmam que a SBIC foi lançada pelo governo norte-americano para aumentar a disponibilidade de recursos de VC e estimular os investimentos em tecnologias de ponta, especialmente aquelas que favoreciam a alta competitividade do país na corrida espacial iniciada com o lançamento do primeiro satélite, o Sputnik, pela extinta União Soviética.

A SBIC não investia diretamente nas empresas. Os recursos eram alocados em fundos públicos gerenciados pelo setor privado. Segundo Bygrave e Timmons (1992), o programa possibilitava aos gestores das SBICs levantar quatro dólares do governo a juros baixos para cada dólar investido nas empresas-alvo do programa. Essa disponibilidade de recursos serviu para recrutar diversos investidores para a indústria de VC, especialmente no Vale do Silício e na Rota 128<sup>50</sup>. Nas palavras de Kenney (2011, p. 1697), “[f]or some informal venture investors, it provided them with more capital allowing them to leverage their successes and use their record to raise capital from institutions”. Em meados da década de 1960, haviam 700 SBICs atuando na indústria de VC norte-americana e financiando grande parte dos investimentos de risco no país (GOMPERS, 1994, p.7).

---

<sup>49</sup> Fundada em 1955 por William Shockley, a Shockley foi a primeira empresa a desenvolver dispositivos semicondutores de silício.

<sup>50</sup> Assim como o Vale do Silício na Califórnia, a Rota 128 é um importante polo de tecnologia na região de Boston.

Lerner (2009) afirma que muitos dos primeiros fundos de VC criados nos EUA e importantes intermediários da indústria foram financiados com recursos da SBIC. Além disso, ele destaca que algumas das empresas de tecnologia mais dinâmicas dos EUA – incluindo Apple, Compaq (comprada pela Hewlett-Packard em 2002), e Intel – também receberam suporte do programa SBIC antes de realizarem IPO (ibidi., p. 38-39).

Gompers e Lerner (2001b) destacam, entretanto, que apesar de o programa SBICs ter financiado pequenas empresas em diversas indústrias e contribuído para o desenvolvimento da indústria de VC nos EUA, sua primeira versão foi desenhada de forma inadequada. A regulação excessiva desestimulou as organizações de VC já estabelecidas no mercado a participar do programa. Outro problema identificado foi a falta de seleção mais rígida e criteriosa na escolha dos gestores das SBICs. A falta de critérios, possibilitou a entrada de operadores inescrupulosos que investiam em empresas com baixo potencial de crescimento e/ou empresas fraudulentas, tipicamente controladas por amigos ou parentes dos gestores das SBICs.

Gompers (1994) e Bygrave e Timmons (1992) também apontam que a opção por financiar as empresas via dívida aos invés de participação acionária fez com que as SBICs investissem em empresas mais estáveis e com fluxo de caixa menos volátil. O resultado foi que grande parte dos investimentos das SBICs foi direcionado para setores menos intensivos em tecnologia como o Imobiliário, Varejo e Serviços de Consultoria. Conforme visto em Kenney (2011, p. 1693), o setor de eletrônica que ao longo da década de 1950 havia se tornado a “menina dos olhos” da indústria de VC ocupava apenas a terceira posição na ordem de investimentos feitos pelas SBICs.

À medida que as fraquezas do programa foram sendo expostas, operadores mais experientes começaram a sair das SBICs e iniciaram os seus próprios fundos de VC, enfraquecendo ainda mais o programa. De acordo com Gompers (1994), em 1978, o número de SBICs havia caído para 250. Já em 1988, as SBICs – que chegaram a ser responsáveis por 75% dos investimentos totais feitos pela indústria de VC – reduziram a sua participação para apenas 7%.

As experiências acumuladas com as atividades da ARD, oportunidades criadas com a fundação da Fairchild e os ensinamentos aprendidos com o programa SBIC levaram à criação de importantes organizações de VC entre o final da década de 1950 e meados da década de 1970, a citar:

- Em 1958, foi fundada a Draper, Gaither & Andersen (DGA), que é considerada a primeira organização de VC fundada na costa oeste norte-americana e a primeira a utilizar a estrutura jurídica de *limited partnership*. Os fundadores da DGA eram pessoas influentes nos cenários econômico e político do EUA (Kenney, 2011).
- Em 1961, Tomas Davis e Arthur Rock fundaram a Davis & Rock seguindo o modelo de *limited partnership*. Anos antes, Arthur Rock já havia sido o responsável por aproximar Sherman Fairchild dos oito cientistas que criaram a Fairchild (Bygrave; Timmons, 1992).
- Em 1965, foi fundada a Greylock Capital por Bill Elfers, um ex-funcionário da ARD. A Greylock foi uma das primeiras organizações de VC a captar recursos de várias famílias importantes como os Watsons (IBM), Warren Corning (Corning Glass) e Sherman Fairchild (Ante, 2008).
- No início da década de 1970, surgiram outras duas organizações de VC que iriam projetar o Vale do Silício como força dominante<sup>51</sup> na atividade de VC: Kleiner, Perkins, Caufield & Byers (KPCB) e Sequoia Capital. A KPCB foi formada originalmente em 1972 por Eugene Kleiner, um dos oito cientistas fundadores da Fairchild, e Thomas Perkins, ex-funcionário da Hewlett Packard (ANTE, 2008, p. 232). Já a Sequoia foi fundada em 1972 por Don Valetine que adquiriu experiência com a atividade de VC trabalhando em empresas como a Fairchild Semiconductor e a Capital Group – empresa de serviços financeiros (ibidi., p. 234).

Dentre as organizações citadas, a Greylock, KPCB e Sequoia ainda permanecem atuando na indústria e aparecem na *Midas List*<sup>52</sup>, elaborada pela Revista Forbes, como três das principais organizações de VC no mundo, com presença mundial. Conforme visto em Bygrave e Timmons (1992) e Ante (2008), a DGA foi dissolvida em meados da década de 1960 e os ganhos obtidos foram redistribuídos entre os seus investidores. Já a parceria entre Davis e Rock foi dissolvida em 1968, mas ambos permaneceram atuando na indústria, criando e gerindo novos fundos dedicados às empresas nascentes e emergentes.

---

<sup>51</sup> De acordo com a National Venture Capital Association (2013), em 2012, a região do Vale do Silício recebeu 41% do total dos investimentos (US\$ 26,7 bilhões) feitos pela indústria de VC nos Estados Unidos, ocupando a primeira posição na distribuição dos investimentos por região.

<sup>52</sup> Disponível em: < <http://www.forbes.com/sites/tomiogeron/2013/05/08/the-top-ten-in-venture-capital-today-midas/>>. Acesso em: 05 dez. 2013.

Se por um lado coube à ARD estabelecer a pedra fundamental da indústria de VC, por outro coube à DGA e suas “imitadoras” criar o modelo jurídico *limited partnership*, que se tornou amplamente difundido na indústria. Kenney (2011) enumera algumas razões para a difusão do modelo de *limited partnership*: i) todos os ganhos de capital eram repassados para os investidores sem taxação; ii) as organizações de VC recebiam uma taxa para cobrir salários e despesas operacionais, além de obter um percentual sobre os ganhos de capital; iii) a taxa de operação estipulada para gestão do fundo eliminava qualquer taxação adicional sobre as empresas investidas; iv) o investidor (*limited partner*) não interferia na gestão do fundo, que era realizada pela organização gestora (*general partner*); v) os fundos eram investidos apenas uma vez e todos os retornos eram automaticamente distribuídos para os investidores; e vi) cada parceria era constituída com o prazo limite de liquidação entre 7 (sete) e 10 (dez) anos; e v) o ciclo de vida das parcerias eram alinhados com o ciclo de vida das empresas investidas – ou seja, as empresas investidas deveriam dar retorno sobre os investimentos realizados dentro do prazo estipulado para liquidação do fundo.

De acordo com Ante (2008), essas organizações de VC também ajudaram a aprimorar as técnicas implementadas pela ARD para agregar valor para as empresas investidas como: participar ativamente da gestão das empresas investidas; instituir medidas de governança corporativa como balanços auditados; e organizar o portfólio de empresas investidas por negócios inter-relacionados ou similaridade tecnológica. Nas palavras de Ante, “[w]hile Doriot and ARD showed the world how to build innovative companies, Silicon Valley’s venture firms were the first to create entirely new markets or industries from scratch. Kleiner, Perquins and Sequoia Capital showed the way” (ibidi., p. 234).

Bygrave e Timmons (1992, p. 24-25) enumeram outras ações que alteraram a perspectiva da indústria de VC nos EUA e possibilitaram a formação de uma nova linhagem de organizações de VC:

- *Revenue Act* de 1978: reduziu os impostos sobre os ganhos de capital de 49,5% para 28%. Isso criou o primeiro maior incentivo tributário para investimentos de longo prazo no país desde o final da década de 1960. Como resultado, houve um aumento no fluxo de capital direcionado para os fundos de VC nos anos seguintes.
- “*Prudent Man*” *Rule* de 1979: propôs uma nova interpretação ao *Employment Retirement Income Security Act* (ERISA) de 1974 que desencorajava os investimentos

de alto risco. Essa nova interpretação permitiu que os gestores de investimentos dos fundos de pensão pudessem investir uma pequena quantia do total de recursos disponíveis para investimentos em fundos de VC<sup>53</sup>.

- *Small Business Investment Incentive Act* de 1980: redefiniu as organizações de VC como organizações de desenvolvimento de negócios, eliminando a necessidade destas se registrarem como conselheiros de investimentos na SEC. Essa desregulamentação reduziu as exigências de relatórios e deu maior flexibilidade às organizações de VC.
- “*Safe Harbor*” *Regulation* de 1980: esclareceu que os gestores das organizações de VC não eram fiduciários dos ativos investidos pelos fundos de pensão, eliminando os riscos dessas organizações de ter os fundos de pensão como *limited partners*.
- *Economic Recovery Tax Act* de 1981: diminuiu a tarifa de imposto sobre os ganhos de capital de 28% para 20% para indivíduos.

Observa-se que a criação da ARD e Fairchild, o desenvolvimento do programa SBIC e as políticas fiscais e legislativas implementadas pelo governo norte-americano sem dúvida ajudaram a indústria de VC a florescer. Todavia, isso tudo só foi possível graças à evolução que os arranjos e as instituições do SNI dos EUA vêm sofrendo ao longo dos anos. Algumas características dessa evolução são discutidas a seguir.

#### 4.3.2 O Sistema Nacional de Inovação dos Estados Unidos: uma análise da base institucional da indústria de *venture capital*

O SNI é uma construção institucional que determina o progresso tecnológico de um país (Nelson, 1993). Essa construção institucional envolve o desenvolvimento de arranjos formados por empresas, redes de interações entre as empresas, universidades, institutos de pesquisas, agências governamentais, laboratórios de empresas e atividades de engenheiros e cientistas. Conforme visto em Albuquerque (1996), esses arranjos institucionais se articulam com outros agentes como o sistema educacional, setor industrial e empresarial e as instituições financeiras para promover, implementar e difundir as inovações.

O SNI dos EUA é composto por instituições e arranjos institucionais que fornecem os principais insumos – o capital financeiro e os empreendimentos inovadores e promissores – e o principal

---

<sup>53</sup> Segundo Gompers (1994), os fundos de pensão puderam investir até 10% em fundos de VC.

incentivo – a possibilidade de auferir grandes lucros com a saída via IPO – para as organizações de VC. Entender algumas particularidades dessas instituições ajuda, portanto, a refletir sobre a localização institucional da indústria de VC dentro do SNI dos EUA e, a partir daí, a dificuldade de se replicar o modelo de VC norte-americano em outros lugares.

#### 4.3.2.1 Alguns diferenciais do Sistema Nacional de Inovação norte-americano

De acordo com Patel e Pavitt (1994) e Albuquerque (1996), os EUA possuem um SNI completo e maduro que o possibilita se situar na liderança da fronteira tecnológica. Isso seria facilmente identificável pela capacidade do país de produzir ondas sucessivas de novos produtos tecnológicos e de participar na liderança da produção científica mundial<sup>54</sup>. Verifica-se que essa capacidade científica-tecnológica foi construída durante e após a Segunda Guerra Mundial (MOWERY; ROSENBERG, 1993).

Antes de 1940, os Estados Unidos já lideravam de modo incontestável uma ampla gama de tecnologias industriais e agrícolas. Entretanto, eles ainda não haviam estabelecido uma posição de liderança no campo da ciência. Em parte, isso pode ser explicado pelo fato que a indústria era quem fomentava as atividades de P&D, as pesquisas acadêmicas não se concentravam na solução de problemas relevantes para a sociedade e o financiamento federal ainda era limitado (MOWERY; ROSENBERG, 2005).

Com a Segunda Guerra Mundial e posterior guerra-fria, a preocupação com a defesa nacional aumentou a demanda por aplicações militares de componentes eletrônicos. Como o setor de TIC era praticamente incipiente até 1945, o orçamento federal de P&D e compras governamentais passaram a contemplar a exploração de uma gama de alternativas tecnológicas em componentes semicondutores e computadores. Para dar conta da demanda militar, o SNI dos EUA foi moldado para que as organizações acadêmicas e industriais trabalhassem em parceria com o governo federal, levando à formação de um “complexo militar-industrial-acadêmico” (LESLIE, 1993). Segundo Medeiros (2004), isso “gerou, em diferentes momentos, um estímulo tanto de demanda quanto de oferta ao processo de inovações e criou uma rede

---

<sup>54</sup> Segundo a National Science Board (2012), os EUA foram responsáveis por 26,5% da produção total de artigos científicos publicados no mundo em periódicos classificados pela Science Citation Index (SCI) e Social Sciences Citation Index (SSCI). O segundo e o terceiro lugar foram ocupados por China, 9,4%, e Japão, 6,3%, respectivamente.

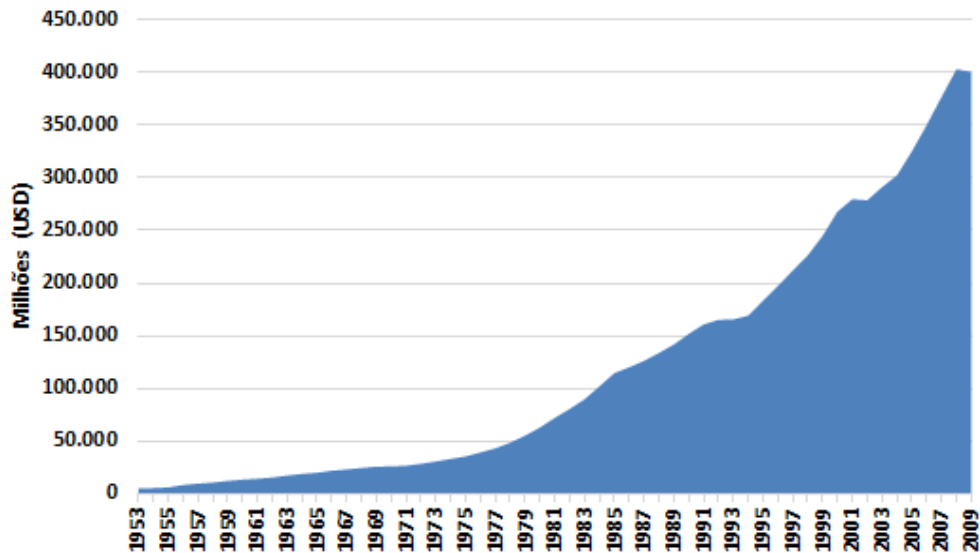
descentralizada e coordenada de instituições e comunidades tecnológicas sem rival no mundo contemporâneo” (ibidi. p. 226).

Graças a essa articulação do SNI norte-americano e a crescente preocupação do governo federal com a questão da defesa, os EUA deram origem a três novas indústrias: Semicondutores, *Hardware* e *Software* de Computadores (FABRIZIO; MOWERY, 2007). Conforme visto em Wilson (1983), essas indústrias ajudaram a criar um ambiente promissor para o nascimento e desenvolvimento da indústria de VC. Isso pode ser constatado a partir do perfil dos investimentos feitos pelas organizações de VC norte-americanas: grande parte deles é direcionado para as tecnologias da informação e comunicação.

Outra mudança significativa no SNI do EUA promovida pela Segunda Guerra Mundial foi a lei *G.I Bill* (ou *Servicemen's Readjustment Act*) promulgada pelo governo federal em 1944. Essa lei ofereceu inúmeros benefícios para os veteranos de guerra tais como pagamentos de mensalidades e despesas escolares, empréstimos a juros baixos para iniciar um negócio etc. De acordo com Ante (2008), essa lei ajudou a colocar milhões de veteranos da Segunda Guerra Mundial nas universidades, levando à formação da próxima geração de cientistas e empreendedores. Para Hambrecht (1984), o *G.I Bill* é um dos eventos que ajudou a criar as tecnologias da informação e comunicação. Dessa forma, essa lei também está por trás da formação e desenvolvimento da indústria de VC nos EUA.

Além dos efeitos da guerra, Mowery e Rosenbeng (1993) assinalam que um dos traços que diferenciam o SNI norte-americano de outros países é a sua enorme escala. Tanto o governo quanto as empresas e universidades vêm investindo grandes cifras em P&D ao longo dos anos. Isso é facilmente observado quando se analisa os gastos totais em P&D realizados nos EUA entre 1953 e 2009 (GRAF. 8). Em 1953, os gastos públicos e privados em P&D contabilizaram US\$ 5 bilhões. Vinte anos depois esse número passou para US\$ 31 bilhões. Em 1983, os gastos totais triplicaram para US\$ 90 bilhões. Em 1993, os gastos atingiram a marca de US\$ 165,7 bilhões. Em 2003, foram gastos expressivos US\$ 291,3 bilhões. Já em 2009, o governo, as empresas e universidades gastaram US\$ 400 bilhões, um pouco abaixo dos US\$ 403 bilhões contabilizados em 2008. Só para se ter uma ideia do que esse valor representa, a relação entre os gastos de P&D e o PIB norte-americano foi de 2,9% em 2009 e vem flutuando entre 2,6% e 2,8% durante os últimos dez anos (APÊNDICE B). Também se observa que o crescimento dos

gastos com P&D, entre 1953 e 2009, tem superado o crescimento do PIB norte-americano em diversos momentos (APÊNDICE B).



**GRÁFICO 8 – Dispêndio nacional P&D nos EUA: 1953-2009**

Fonte: Elaborada pela autora a partir da National Science Board (2012).

A escala do SNI dos EUA se torna mais expressiva quando se compara os gastos de P&D feitos pelos EUA com o resto do mundo. Segundo a National Science Board (NSB) (2012), os EUA sozinhos foram o país que mais investiu em P&D em 2009, sendo responsável por 31% do total de gastos mundiais em P&D realizados naquele período. Os países asiáticos<sup>55</sup> e a União Europeia foram responsáveis por 34% e 23%, respectivamente, dos gastos totais em P&D em 2009.

Com tanto recurso direcionado para a atividade de P&D nos EUA, abre-se uma janela de oportunidade para que novas tecnologias deem origem a novas empresas inovadoras, um dos principais insumos da indústria de VC.

Nessa direção, observa-se que as novas empresas se tornaram um importante componente do SNI norte-americano no pós-guerra. Nas palavras de Mowery e Rosenbeng,

[t]he successive waves of new product technologies that have swept through the postwar U.S economy, including semiconductors, computers, and biotechnology, have been commercialized in large part through the efforts of new firms. The role of small

<sup>55</sup> China, Índia, Japão, Malásia, Singapura, Coreia do Sul, Taiwan e Tailândia.

firms in commercializing new technologies in the United States during this period appears to contrast with patterns in both Japan and Western Europe, where established firms in electronics, pharmaceuticals, and other industries have played a more significant role in new technology development (1993, p. 48).

Ao explicar essa característica especial do SNI dos EUA, Mowery e Rosenbeng salientam que os laboratórios de pesquisa em universidades, estabelecimentos públicos e empresas privadas serviram como incubadoras para o desenvolvimento de inovações que foram comercializadas por indivíduos que abandonaram seus postos de trabalho nessas organizações para se tornarem empreendedores. De fato, esse alto nível de mobilidade de trabalhadores altamente especializados “have served both as an important channel for technology diffusion and as magnet for other firms in similar related industries” (ibid. p. 49).

Outro fator que contribuiu para a ampliação da importância das novas empresas na economia no pós-guerra foi a política antitruste do governo norte-americano. De acordo com Mowery e Rosenberg (2005), o monopólio de mercado exercido pelas empresas na área de eletrônica foi severamente combatido pela governo dos EUA. Nessa direção, Fabrizio e Mowery (2007) alegam que a decisão antitruste contra a AT&T e a IBM em 1956 ajudou a precipitar a formação das indústrias de *hardware* e *software* e facilitou a entrada de novas empresas. Observa-se que essa tradição do SNI norte-americano ainda prevalece. No início dos anos 2000, a ação antitruste do governo federal envolvendo o domínio do mercado de *browsers* pela Microsoft abriu espaço para inúmeras empresas, incluindo a recém-criada Google.

A entrada de novas empresas no mercado também foi incentivada pelas políticas de compra do governo americano (MOWERY; ROSENBERG, 1993). Na formação da indústria de semicondutores, por exemplo, a exigência de uma “segunda fonte” nos contratos estabelecidos com as empresas fornecedoras de aplicações militares possibilitou a ampla difusão das tecnologias e diminuição de barreiras de entrada para as empresas nascentes (FABRIZIO; MOWERY, 2007, p. 293). Segundo Mowery e Rosenberg (1993), as barreiras de entrada relativamente baixas favoreceram não apenas a entrada em si como também o rápido crescimento de muitas empresas nascentes e relativamente pequenas.

Outro aspecto importante dos SNI dos EUA que contribui indiretamente para indústria de VC é o forte apoio do governo norte-americano à educação e pesquisa universitária. Segundo a NSB (2012), o governo federal foi responsável por fornecer 59% (ou US\$ 32,6 bilhões) dos

US\$ 54,9 bilhões gastos pelas universidades em pesquisa básica e aplicada em 2009. Segundo Freeman (2005), esse aspecto do SNI dos EUA “tem sido considerado como um dos mais importantes, se não o mais importante traço do sistema” (ibidi., p. 65). Essa disponibilidade de recurso tem possibilitado às universidades alimentar diversos setores industriais com tecnologias inovadoras<sup>56</sup>. Conforme visto em Rosenberg e Nelson (1994), isso é particularmente verdade para as engenharias, a ciência da computação e a biotecnologia. Nessas áreas, as universidades conseguem formar mão-de-obra qualificada e desenvolver pesquisas com valor prático e imediato para o setor produtivo.

Essa crescente valorização da produção científica no cenário econômico trouxe para o centro da discussão do SNI dos EUA elementos relacionados e condicionantes, como a proteção da propriedade intelectual (e sua titularidade), as formas de licenciamento da tecnologia, as estratégias de comercialização e um dos veículos mais promissores de transferência: a criação dos *spinoffs* acadêmicos (SHANE, 2004).

Conforme visto em Jaffe (2000) e Shane (2004), esse traço do SNI foi reforçado na década de 1980 com as mudanças promovidas pelo *Bayh–Dole Act* de 1980, que permitiu às universidades o direito de deter o título das patentes derivadas de pesquisas financiadas com recursos públicos. De acordo com Jaffe (ibidi., p. 541), em 1965 apenas 30 instituições acadêmicas haviam registrado patentes nos EUA. Esse número aumentou para 160 em 1991 e chegou a mais de 400 em 1997. Jaffe ainda afirma que a maioria das patentes registradas pelas universidades está relacionada com tecnologias na área da ciências da vida. Em relação à formação de *spinoffs* acadêmicos, os dados da Association of University Technology Managers<sup>57</sup> apontam que em 2012 foram formadas 705 novas empresas oriundas de instituições acadêmicas norte-americanas.

Esses dados confirmam que as universidades norte-americanas têm um papel ativo na produção do conhecimento e na transferência dos resultados dessa produção para a indústria. Assim, elas também se posicionam como uma das fontes de empreendimentos inovadores com potencial para alimentar o portfólio de investimento da indústria de VC norte-americana.

---

<sup>56</sup> Segundo Lewis (1992), por exemplo, 15% das descobertas da Monsanto são originadas dos contratos de pesquisa firmados com as universidades.

<sup>57</sup> Disponível em: < [https://www.autm.net/FY2012\\_Licensing\\_Activity\\_Survey/12351.htm](https://www.autm.net/FY2012_Licensing_Activity_Survey/12351.htm)>. Acesso em: 01 fev. 2014.

#### 4.3.2.2 Notas sobre a dimensão financeira da economia norte-americana

Em sua pesquisa sobre a relação entre o desenvolvimento financeiro e o crescimento econômico, Levine (1997) aponta que o nível de desenvolvimento financeiro de um país é um bom determinante da acumulação de capital e inovação tecnológica. Com essa teoria em mente, pode-se afirmar que os EUA possuem um bom nível de desenvolvimento financeiro. Essa constatação se torna evidente a partir de alguns dados da economia dos EUA como o próprio tamanho da economia (PIB de US\$ 15,7 trilhões em 2012), o número de empréstimos comerciais e industriais concedidos (total acumulado de US\$ 1,2 trilhões em maio de 2012<sup>58</sup>), a capitalização das empresas listadas nas Bolsas de Valores norte-americanas (US\$ 18,6 trilhões em dezembro de 2012<sup>59</sup>) e os gastos totais com P&D. Soma-se a isso uma grande diversidade de instituições e variedade de instrumentos, um mercado financeiro sofisticado e desregulamentado e um mercado de ações bem-desenvolvido e com alta liquidez.

O ponto de partida para entender como essa dinamicidade do sistema financeiro dos EUA facilita o desenvolvimento da indústria de VC é o tamanho da economia dos EUA. O PIB dos EUA evoluiu de US\$ 104,6 bilhões, em 1929, para US\$ 15,7 trilhões, em 2012<sup>60</sup>. Esse processo de grande acumulação de capital aumentou a disponibilidade de recursos para o financiamento da dinâmica industrial-inovativa norte-americana, ao mesmo tempo em que o financiamento dessa dinâmica industrial-inovativa possibilitou maior remuneração do capital e, conseqüentemente, aumento da acumulação.

Um dos efeitos dessa grande acumulação de capital é a maior disponibilidade de recursos para financiamento das empresas inovadoras norte-americanas via arranjos financeiros alternativos, como as organizações de VC. Observa-se que boa parte dos recursos captados pelas organizações de VC vêm do grande poder econômico dos investidores institucionais como os fundos de pensão<sup>61</sup>. Em 2009, os fundos de pensão norte-americanos possuíam ativos da ordem de US\$ 9,5 trilhões, algo em torno de 67,6% do PIB dos EUA. Se a acumulação é uma *proxy* do desenvolvimento do sistema financeiro nos EUA, a destinação de cerca de US\$ 105 bilhões

---

<sup>58</sup> Disponível em: < <http://www.federalreserve.gov/econresdata/default.htm>>. Acesso em: 10 fev 2014.

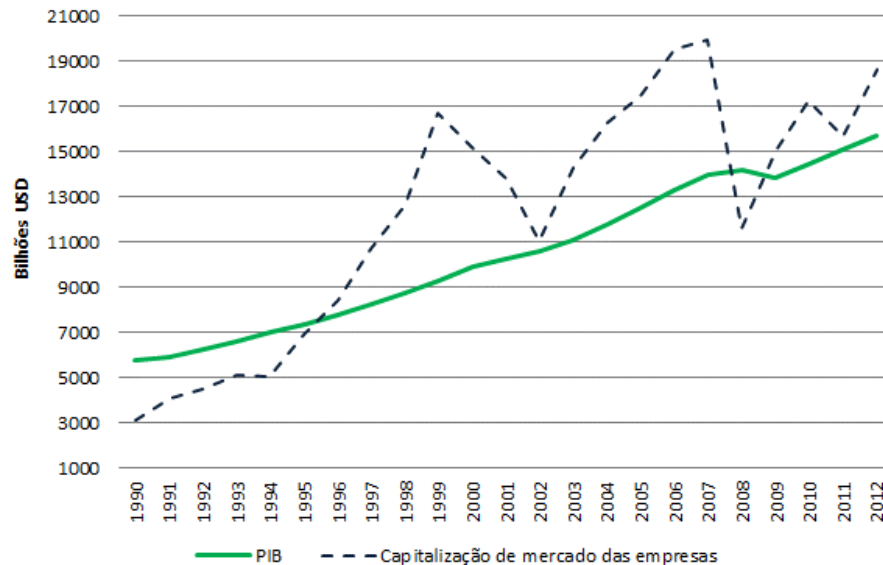
<sup>59</sup> Disponível em: < <http://www.world-exchanges.org/member-exchanges>>. Acesso em: 10 fev 2014.

<sup>60</sup> Disponível em: < <http://www.federalreserve.gov/econresdata/default.htm>>. Acesso em: 10 fev 2014.

<sup>61</sup> Disponível em: < <http://www.oecd.org/statistics/>>. Acesso em: 10 fev 2014.

pelas organizações de VC para investimentos em empresas nascentes e emergentes em 2000, ano pico desse tipo de investimento, parece ser, portanto, uma quantia bastante razoável.

Além da grande acumulação de capital, uma das principais características do sistema financeiro norte-americano, que ajuda a explicar a formação da indústria de VC, é o papel da Bolsa de Valores. Conforme visto em Zysman (1983), o sistema financeiro dos EUA é baseado no mercado de capitais. Isso implica que a bolsa de valores exerce um grande peso na economia norte-americana. Essa característica é facilmente constatada quando se analisa o volume de capitalização das empresas listadas nas duas Bolsas de Valores norte-americanas – New York Stock Exchange (NYSE) e NASDAQ – entre 1990 e 2012 (GRAF. 9).



**GRÁFICO 9 – PIB e capitalização de mercado dos EUA: 1990-2012**

Fonte: Elaborada pela autora a partir da base de dados do Board of Governors of the Federal Reserve System e World Federation of Exchanges members.

O GRAF. 9 aponta que entre 1995 e 2007 as capitalizações das empresas listadas na NYSE e NASDAQ alcançaram valores muito superiores ao PIB dos EUA. Essa tendência se manteve mesmo após o colapso do índice NASDAQ em 2000, desencadeado pela bolha da Internet. Com a crise de 2008, a capitalização das empresas ficou abaixo do PIB, mas a partir de 2009 a capitalização das empresas voltou a ficar acima do PIB.

A dominância do mercado de ações no sistema financeiro dos EUA começou a ser delineado com a criação da NYSE em 1792 por 24 corretores que se reuniram para assinar um acordo que

estabelecia as regras de compra e venda de títulos e ações de empresas<sup>62</sup>. Segundo O’Sullivan (2007), até 1890, o mercado de ações dos EUA era dominado por ações de empresas ferroviárias com pequena participação de empresas do setor têxtil e produtoras de carvão. A grande transformação no tipo e no volume de negociações dos papéis da NYSE veio com a industrialização e difusão das corporações modernas (ou sociedades anônimas) entre 1870 e 1920. A análise de Mitchell (2007) ajuda a entender essa transformação,

[s]eventy-seven million shares were traded on the New York Stock Exchange (NYSE) in 1897, almost all of them issued by railroads. Trading volume reached 176.4 million shares in 1899 and, after a brief decline to 138.3 million in 1901, fluctuating between a low 161 million and a high of 284.3 million shares during the succeeding decade. At the end of the decade, the number of industrial stocks listed on the New York Stock Exchange passed the railroads for the first time and stock ownership had begun to be widely dispersed among Americans (ibidi., p. 13).

A ampliação do papel do mercado de ações na economia norte-americana ajudou a financiar a emergência de novas e inovadoras indústrias. Segundo O’Sullivan (2007), isso é particularmente verdade para indústria de aviação. No início do século XX, a bolsa de valores ajudou a financiar um grande número de novos entrantes na recém-criada indústria de aviação. Entre as décadas de 1930 e 1940, houve uma interrupção na relação entre a bolsa de valores e as novas indústrias, influenciada pela grande recessão econômica que se abateu sobre o país com a crise de 1929. Por sua vez, o período pós-guerra fez emergir novos mercados e novas tecnologias, despertando o interesse de investidores. Como resultado, houve um *boom* de IPOs entre 1959 e 1962, especialmente de empresas da então recém-criada indústria de eletrônica.

O’Sullivan (2006, 2007) destaca que muitas das ações emitidas no final da década de 1950 e 1960 foram transacionadas no mercado de derivativos *over-the-counter* (OTC)<sup>63</sup>. Esse tipo de mercado é conhecido por ser desregulamentado, sem contratos padronizados e negociados diretamente entre duas partes interessadas sem um lugar específico para que tal transação aconteça. Em geral, pode-se dizer que o mercado OTC é menos transparente e possui menos regras do que uma bolsa de valores tradicional.

Conforme visto em O’Sullivan (2006, 2007), o fervor especulativo que alimentou o mercado de derivativos entre 1959 e 1962 – aliado à falta de segurança e transparência no fluxo de informações do mercado OTC – fez com que a SEC propusesse algumas recomendações para

---

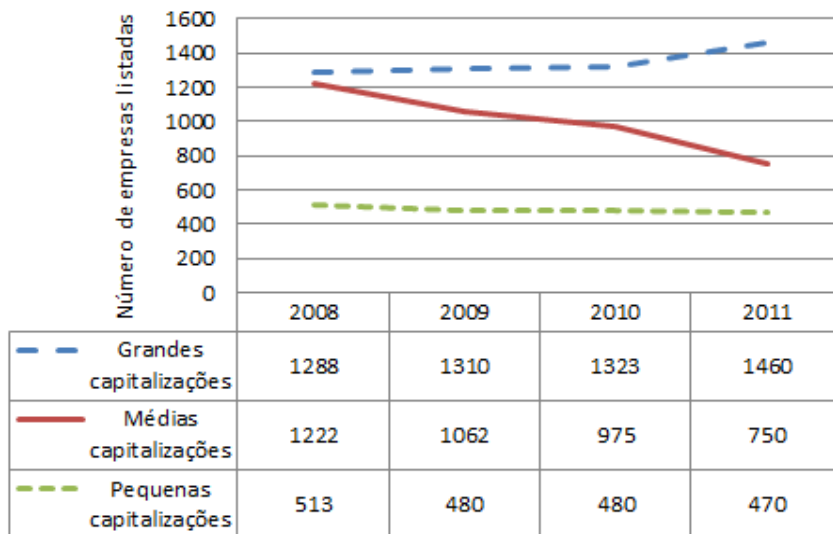
<sup>62</sup> Disponível em :< <http://www.nyx.com/who-we-are/history/new-york>>. Acesso em 16 Dez. 2013.

<sup>63</sup> No Brasil, esse tipo de mercado é reconhecido como mercado balcão.

melhorias das transações no mercado de derivativos, especialmente aquelas relacionadas ao fluxo de informação das negociações e dos emissores. Essas recomendações formaram a base para a fundação da NASDAQ em 1971 (2007, p. 210).

A NASDAQ é um mercado de ações automatizado. Ela negocia ações de empresas de diferentes setores, principalmente de setores de alta tecnologia, como eletrônica, informática, telecomunicações, química e biotecnologia. Ela também oferece três segmentos de listagem que foram desenhados para atender às necessidades de capitalização de empresas de diferentes portes<sup>64</sup>, incluindo “*start-ups* with low capitalization and no profit” (LAZONICK; MAZZUCATO, 2012, p. 1109). Comparativamente, a NYSE possui regras de listagem mais rígidas quanto à capitalização e histórico de lucratividade do que a NASDAQ.

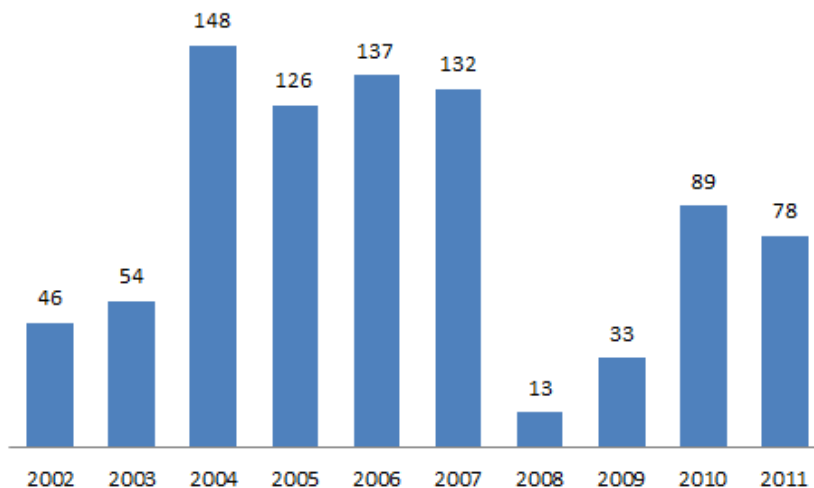
Dadas as suas características, a NASDAQ é considerada o mercado de ações mais associado com o desenvolvimento de jovens empresas e novas indústrias nos EUA. Isso pode ser comprovado quando se analisa o número de empresas listadas na NASDAQ por segmento. Observa-se que entre 2008 e 2011, as pequenas e médias capitalizações predominaram, sendo superadas pelas grandes capitalizações apenas em 2011 (GRAF. 10).



**GRÁFICO 10 – Número de empresas por segmento de listagem NASDAQ**  
 Fonte: Elaborada pela autora a partir da NASDAQ.

<sup>64</sup> Disponível em: < <http://ir.nasdaqomx.com/annuals.cfm> > Acesso em: 21 de outubro de 2012.

Sem dúvida, a criação da NASDAQ possibilitou à indústria de VC norte-americana a liquidez necessária para considerar o desinvestimento via IPO uma opção de saída. O GRAF. 11 apresenta o número de IPOs realizados na NASDAQ entre 2002 e 2011. Observa-se que entre 2002 e 2011 foram realizados 856 IPOs, sendo 2004 o ano com o maior número de IPOs, 148 no total, e 2008 o ano com o menor número, apenas 13.



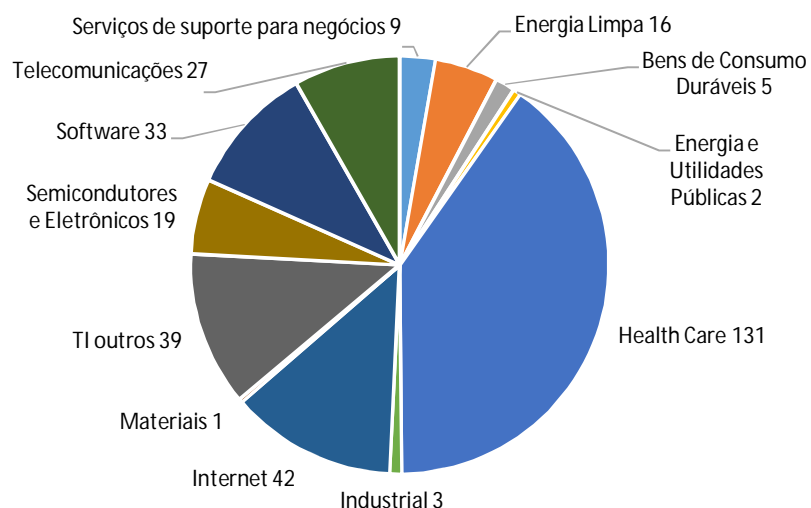
**GRÁFICO 11 – Número de IPOs NASDAQ: 2002-2011**

Fonte: Elaborada pela autora a partir da NASDAQ.

Segundo Lazonick e Mazzucato (2012), a alta liquidez da NASDAQ pode ser explicada pela existência de milhares de formadores de mercados (do inglês *market makers*), usualmente mais de um por tipo de ação. Esses formadores asseguram que haverá compra e venda imediata das ações com preços próximos aos de mercado e subscrição para IPOs. Isso garante que os investidores tenham um risco muito pequeno por apostar em papéis de menor liquidez. De acordo com Lazonick e Mazzucato, o risco é transferido para os formadores de mercado “who are backed by investment banks, which, we now know, are underwritten by government.” (ibidi., p. 1110). Em outras palavras, com a NASDAQ os lucros da inovação foram privatizados e os seus riscos socializados (ibidi., p. 1110).

Por fim, a importância da NASDAQ e da NYSE para a indústria de VC norte-americana é comprovada quando se analisa o número de IPOs de empresas que receberam aporte de organizações de VC. Os dados da Preqin apontam que foram realizados 327 IPOs entre janeiro de 2000 e dezembro de 2012, com ganhos para as organizações de VC estimados em mais de US\$ 48 bilhões. O GRAF. 12 apresenta a distribuição desse número de IPOs por setor

econômico<sup>65</sup>. Observa-se que a área de TIC, que engloba as indústrias de *Software*, Semicondutores e Eletrônicos, TI outros, Internet e Telecomunicações, foi responsável por 160 IPOs. Já a indústria de *Health Care* produziu 131. Os 36 IPOs restantes encontram-se divididos entre as indústrias de Serviços para Empresas, Energia Limpa, Bens de Consumo Duráveis, Materiais, Energia e Utilidades Públicas.



**GRÁFICO 12 – Distribuição de IPOs nos EUA por setor econômico: 2000-2012**  
 Fonte: Elaborada pela autora a partir da base de dados da Preqin.

#### 4.4 Síntese e conclusões

O objetivo deste capítulo foi discutir a base institucional da indústria de VC, destacando as particularidades que tornam essa indústria dependente do processo que a legitimou e, portanto, difícil de ser replicada fora de seu país de origem, os EUA.

O ponto de partida para construção da argumentação sobre a dificuldade de se replicar o modelo de VC norte-americano foi a revisão da literatura econômica sobre a base institucional da indústria de VC. Essa revisão possibilitou a identificação inicial de alguns mecanismos e instituições que sustentam a atividade de VC, tais como: redução das tarifas de impostos sobre os ganhos de capital, liberalização dos investimentos dos fundos de pensão para

<sup>65</sup> A classificação por setor econômico informado pela Preqin é baseada na classificação industrial utilizada pelas organizações de VC.

empreendimentos mais arriscados, mercado de trabalho flexível, mercado acionário desenvolvido e com liquidez etc.

Observa-se, porém, que grande parte da literatura citada apresenta a base institucional da indústria de VC dissociada da trajetória que a legitimou. Dessa forma, cria-se a falsa percepção de que se um país seguir um guia de procedimentos pontuais como, por exemplo, desenvolver o mercado de ações ou alterar a sua carga tributária, ele conseguirá criar a base para desenvolver uma indústria de VC ativa e próspera. Todavia, a realidade é um pouco diferente. Isso se torna evidente quando se estuda a trajetória institucional da indústria de VC norte-americana.

A análise da indústria de VC norte-americana aponta que o nascimento da organização profissional de VC está associada à janela de oportunidade científico e tecnológica criada com a Segunda Guerra Mundial. A primeira organização de VC debatida na literatura, a ARD, nasceu da iniciativa do setor privado de capitalizar em cima das inúmeras tecnologias criadas com a guerra.

Na ocasião da formação da ARD, o SNI dos EUA iniciava o seu processo de profundas transformações. A crescente preocupação com a segurança nacional fez com que o Estado investisse pesadamente em pesquisa básica e viabilizasse o processo de geração de tecnologias, produtos e negócios inovadores, especialmente nas áreas de semicondutores e eletrônica. Como resultado, novas indústrias no setor de TIC foram criadas trazendo consigo a proliferação de novas empresas que surgiram para capturar as oportunidades oferecidas por essas novas indústrias.

Essa proliferação de novas empresas no setor de TIC foi acompanhada por uma nova linhagem de organizações de VC, que ajudaram a modernizar as técnicas de investimentos criados pela ARD e tornaram a indústria de VC uma fonte de capital atrativa para o financiamento da inovação.

Nessa direção, verifica-se que o SNI dos EUA possui três elementos que têm ajudado a indústria de VC a catalisar os empreendimentos inovadores ao longo dos anos. O primeiro é a importância das novas empresas na economia norte-americana. O segundo é papel do Estado no financiamento de pesquisa científica e tecnológica nas empresas e universidades. O Estado também se faz presente com políticas antitruste, que contribuem para a difusão do

conhecimento na economia. O terceiro é o papel ativo das universidades norte-americanas no desenvolvimento de conhecimento com potencial para ser capitalizado. Além de atuar na formação de mão-de-obra qualificada para a indústria, essas universidades têm se posicionado como importantes atores econômicos.

Outra pista sobre as particularidades do modelo de VC norte-americano é fornecida pela dimensão financeira. Graças ao nível de desenvolvimento e as particularidades do sistema financeiro dos EUA, a indústria de VC encontra com mais facilidade capital disposto a assumir os riscos dos investimentos em fundos de VC. Nessa direção, os investidores institucionais surgem como componentes decisivos do mercado financeiro dos EUA. Além disso, o sistema financeiro dos EUA possibilita à indústria de VC um mercado de ações bem-desenvolvido e com a liquidez necessária capaz de garantir aos investidores dos fundos de VC retornos que justifiquem os níveis de risco assumidos.

Por fim, a constatação que se chega é de que a indústria de VC está baseada, em grande medida, em alicerces intrínsecos ao SNI e ao desenvolvimento do sistema financeiro dos EUA. Portanto, ele é um modelo difícil de ser replicado.

### **Referências bibliográficas**

ALBUQUERQUE, Eduardo da Motta e. Sistema nacional de inovação no Brasil: uma análise introdutória a partir de dados disponíveis sobre a ciência e a tecnologia. *Revista de Economia Política*, v. 16, n. 3, p. 56-72, 1996.

ANTE, Spencer E. *Creative capital: Georges Doriot and the birth of venture capital*. Harvard Business Press, Boston, 2008.

ARMOUR, John; CUMMING, Douglas. The legislative road to Silicon Valley. *Oxford Economic Papers*, v. 58, p. 596-635, 2006.

ASSOCIATION OF UNIVERSITY TECHNOLOGY MANAGERS. The AUTM U.S. licensing activity survey highlights FY2012. Disponível em: <[https://www.autm.net/FY2012\\_Licensing\\_Activity\\_Survey/12351.htm](https://www.autm.net/FY2012_Licensing_Activity_Survey/12351.htm)>. Acesso em: 01 fev. 2014.

BLACK, Bernad; GILSON, Ronald. Venture capital and the structure of capital markets banks vs stock markets. *Journal of Financial Economics*, v. 47, p. 243-277, 1998.

BOARD OF GOVERNORS OF THE FEDERAL RESERVE SYSTEM [Economic Research and Data]. Disponível em: < <http://www.federalreserve.gov/econresdata/default.htm> >. Acesso em: 10 fev 2014.

BYGRAVE, William D.; TIMMONS, Jeffrey A. *Venture capital at the crossroads*. Harvard Business School Press, Boston, 1992.

CHESNAIS, François. The special position of the United States in the finance-led regime: how exportable is the US venture capital industry. In: CORIAT, Benjamin; SCHMÉDER, Geneviève; PETIT, Pascal. *The hardship of nations: exploring the paths of modern capitalism*. Edward Elgar, 2006. cap. 2, p. 37-67.

CHESNAIS, François; SAUVIAT, Catherine. The financing of innovation-related investment in the contemporary global finance-dominated accumulation regime. In: CASSIOLATO, José Eduardo; LASTRES, Helena Maria Martins; MACIEL, Maria Lucia. *Systems of innovation and development: evidence from Brazil*. Cheltenham: Elgar, 2003, cap. 3, p. 61-118.

---

O financiamento da inovação no regime global de acumulação dominado pelo capital financeiro. In LASTRES, Helena Maria M.; CASSIOLATO, José E.; ARROIO, Ana. *Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento*, Rio de Janeiro: Editora UFRJ, Contraponto, 2005. cap. 5, p. 161-219.

CUMMING, Douglas. Agency costs, institutions, learning, and taxation in venture capital contracting. *Journal of Business Venturing*, v. 20, n.5, p. 573-622, 2005.

CUMMING, Douglas; FLEMING, Grant; SCHWIENBACHER, Armin. Legality and venture capital exits. *Journal of Corporate Finance*, v. 12, n. 2, p. 214-245, 2006.

ETZKOWITZ, Henry. The renewal of venture capital: Toward a counter-cyclical model. *Technology Analysis and Strategic Management*, v. 17, n.1, p. 73-87, 2005.

FABRIZIO, Kira R.; MOWERY, David C. The federal role in financing major innovations: information technology during the postwar period. In: LAMOREAUX, Naomi R.; SOKOLOFF, Kenneth L. *Financing innovation in the United States, 1870 to Present*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 2007, cap. 7, p. 283-316.

FREEMAN, Chris. Um pouso forçado para a “nova economia”? a tecnologia da informação e o sistema nacional de inovação dos Estados Unidos. In LASTRES, Helena Maria Martins; CASSIOLATO, José Eduardo; ARROIO, Ana. *Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, Contraponto, 2005. cap. 2, p. 51-81.

GERON, Tomio. The top ten in venture capital today-midas list. *Forbes*. < <http://www.forbes.com/sites/tomiogeron/2013/05/08/the-top-ten-in-venture-capital-today-midas/>>. Acesso em 05 dez 2013.

GOMPERS, Paul. The rise and fall of venture capital. *Business and Economic History*, v. 23, n. 2, 1994.

GOMPERS, Paul; LERNER, Josh. What drives venture capital fundraising. *Brookings Papers on Economic Activity, Microeconomics: 1998*, p. 149-204, 1998.

---

\_\_\_\_\_ *The venture capital cycle*. Cambridge, Mass.: The MIT Press, 1999.

---

\_\_\_\_\_ *The money of invention: how venture capital creates new wealth*. Boston: Harvard Business School Press, 2001a.

---

\_\_\_\_\_ The venture capital revolution. *Journal of Economic Perspectives*, v. 15, n.2, p.145-168, 2001b.

HAMBRECHT, William R. Venture capital and the growth of Silicon Valley. *California Management Review*, v. 26, n. 2, p. 74-82, 1984.

HIRUKAWA, Masayuki; UEDA, Masako. Venture capital and innovation: which is first? *Pacific Economic Review*, v. 16, n. 4, p. 421-465, 2011.

HSU, David H.; KENNEY, Martin. Organizing venture capital: the rise and demise of american research and development corporation, 1946-1973. *Industrial and Corporate Change*, v. 14, n. 4, p. 579-616, 2005.

JAFFE, Adam B. The U.S. patent system in transition: policy innovation and the innovation process. *Research Policy*, v. 29, p. 531-557, 2000.

JENG, Leslie A.; WELLS, Philippe C. The determinants of venture capital funding: evidence across countries. *Journal of Corporate Finance*, v. 6, p. 241-289, 2000.

KAPLAN, Steven; MARTEL, Frederic; STRÖMBERG, Per. How do legal differences and learning affect financial contracts? *Journal of Financial Intermediation*, v. 16, p. 276-311, 2007.

KENNEDY, David M. *Freedom from fear: the American people in depression and war, 1929-1945*. Oxford University Press, 1999.

KENNEY, Martin. How venture capital became a component of the US National System of Innovation. *Industrial and Corporate Change*, v. 20, n. 6, p. 1677-172, 2011.

KEPPLER, Steven. Employee start-ups in high-tech industries. *Industrial and Corporate Change*, v. 10, n. 3, p. 639-674, 2001.

KEUSCHNIGG, Christian; NIELSEN, Soren Bo. Tax policy, venture capital and entrepreneurship. *Journal of Public Economics*, v. 87, n.1, p. 175-203, 2003.

---

\_\_\_\_\_ Start-ups, venture capitalists, and the capital gains tax. *Journal of Public Economics*, v. 88, p. 1011-1042, 2004.

LA PORTA, Rafael; LOPEZ-DE-SILANES, Florencio; SHLEIFER, Andrei; VISHNY, Robert W. Legal determinants of external finance. *Journal of Finance*, v. 52, n. 3, p. 1131-1150, 1997.

---

\_\_\_\_\_ Law and finance. *Journal of Political Economy*, v. 106, n.6, p. 1113-1155, 1998.

- LAZONICK, William; MAZZUCATO, Mariana. The risk-reward nexus in the innovation-inequality relationship: who takes the risks? who gets the rewards? *Industrial and Corporate Change*, v. 22, n. 4, p. 1093-1128, 2013.
- LEEDS, Roger; SUNDERLAND, Julie. Private equity investing in emerging markets. *Journal of Applied Corporate Finance*, v.15, n. 4, p. 111-119, 2003.
- LERNER, Josh. *Boulevard of broken dreams: why public efforts to boost entrepreneurship and venture capital have failed and what to do about it*. New Jersey: Princeton University Press, 2009.
- LERNER, Josh; SCHOAR, Antoinette. Does legal enforcement affect financial transactions? the contractual channel in private equity. *Quarterly Journal of Economics*, v. 120, n.1, p. 223-246, 2005.
- LERNER, Josh; TÅG, Joacim. Institutions and venture capital. *Industrial and Corporate Change*, v., 22, n. 1, p. 153-162, 2013.
- LESLIE, Stuart W. *The Cold War and the American science: the military-industrial-academic complex at MIT and Stanford*. New York: Columbia University Press, 1993.
- LEVINE, Ross. Financial development and economic growth: views and agenda. *Journal of Economic Literature*, v. 35, p. 688-726, 1997.
- LEWIS, Jonathan E. *Spy Capitalism: ITEK and the CIA*. New Haven: Yale University Press; 2002.
- LEWIS, Jordan D. *Alianças estratégicas: estruturando parcerias para o aumento da lucratividade*. São Paulo: Pioneira, 1992.
- LILES, Patrick R. *Sustaining the venture capital firm*. Cambridge. MA: Management Analysis Center, 1977.
- MEDEIROS, Carlos A. O desenvolvimento tecnológico americano no pós-guerra como um empreendimento militar. In: FIORI, José Luís. *O poder americano*. Petrópolis, RJ: Ed. Vozes, 2004. p. 11-64.
- MINSKY, Hyman [1982]. *Can "it" happen again? essay on instability and finance*. New York: M. E. Sharp, 1984.
- MISHKIN, Frederic S; EAKINS, Stanley G. *Financial markets and institutions*. Addison Wesley, 4<sup>a</sup> ed., 2006.
- MITCHELL, Lawrence E. *The speculation economy: how finance triumphed over industry*. Berret-Koehler Publishers, Inc. San Francisco, CA, 2007.
- MOWERY, David. C.; ROSENBERG, Nathan. The US National Innovation Systems. In: NELSON, Richard R. *National Innovation Systems: a comparative analysis*. Oxford University Press, 1993. cap. 2, p. 29-75.

---

\_\_\_\_\_  
*Trajatórias da inovao: a mudança tecnológica nos Estados Unidos da América no século XX*. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2005.

NASDAQ OMX. [Annual reports: 2011, 2010, 2009, 2008, 2007, 2006, 2005 e 2004] Disponível em: < <http://ir.nasdaqomx.com/annuals.cfm>> Acesso em: 21 out. 2012.

NATIONAL SCIENCE BOARD. *Science and Engineering Indicators 2012*. Arlington, VA: National Science Foundation, 2012.

NATIONAL VENTURE CAPITAL ASSOCIATION (NVCA). *Yearbook 2013*. New York: Thomson Reuters, 2013.

NELSON, Richard R. *National innovation systems: a comparative analysis*. New York, Oxford: Oxford University, 1993.

NYSE EURONEXT. [Who we are] Disponível em :< <http://www.nyx.com//who-we-are/history/new-york>>. Acesso em 16 Dez. 2013.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). [Statistics]. Disponível em: < <http://www.oecd.org/statistics/>>. Acesso em: 02 fev. 2014.

O’SULLIVAN, Mary A. The deficiencies, excess and control of competition: the development of the US Stock Market from 1930s to 2011. In GALAMBOS, Lou; FHLIN, Caroline. *Balacing public and private control: Germany and the United States in the postwar era*. Cambridge University Press, 2006.

---

\_\_\_\_\_  
Funding new industries: a historical perspective on the financing role of the U.S stock market in the twentieth century. In: LAMOREAUX, Naomi; SOKOLOFF, Kenneth. *Financing innovation in the United States, 1870 to present*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 2007. cap. 4, p. 283-316.

PATEL, Parimal; PAVITT, Keith. National innovation systems: why they are important, and how they might be measured and compared. *Economics of Innovation and New Technology*, v. 3, n.1, p. 77-95, 1994.

PORTEBA, James M. Capital gains tax policy towards entrepreneurship. *National Tax Journal*, v. 42, n. 3, p. 375-389, 1989.

PREQIN. [Base de dados private equity]. Disponível em: < [www.preqin.com](http://www.preqin.com)>. Acesso em: 12 nov. 2013.

ROMAIN, Astrid; Van POTTELSBERGHE de La POTTERIE, Bruno. The determinants of venture capital: a panel data analysis of 16 OECD countries [Working Papers CEB 04-015.RS, ULB]. *Universite Libre de Bruxelles*, 2004.

ROSEGRANT, Susan; LAMPE, David. *Route 128: Lessons from Boston's high-tech community*. Basic Books. 1992.

ROSENBERG, Nathan; NELSON, Richard R. American universities and technical advance in industry. *Research Policy*, v. 23, n.3, p. 323-348, 1994.

SCHERTLER, Andrea. Driving forces of venture capital investments in Europe: a dynamic panel data analysis [Kiel Working Papers n. 1172]. *Kiel Institute for World Economics*, 2003.

SHANE, Shane. *Academic entrepreneurship: university spinoffs and wealth creation*. Edward Elgar: Cheltenham, 2004.

WILSON, John W. *The new ventures—inside the high stakes world of venture capital*. Boston, MA: Addison Wesley Publishing Company; 1983.

WORLD FEDERATION OF EXCHANGES [Statistics]. Disponível em: < <http://www.world-exchanges.org/statistics>>. Acesso em: 10 fev 2014.

ZYSMAN, John. *Governments, markets and growth: financial systems and politics of industrial change*. Ithaca & London: Cornell University Press, cap. 2, p. 55-95, 1983.

## APÊNDICE B

Dados da economia norte-americana					
Ano	PIB (Bilhões em USD corrente)	Taxa de crescimento PIB	Gastos totais P&D (Bilhões em USD corrente)	Taxa de crescimento gastos totais P&D	Relação entre gastos P&D e PIB
1953	379,3	-	5,2	-	1,36%
1954	380,4	0,29%	5,6	8,86%	1,48%
1955	414,7	9,02%	6,3	11,82%	1,51%
1956	437,4	5,47%	8,5	35,33%	1,94%
1957	461,1	5,42%	9,9	16,56%	2,15%
1958	467,2	1,32%	10,9	10,16%	2,34%
1959	506,6	8,43%	12,5	14,43%	2,47%
1960	526,4	3,91%	13,7	9,78%	2,60%
1961	544,8	3,50%	14,6	6,22%	2,67%
1962	585,7	7,51%	15,6	7,36%	2,67%
1963	617,8	5,48%	17,5	12,04%	2,84%
1964	663,6	7,41%	19,1	9,04%	2,88%
1965	719,1	8,36%	20,3	6,01%	2,82%
1966	787,7	9,54%	22,1	8,99%	2,80%
1967	832,4	5,67%	23,3	5,77%	2,80%
1968	909,8	9,30%	24,7	5,65%	2,71%
1969	984,4	8,20%	26,0	5,39%	2,64%
1970	1.038,3	5,48%	26,3	1,06%	2,53%
1971	1.126,8	8,52%	27,0	2,59%	2,39%
1972	1.237,9	9,86%	28,7	6,63%	2,32%
1973	1.382,3	11,66%	31,0	7,70%	2,24%
1974	1.499,5	8,48%	33,4	7,78%	2,22%
1975	1.637,7	9,22%	35,7	6,93%	2,18%
1976	1.824,6	11,41%	39,4	10,55%	2,16%
1977	2.030,1	11,26%	43,3	9,90%	2,13%
1978	2.293,8	12,99%	48,7	12,42%	2,12%
1979	2.562,2	11,70%	55,4	13,67%	2,16%
1980	2.788,1	8,82%	63,2	14,17%	2,27%
1981	3.126,8	12,15%	72,3	14,34%	2,31%
1982	3.253,2	4,04%	80,7	11,70%	2,48%
1983	3.534,6	8,65%	90,0	11,40%	2,54%
1984	3.930,9	11,21%	102,2	13,67%	2,60%

Dados da economia norte-americana

(Continuação)

Ano	PIB (Bilhões em USD corrente)	Taxa de crescimento PIB	Gastos totais P&D (Bilhões em USD corrente)	Taxa de crescimento gastos totais P&D	Relação entre gastos P&D e PIB
1985	4.217,5	7,29%	114,7	12,15%	2,72%
1986	4.460,1	5,75%	120,2	4,86%	2,70%
1987	4.736,4	6,19%	126,4	5,08%	2,67%
1988	5.100,4	7,69%	133,9	5,95%	2,62%
1989	5.482,1	7,48%	141,9	5,98%	2,59%
1990	5.800,5	5,81%	152,0	7,12%	2,62%
1991	5.992,1	3,30%	160,9	5,84%	2,68%
1992	6.342,3	5,84%	165,4	2,78%	2,61%
1993	6.667,4	5,13%	165,7	0,23%	2,49%
1994	7.085,2	6,27%	169,2	2,10%	2,39%
1995	7.414,7	4,65%	183,6	8,52%	2,48%
1996	7.838,5	5,72%	197,3	7,47%	2,52%
1997	8.332,4	6,30%	212,2	7,50%	2,55%
1998	8.793,5	5,53%	226,5	6,74%	2,58%
1999	9.353,5	6,37%	245,0	8,19%	2,62%
2000	9.951,5	6,39%	268,0	9,38%	2,69%
2001	10.286,2	3,36%	279,8	4,39%	2,72%
2002	10.642,3	3,46%	278,7	-0,36%	2,62%
2003	11.142,2	4,70%	291,2	4,48%	2,61%
2004	11.853,3	6,38%	302,5	3,87%	2,55%
2005	12.623,0	6,49%	325,0	7,43%	2,57%
2006	13.377,2	5,97%	350,2	7,74%	2,62%
2007	14.028,7	4,87%	377,0	7,65%	2,69%
2008	14.291,5	1,87%	403,0	6,92%	2,82%
2009	13.973,7	-2,22%	400,5	-0,64%	2,87%
2010	14.498,9	3,76%	-	-	-
2011	15.075,7	3,98%	-	-	-
2012	15.684,8	4,04%	-	-	-

Fonte: Elaborada pela autora a partir da base de dados da National Science Board (2012).

## **CAPÍTULO 5 – O PAPEL E A LOCALIZAÇÃO INSTITUCIONAL DA INDÚSTRIA DE VENTURE CAPITAL NO BRASIL: É POSSÍVEL CONTAR COM ELA PARA O FINANCIAMENTO À INOVAÇÃO?**

### **5.1 Introdução**

A indústria de *venture capital* (VC) brasileira é relativamente nova. Ela começou a ser delineada juntamente com a atividade de *private equity* (PE) na década de 1970. Desde o início de sua trajetória, essa indústria é vista como uma alternativa para financiar o desenvolvimento tecnológico brasileiro. Isso é facilmente percebido nas ações do governo federal. O Programa de Desenvolvimento Produtivo do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior cita inúmeras vezes o VC como um instrumento de incentivo e financiamento para áreas estratégicas como saúde, tecnologias da informação e comunicação, e biotecnologia<sup>66</sup>. Outro exemplo do engajamento do governo federal são as ações recentes do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). Juntos, BNDES e FINEP são responsáveis pelo fomento e financiamento dos principais programas para o desenvolvimento e a consolidação da indústria de VC no Brasil.

Verifica-se que, apesar de todos os esforços do governo federal para promover a indústria de VC brasileira, ainda não está claro o que a mesma é capaz de oferecer ou o quão funcional ela é para financiar o desenvolvimento tecnológico brasileiro. Uma análise da trajetória da indústria demonstra que ela nunca foi capaz de promover mudanças significativas no desenvolvimento tecnológico do país. Pelo contrário, os dados sobre as atividades de VC no Brasil apontam que atualmente falta disposição da indústria para assumir os riscos do financiamento à inovação. Isso pode ser notado: i) nos investimentos feitos em empreendimentos com trajetórias tecnológicas bem definidas ou que são cópias de modelos bem-sucedidos em outros países; ii) no baixo número de organizações de VC dedicadas ao financiamento de empresas nascentes e emergentes de base tecnológica; e iii) na forte atuação do governo federal investindo direta e indiretamente em fundos de VC gerenciados pelo setor privado.

Nesse sentido, este capítulo tem como objetivo discutir o papel e a localização institucional da indústria de VC dentro do Sistema Nacional de Inovação do Brasil. Buscar esse entendimento

---

<sup>66</sup> Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/pdp/index.php/sitio/inicial>>. Acesso em: 01 nov. 2013.

é necessário para compreender quais são as perspectivas, as limitações e os desafios para que a indústria de VC possa fazer parte de um arranjo financeiro capaz de organizar e promover a modernização tecnológica da indústria brasileira.

Com esse foco em mente, a presente pesquisa foi conduzida a partir de fontes primárias e secundárias de dados. Dentre essas destacam-se:

- A pesquisa *2º Censo brasileiro da indústria de private equity e venture capital* publicada pela Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial – ABDI (2011).
- A pesquisa *Incentivos à abertura de capital em bolsa de valores* publicada pela ABDI (2013). A autora fez parte da equipe de pesquisadores da Fundação Dom Cabral (FDC) que ajudou a conduzir a realização dessa pesquisa com 11 empresas que abriram capital entre 2001 e 2012, 15 agentes de mercado (composto por estruturadores, empresas de advocacia, gestores de fundos e investidores) envolvidos no processo de abertura de capital das empresas na bolsa de valores brasileira, e 159 empresas de pequeno, médio e grande porte de capital fechado de diversos setores econômicos e com representação geográfica.
- A base de dados da Associação Brasileira de Private Equity e Venture Capital (ABVCAP) e da Preqin – uma empresa de consultoria especializada em estudos sobre VC e PE no mundo.
- Os documentos e informações coletados nos *websites* da BM&FBOVESPA, FINEP e BNDES e das organizações de VC citadas ao longo da pesquisa.

Uma limitação dos dados utilizados deve ser explicitada *a priori*. No Brasil, os dados da atividade de VC tendem a ser divulgados de forma agregada aos dados da atividade de PE. Como resultado, alguns dados discutidos ao longo deste capítulo não se referem exclusivamente ao universo das organizações de VC dedicadas à aquisição de empresas nascentes e emergentes com alto potencial de crescimento. Eles também incluem dados sobre as organizações de PE que investem na aquisição de participação acionária em grandes empresas já estabelecidas no mercado. Todavia, os dados disponíveis devem ser analisados e discutidos, pois representam, no mínimo, uma noção geral sobre a atividade da indústria de VC no Brasil.

Este capítulo está estruturado em seis seções, além desta introdução. Na seção 5.2, apresenta-se uma síntese do atual estágio de desenvolvimento do sistema de inovação brasileiro. Na seção 5.3 discute-se o atual estágio de desenvolvimento do mercado acionário brasileiro. O objetivo é entender o que o Brasil tem a oferecer à indústria de VC. Na seção 5.4, explora-se o que a indústria de VC tem feito pelo desenvolvimento tecnológico no Brasil a partir de seu histórico de evolução. Na seção 5.5, discute-se o Estado como protagonista da atividade de VC no Brasil. Para tal, explora-se os programas CRIATEC e INOVAR implementados pelo BNDES e FINEP, respectivamente. Na seção 5.6, conclui-se o capítulo

## **5.2. Notas sobre o sistema de inovação brasileiro**

O Brasil faz parte de um conjunto de países que não possui um sistema de inovação completo e articulado ou maduro (ALBUQUERQUE, 1996). Isso significa que o país construiu uma infraestrutura mínima de ciência e tecnologia (C&T), mas esta possui uma baixa articulação com o setor produtivo. Ou seja, ela não é capaz de contribuir para a “eficiência” no desempenho econômico do país. De acordo com Freeman (1988), os sistemas de inovação só são efetivos quando eles apoiam o processo de *learning by doing* e *learning by interacting* dos setores-chave na economia. Para Albuquerque (1996), como isso não acontece no Brasil, “pode-se dizer que não foi ultrapassado um patamar mínimo que caracteriza a presença de um sistema de inovação” (ibidi., p. 58).

Essa classificação do sistema de inovação brasileiro se torna evidente quando se compara os dados agregados de C&T do Brasil com aqueles de países que possuem sistemas de inovação maduros (ex. EUA, o Japão e a Alemanha), capazes de mantê-los na fronteira tecnológica. Também se percebe uma lacuna entre o Brasil e aqueles países que possuem sistemas de inovação intermediários (ex. Coreia do Sul e Suíça) e se destacam pela sua elevada capacidade de difusão tecnológica (cf. Nelson, 1993; Patel e Pavitt, 1994, Albuquerque, 1996 para melhor entendimento sobre as tipologias de sistemas de inovação).

A TAB 4 apresenta o esforço de C&T representado pelos dispêndios em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e distribuição de pesquisadores de Alemanha, Brasil, Coreia do Sul, EUA e Japão.

**TABELA 4 – Esforço de C&T de países selecionados, 2000-2011**

<b>Dispêndios nacionais em P&amp;D (em bilhões de US\$ corrente de Paridade do poder de compra – atualizado em 06/12/2013)</b>												
<b>País</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Alemanha	52,3	54,4	56,7	59,4	61,3	64,3	70,1	74,0	82,0	82,4	86,3	93,1
Brasil	12,5	13,2	13,0	13,1	13,4	15,4	17,1	20,3	22,2	23,4	25,3	27,6
Coréia do Sul	18,6	21,3	22,5	24,0	27,9	30,6	35,3	40,7	43,9	46,7	52,8	59,9
EUA	268,1	278,2	277,1	289,7	300,3	325,9	353,3	380,1	406,3	405,1	408,7	415,2
Japão	98,7	103,7	108,2	112,2	117,6	128,7	138,3	147,7	148,7	136,0	139,6	146,5
<b>Dispêndios nacionais P&amp;D em relação ao produto interno bruto (PIB) (%)</b>												
<b>País</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Alemanha	2,47	2,47	2,50	2,54	2,50	2,51	2,54	2,53	2,69	2,82	2,80	2,88
Brasil	1,02	1,04	0,98	0,96	0,90	0,97	1,01	1,10	1,11	1,17	1,16	1,21
Coréia do Sul	2,30	2,47	2,40	2,49	2,68	2,79	3,01	3,21	3,36	3,56	3,74	4,03
EUA	2,71	2,72	2,62	2,61	2,55	2,59	2,65	2,72	2,86	2,91	2,83	2,77
Japão	3,00	3,07	3,12	3,14	3,13	3,31	3,41	3,46	3,47	3,36	3,25	3,39
<b>Pesquisadores em P&amp;D em equivalência de tempo integral</b>												
<b>País</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Alemanha	257.874	264.385	265.812	268.942	270.215	272.148	279.822	290.853	302.467	317.226	327.953	-
Brasil	73.875	77.927	82.233	90.018	100.238	109.410	112.318	116.270	120.529	129.102	138.653	-
Coréia do Sul	108.370	136.337	141.917	151.254	156.220	179.812	199.990	221.928	236.137	244.077	264.118	288.901
EUA	1.293.582	1.320.305	1.342.454	1.430.551	1.384.536	1.375.304	1.414.341	1.412.639	-	-	-	-
Japão	647.572	653.021	623.035	652.369	653.747	680.631	684.884	684.311	656.676	655.530	656.032	656.651
<b>Distribuição percentual de pesquisadores em equivalência de tempo integral, por setores institucionais (%)</b>												
<b>País/Setor</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
<b>Alemanha</b>												
Empresas	59,4	59,7	58,5	60,2	60,0	61,3	61,1	59,9	59,6	57,8	56,7	-
Governo	14,6	14,6	14,7	14,4	15,6	14,7	14,8	15,0	15,0	15,5	15,8	-
Ensino Superior	26,0	25,7	26,8	25,4	24,3	24,0	24,0	25,1	25,4	26,7	27,6	-

TABELA 4 – Esforço de C&amp;T de países selecionados, 2000-2011

(Continuação)

Distribuição percentual de pesquisadores em equivalência de tempo integral, por setores institucionais (%)												
País/Setor	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>Brasil</b>												
Empresas	40,6	39,5	38,5	36,1	36,5	37,6	35,1	32,8	30,8	28,2	25,9	-
Governo	6,4	6,0	5,5	5,7	5,6	5,3	5,3	5,3	5,4	5,5	5,5	-
Ensino Superior	52,4	53,8	55,1	57,3	56,9	56,3	58,8	61,1	63,0	65,5	67,8	-
<b>Coréia do Sul</b>												
Empresas	66,3	73,5	73,4	73,6	74,2	76,6	77,8	74,9	77,5	75,7	76,5	77,4
Governo	10,7	8,8	8,0	7,9	7,8	7,1	7,0	7,1	6,6	7,5	7,5	7,3
Ensino Superior	21,8	16,9	17,6	17,5	17,1	15,2	14,2	16,9	14,7	15,6	14,9	14,1
<b>EUA</b>												
Empresas	80,5	80,3	80,1	80,8	80,3	79,8	80,3	80,0	-	-	-	-
Governo	3,7	3,6	3,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ensino Superior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Japão</b>												
Empresas	65,1	66,0	69,2	70,3	69,7	70,7	70,6	70,7	75,0	74,8	74,8	74,8
Governo	4,8	5,2	5,4	5,2	5,2	5,0	4,9	4,8	4,9	5,0	4,9	4,9
Ensino Superior	27,7	27,2	23,6	22,9	23,6	22,9	23,3	23,3	18,8	19,0	19,1	19,2

Fonte: Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT).

Os dados sobre os dispêndios nacionais em P&D apontam que o Brasil foi o país que menos direcionou recursos para a área no período analisado. Por sua vez, os dispêndios nacionais dos EUA reforçam a sua posição de potência econômica e tecnológica. É importante destacar que o gasto com P&D no Brasil não é desprezível. Por exemplo, em 2011, ele ficou em torno de 1,21% do PIB, contabilizando US\$ 27,6 bilhões. Observa-se, porém, que na composição dos 1,21%, 0,64% foram dispêndios públicos e 0,57% foram dispêndios empresariais<sup>67</sup>. Ou seja, no Brasil, o Estado é responsável por pouco mais da metade dos dispêndios em P&D. Nos EUA, por exemplo, essa relação é inversa. Segundo a National Science Foundation (2014), o setor privado foi responsável por 63% dos dispêndios nacionais em P&D em 2011, algo em torno de US\$ 261 bilhões dos US\$ 415.2 bilhões investidos.

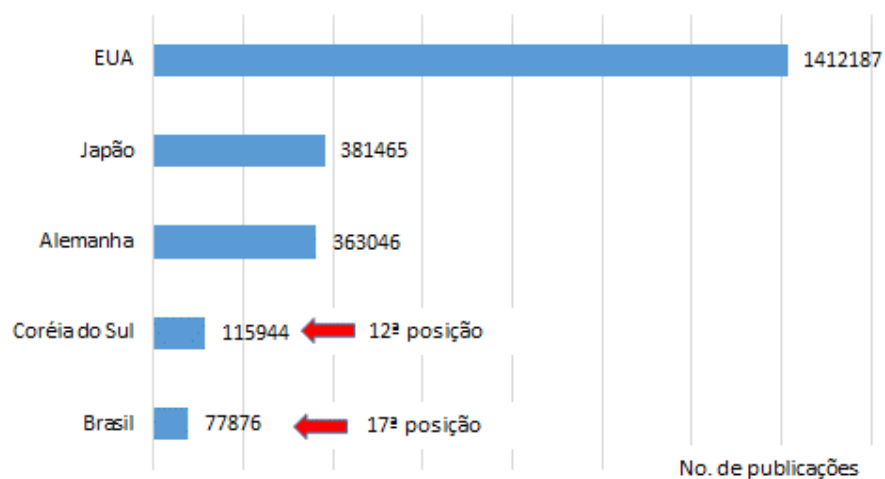
A distribuição de pesquisadores em P&D é outro condicionante do atual estágio de desenvolvimento do SNI brasileiro. Embora o número de pesquisadores tenha aumentado no Brasil, observa-se que a maioria desses profissionais tem sido alocada nas universidades e nos institutos de pesquisa. Ou seja, o setor produtivo brasileiro ainda não foi capaz de absorver a mão-de-obra qualificada disponível no país. Já na Alemanha, Coreia do Sul, nos EUA e no Japão, observa-se que a grande maioria dos profissionais qualificados para as atividades de inovação está alocada dentro da esfera produtiva.

O resultado desse esforço de C&T dos países citados pode ser verificado pelos indicadores na produção científica e número de patentes depositadas.

O GRAF. 13 apresenta o resultado do esforço de C&T de Alemanha, Brasil, Coreia do Sul, EUA e Japão para a publicação de artigos em periódicos científicos indexados. Observa-se que, entre 2002 e 2006, o desempenho do Brasil na produção científica ficou bem abaixo da produção dos países citados. Por sua vez, os EUA lideraram, com ampla vantagem, o *ranking* de publicações quantificadas no *Essential Science Indicators* no período analisado. Abaixo dos EUA, aparecem Japão (2ª posição) e Alemanha (3ª posição) com produção científica mais expressiva. A Coreia do Sul ocupou a 12ª posição, enquanto o Brasil aparece na 17ª posição.

---

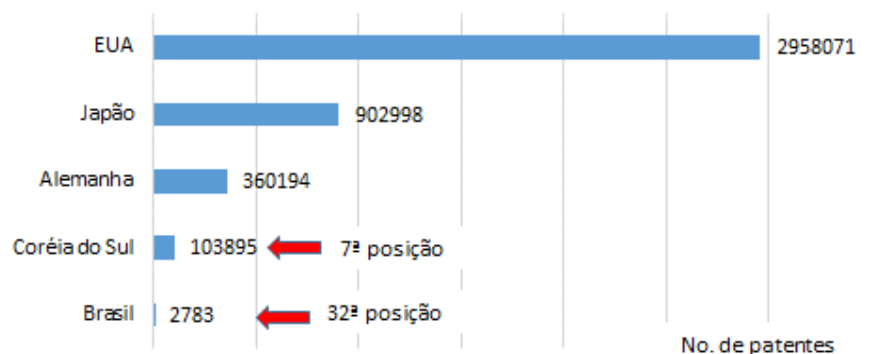
<sup>67</sup> Disponível em: <  
[http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/9058/Brasil\\_Dispensio\\_nacional\\_em\\_ciencia\\_e\\_tecnologia\\_C\\_T\\_sup\\_1\\_sup\\_.html](http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/9058/Brasil_Dispensio_nacional_em_ciencia_e_tecnologia_C_T_sup_1_sup_.html)>. Acesso em: 09 fev. 2014.



**GRÁFICO 13 – Ranking de publicações quantificadas no *Essential Science Indicators* de países selecionados: total acumulado 2002-2006**

Fonte: Adaptado de FAPESP (2011, Cap. 4, p.12).

O GRAF. 14 apresenta o resultado do esforço de C&T de Alemanha, Brasil, Coreia do Sul, EUA e Japão para a produção de patentes. Entre 1963 e 2012, o total acumulado de patentes brasileiras depositadas junto ao Escritório Americano de Marcas e Patentes (USPTO, na sigla em inglês) é o mais baixo entre os países citados, apenas 2.783 patentes depositadas, ocupando 32ª posição no *ranking* da USPTO<sup>68</sup>. Os EUA aparecem na 1ª posição, com 2.958.071 patentes depositadas, seguido por Japão (902.988 patentes depositadas) e Alemanha (360.194 patentes depositadas), segundo e terceiro lugar, respectivamente. Já a Coreia do Sul, com 103.895 patentes depositada, aparece na 7ª posição.



**GRÁFICO 14 – Número de patentes depositadas no USPTO de países selecionados: total acumulado 1963-2012**

Fonte: Elaborado pela autora a partir da USPTO.

<sup>68</sup> Disponível em: < [http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/cst\\_utl.htm](http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/cst_utl.htm) > Acesso em: 09 fev. 2014.

De acordo com a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP (2011, p. 5), o posicionamento do Brasil no ranking do USPTO vem se mantendo estável ao longo dos anos, sendo que no período entre 1974 e 2006 a melhor colocação do Brasil foi a 25ª posição. Esse dado ajuda a sinalizar os efeitos que a baixa alocação de pesquisadores dentro da esfera produtiva tem no desenvolvimento econômico do país.

Cabe destacar que dispêndios em P&D, distribuição de pesquisadores, produção científica e patentes, embora não sejam suficientes para expressar a complexidade dos sistemas nacionais de inovação, são importantes indicadores do comprometimento de um país com a questão da política de C&T. Sendo assim, o que se observa pelos dados discutidos é que o atual estágio de construção do sistema de inovação brasileiro não é capaz de oferecer um ambiente estimulante e catalisador de competências que levem à formação de tecnologias, produtos e empreendimentos inovadores – ingredientes necessários para promover a modernização tecnológica da indústria brasileira.

Observa-se que a formação desse ambiente estimulante e catalisador de competências depende da contribuição dos diversos atores que compõem o Sistema Nacional de Inovação brasileiro. Cada um desses atores funciona sob lógica e incentivos distintos. Para a indústria de VC, o grande incentivo de se apoiar a inovação é a possibilidade de auferir grandes lucros, especialmente via IPO. Nessa direção, explora-se a seguir o que o mercado acionário brasileiro tem a oferecer à indústria de VC brasileira.

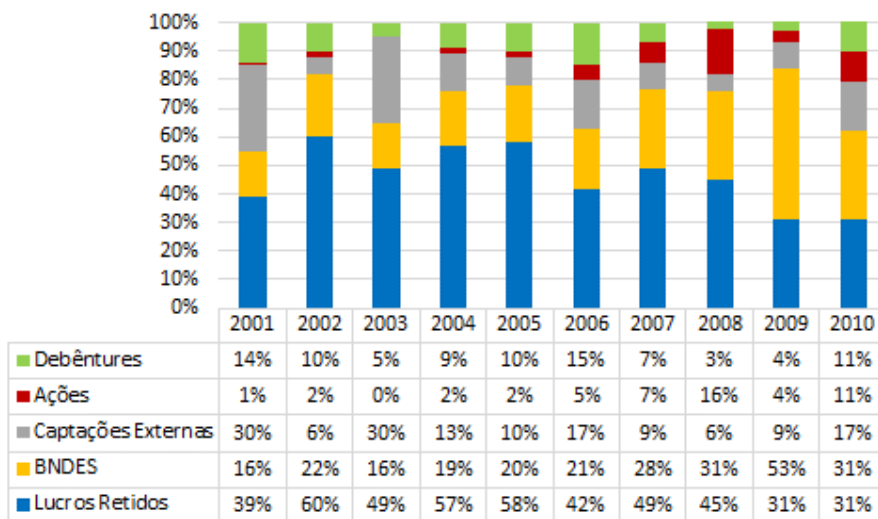
### **5.3 O mercado acionário brasileiro: o que temos a oferecer à indústria de VC?**

A literatura<sup>69</sup> aponta que, embora não seja suficiente, um mercado acionário bem-desenvolvido e com liquidez é uma condição necessária para manter uma indústria de VC vibrante. O mercado de capitais brasileiro de emissão de ações e debêntures nunca cumpriu um papel proeminente como fonte de financiamento externo acessível às empresas. Isso é facilmente percebido quando se compara as fontes de financiamento de longo prazo utilizados pela indústria para financiar os investimentos produtivos e de infraestrutura. Segundo Torres Filho e Macahyba (2012), no Brasil, a fonte mais utilizada é o lucro retido, seguido pelos empréstimos

---

<sup>69</sup> Cf. Black e Gilson (1998).

bancários locais, pelas captações nos mercados internacionais e pelo mercado de capitais (GRAF. 15).



**GRÁFICO 15 – Padrão de financiamento dos investimentos no Brasil: 2001-2010**

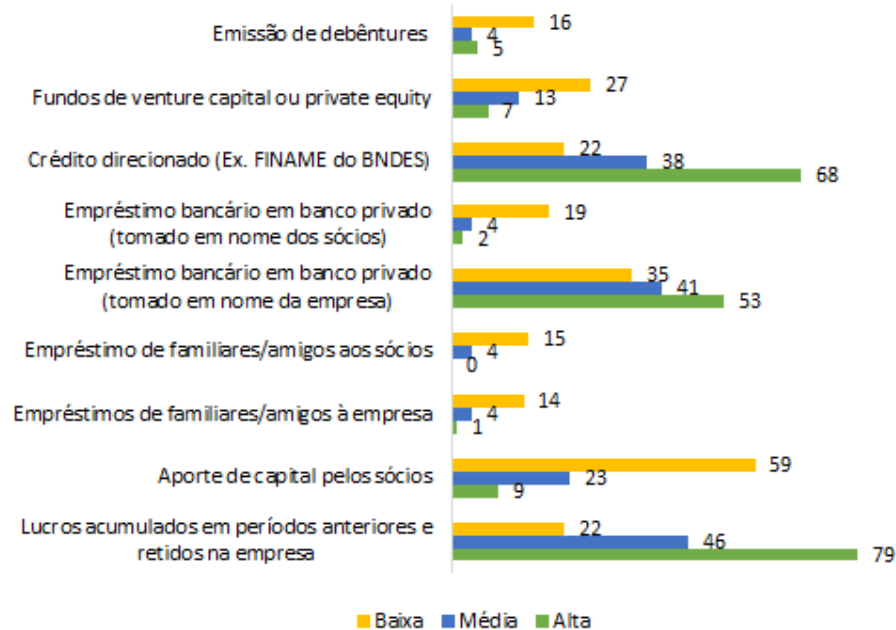
Fonte: Adaptado de Torres Filho e Macahyba (2012, p.9).

O GRAF. 15 aponta que, entre 2001 e 2010, essa ordem de preferência é observada em praticamente todos os anos, com exceção de 2009, em meio à crise financeira internacional, e 2010, com a presença de operações de porte e natureza excepcional como, por exemplo, a capitalização da Petrobras (ibidi., p. 18).

Resultado similar é encontrado na pesquisa da ABDI (2013) feita com uma amostra de 159 empresas de pequeno, médio e grande porte de diversos setores econômicos. Ao serem perguntadas sobre qual o grau de importância de fontes internas e externas para financiar os investimentos produtivos da empresa, as entrevistadas responderam da seguinte forma: lucros acumulados têm importância alta para 79 empresas, créditos direcionados (como os ofertados pelo BNDES) têm importância alta para 68, empréstimos bancários em bancos privados (tomado em nome da empresa) têm importância alta para 53. Já os fundos de PE/VC e emissão de debêntures foram citados como importância alta para apenas sete e cinco empresas, respectivamente (GRAF. 16). Esse resultado parece corroborar a hipótese da teoria de *pecking order*<sup>70</sup>, ou seja, a provisão interna de recursos seria preferível às fontes externas e, na falta de

<sup>70</sup> As empresas seguem uma ordem hierárquica no uso das fontes de financiamento sendo que estas não são substitutas perfeitas entre si.

recursos internos, os empréstimos (comerciais e oficiais) seriam preferíveis à emissão de ações/debêntures.



Observação: Para cada opção de fonte de financiamento citada no questionário, as 159 empresas puderam escolher a opção *não se aplica*. Neste gráfico, não foi considerada a resposta *não se aplica* dada pelas empresas. Por isso, o somatório de cada fonte não contabiliza as 159 respostas.

**GRÁFICO 16 – Grau de importância das fontes de financiamento**

Fonte: Elaborado pela autora a partir da ABDI (2013).

Historicamente, a baixa utilização do mercado de capitais brasileiro como fonte de financiamento para os investimentos de alta intensidade de capital e longo prazo de maturação está relacionada a diversos fatores. Barros *et al* (2000) afirmam que uma das razões para a disfuncionalidade do mercado de capitais brasileiro pode ser rastreada ao período de fechamento da economia no qual as necessidades de financiamento das empresas eram, em geral, limitadas e facilmente supridas pelos lucros retidos e pela concessão de crédito comercial e oficial, como os concedidos pelo BNDES. O BNDES é apontado, aliás, como um concorrente direto do mercado de capitais na medida em que ele oferta (e sempre ofertou) recursos mais baratos. Além da reduzida necessidade de recursos, Barros *et al* destacam a cultura empresarial avessa à divulgação de balanços contábeis. A obrigatoriedade de divulgar balanços periódicos dificulta a utilização de manobras contábeis como o “caixa dois”, por exemplo. Por fim, eles afirmam que o perfil familiar das empresas brasileiras, referendadas pelos mecanismos de captação de recursos existentes criou uma cultura “avessa” à abertura de capital (ibidi., p. 5).

Corder e Salles-Filhos (2006) apontam outras duas possíveis causas para explicar a participação pouco expressiva do mercado de capitais brasileiro no financiamento da atividade produtiva. A primeira é o fato do sistema financeiro nacional ser baseado no mercado de crédito e pelas características dos bancos instalados no país (universais ou múltiplos). A segunda é o efeito *crowding out* no qual os títulos do governo federal remunerados com elevadas taxas de juros competem com os recursos destinados ao setor produtivo (ibidi., p. 67).

Independentemente das causas, observa-se que a baixa utilização do mercado de capitais impede a formação da liquidez necessária para torná-lo atrativo às empresas e aos investidores. Para a indústria de VC, a existência de um mercado de capitais bem desenvolvido que estimule as empresas a abrir capital e possibilite aos investidores dos fundos maximizar o retorno de seus investimentos é essencial. Nessa direção, Leeds e Sunderland (2003), identificam que o baixo desempenho da indústria de VC no Brasil pode ser explicado pela “[...] inability of domestic equity markets to offer a reasonable prospect of exit through the IPO market” (ibidi., p. 114).

Conclusão similar é apresentada pela pesquisa da escola de negócios do Massachusetts Institute of Technology – MIT<sup>71</sup> (2013) realizada com 21 organizações de PE/VC dentre outros participantes do ecossistema da indústria de VC no Brasil. Segundo os entrevistados, a baixa liquidez da bolsa de valores brasileira, a BM&FBOVESPA, limita a possibilidade de uma saída via IPO no mercado local. A pesquisa também revela que os entrevistados ainda não acreditam que a criação de um mercado de acesso para as pequenas e médias empresas (PMEs) no Brasil gere algum impacto no curto prazo.

De fato, o mercado de capitais brasileiro é relativamente pequeno e pouco atrativo às empresas, especialmente às PMEs. Isso fica claro quando se compara os números da bolsa de valores brasileira com aqueles apresentados pelas bolsas de valores de outros países emergentes e industrializados (TAB. 5).

Conforme visto na TAB. 5, o número de empresas listadas na BM&FBOVESPA ficou bem abaixo dos resultados apresentados pelas principais bolsas mundiais no período analisado. Em relação ao valor de mercado das empresas listadas na BM&FBOVESPA, verifica-se que o

---

<sup>71</sup> Disponível em :< <http://mitbrazilventurecapitalstudy.files.wordpress.com/2013/03/mit-brazil-vc-study-2012-2013.pdf>> Acesso em: 11 fev. 2014.

Brasil atingiu valor similar ao da Coreia do Sul (US\$ 1,2 trilhões), correspondendo a pouco mais de 72% do PIB brasileiro no período. Quanto ao número de IPOs realizados, a bolsa de valores brasileira apresentou o pior resultado: apenas três IPOs, com volume médio captado de US\$ 691,44 milhões. Esses dados indicam que em 2012 houve no Brasil uma tendência de concentração em torno de ofertas maiores, realizadas por grandes empresas.

**TABELA 5 – Comparativo BM&FBOVESPA versus mercado mundial - Dez 2012**

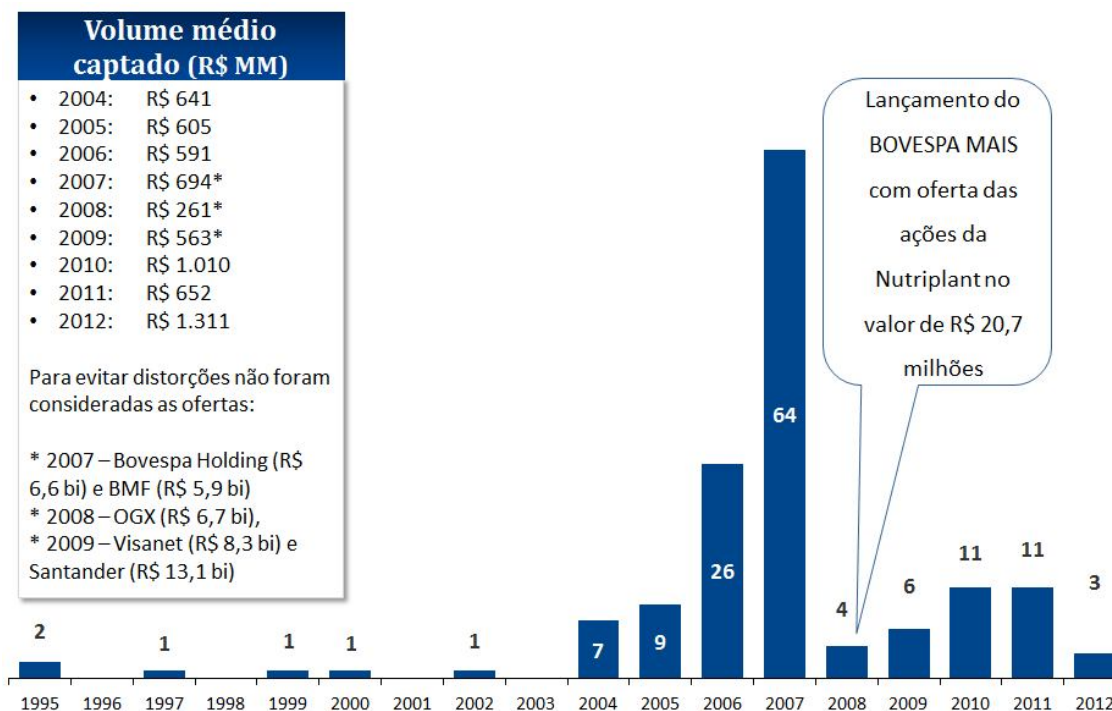
<b>Bolsa de Valor/ País</b>	<b>Número de Empresas Listadas</b>	<b>Valor de Mercado (USD Trilhões)</b>	<b>Número de IPOs</b>	<b>Volume Médio Captado (USD Milhões)</b>
BM&FBOVESPA (Brasil)	364	1,2	3	691,44
Deutsche Börse (Alemanha)	747	1,5	11	273,45
Singapore Exchange (Cingapura)	776	0,8	22	164,31
Warsaw SE (Polônia)	867	0,2	106	11,01
Shanghai SE (China)	954	2,5	25	210,83
NYSE Euronext (Europa)	1.073	2,8	17	93,33
Shenzhen SE (China)	1.540	1,2	129	85,9
Hong Kong Exchanges (China)	1.547	2,8	60	193,54
National Stock Exchange (Índia)	1.665	1,2	11	99,26
Korea Exchange (Coreia do Sul)	1.784	1,2	33	34,09
Tokyo SE (Japão)	2.304	3,5	29	318,68
Tokyo SE (Japão)	2.304	3,5	29	318,68
NYSE Euronext (Estados Unidos)	2.339	14,1	79	262,02
NASDAQ OMX (Estados Unidos)	2.577	4,6	75	317,97
London SE Group (Inglaterra)	2.767	3,4	NI	NI
TMX Group (Canadá)	3.970	2,1	154	26,08
Bombay SE (Índia)	5.191	1,3	NI	NI

Nota: NI = Não Informado

Fonte: Elaborada pela autora a partir da World Federation of Exchanges.

A FIG 6 aponta que essa tendência de concentração em captações maiores também é observada em outros anos. Entre 2004 e 2012, o volume médio captado pelas empresas que fizeram IPO

foi muito alto, ficando abaixo de R\$ 300 milhões apenas em 2008 – ano de lançamento do mercado de acesso para as PMEs, o BOVESPA MAIS<sup>72</sup>.



**FIGURA 6 – Histórico de IPOs no Brasil: 1995-2012**

Fonte: Adaptado de BM&FBOVESPA.

A FIG. 6 também apresenta o histórico de IPOs no Brasil. Observa-se que, entre 1995 e 2003, a bolsa brasileira amargou um resultado pífio, com um total de 6 IPOs. Esse cenário começou a mudar a partir de 2004 e seguiu favorável até 2007, quando foi atingida a incrível marca de 64 IPOs. Em 2008, em meio à crise econômica internacional, o número de IPOs caiu drasticamente para apenas 4 (quatro). Esse baixo desempenho também foi observado nos anos subsequentes, sendo que em 2012 foi observado o pior resultado desde 2004.

Os dados de IPOs do segmento de acesso para as PMEs são ainda mais desanimadores. Embora o BOVESPA MAIS possua nove empresas listadas, apenas uma delas realizou IPO.<sup>73</sup> Ou seja,

<sup>72</sup> O BOVESPA MAIS se configura como uma das principais apostas da BM&FBOVESPA para ampliar o número de empresas listadas, seja viabilizando o acesso daquelas empresas que necessitam realizar captações menores ou possibilitando a listagem sem oferta daquelas que buscam visibilidade para uma oferta futura.

<sup>73</sup> As nove empresas listadas no BOVESPA MAIS são: Altus Sistema de Automação, BIOMM, Cia Águas do Brasil, Desenvix Energias Renováveis, JP Participações, Nortec Química, Nutriplant, Quality Software, e Senior Solution. Dentre essas apenas a Nutriplant já realizou IPO. Essas informações estão disponíveis em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/cias-listadas/Empresas-Listadas/BuscaEmpresaListada.aspx?indiceAba=2&seg=BM&Idioma=pt-br>>. Acesso em: 11 fev. 2014.

o BOVESPA MAIS ainda não foi capaz de promover a dinamização necessária no mercado acionário para viabilizar o acesso de PMEs.

Nessa direção, a pesquisa da ABDI (2013) com 11 empresas de capital aberto, 15 agentes de mercado e 159 empresas de capital fechado fornece algumas pistas dos obstáculos encontrados no mercado acionário brasileiro. Os principais pontos levantados por esses atores podem ser divididos em aspectos relacionados à oferta e demanda. Os aspectos de oferta incluem as características das PMEs e as condições para a emissão de ações. Os aspectos de demanda incluem o desenvolvimento de potenciais investidores, a operacionalização de fundos para investimentos em papéis de PMEs e as questões relativas à liquidez. As principais conclusões da pesquisa são sumarizadas a seguir:

- Dificuldade das empresas de se adequarem às práticas de governança exigidas para abertura de capital, como a revisão de processos internos e a criação de um conselho de administração. Além disso, muitas empresas não estão preparadas para compartilhar as tomadas de decisão (descentralização do poder).
- O custo de transação para abertura de capital no Brasil é próximo dos mercados internacionais. No entanto, no Brasil existem custos adicionais como, por exemplo, a exigência de publicação de balanço em jornais, onerando o processo para as PMEs.
- A regulamentação para as PMEs é a mesma observada para as grandes empresas. Alguns requisitos para listagem de PMEs deveriam ser simplificados.
- Não existe cultura financeira local para investimento em ações com baixa liquidez.
- Grande parte dos investimentos feitos por pessoa física é direcionado para poupança e renda fixa (cultura avessa ao risco).
- Altas taxas de juros direcionam os investimentos para outros ativos.
- Inexistência de fundos especializados que facilitem a negociação dos papéis das PMEs.
- Inexistência de agentes especializados na colocação de papéis de PMEs.
- Investidores institucionais (como fundos de pensão) preferem investimentos que garantam alta liquidez.
- Falta de incentivos fiscais e tributários para os investidores.

Esses obstáculos sinalizam que a dinamização do mercado acionário brasileiro não é resolvido, exclusivamente, com a adoção de medidas pontuais como a criação de um segmento de acesso

para as PMEs. Também é necessário implementar uma série de mudanças estruturais, da política econômica à cultura organizacional, que estimule os agentes econômicos a considerar o mercado acionário brasileiro uma opção oportuna de financiamento e investimento.

A conclusão que se chega é que o atual estágio de desenvolvimento do mercado acionário brasileiro ainda não é capaz de oferecer à indústria de VC um ambiente estimulante para garantir retornos financeiros via IPO.

## **5.4 O que a indústria de *venture capital* tem feito no Brasil?**

### 5.4.1 A trajetória institucional

A trajetória institucional da indústria de VC pode ser dividida em dois grandes ciclos. O primeiro compreende o início de sua formação na década de 1970, passando pelo desenvolvimento de bases importantes como a estabilidade econômica e a criação de marcos regulatórios, até a realização dos primeiros IPOs de empresas que receberam aporte de fundos de PE em 2004. O segundo ciclo se inicia em 2005 com o surgimento de novas organizações de VC dedicadas exclusivamente ao aporte de capital em empresas nascentes e vem se desenrolando com melhorias no ambiente institucional e atração de capital.

O desenvolvimento desses dois ciclos são descritos a seguir.

#### 5.4.1.1 O primeiro ciclo: de 1974 à 2004

A década de 1970 é considerada um marco para a indústria de VC brasileira. Nesse período, o Estado, por meio do BNDES e da FINEP, e o setor privado iniciaram uma série de investimentos na aquisição de ações – ou de outros valores mobiliários – de empresas com alto potencial de rentabilidade e crescimento.

Segundo Gorgulho (1996) e Pavani (2003), o interesse do Estado na promoção desse tipo de investimento no país estava ligada à viabilização de projetos do II PND (Plano Nacional de Desenvolvimento), lançado no final de 1974 pelo governo Geisel, que buscavam estimular a produção nacional de bens de capital, insumos básicos e energia. A forte participação do Estado também pode ser explicada pelo fato de que os bancos privados estavam relativamente distantes

do “processo de industrialização, limitando-se ao crédito comercial de curto prazo para capital de giro, sem oferecer créditos longos e relevantes para os investimentos de grande escala” (COUTINHO, 1999, p. 361).

Nessa direção, o BNDES lançou em 1974 três subsidiárias para prover capital e participar temporariamente das empresas investidas, a saber: i) Insumos Básicos S.A. (FIBASE), destinada a capitalizar as empresas produtoras de insumos básicos (química, petroquímica, metalurgia etc); ii) Mecânica Brasileira S.A. (EMBRAMEC), voltada para o fortalecimento do capital das empresas do setor de bens de capital; e iii) Investimentos Brasileiros S.A (IBRASA) que tinha como objetivo investir em empresas privadas dos demais setores produtivos (NAJBERG, 1989). De acordo com Gorgulho (1996, p. 132), a criação dessas três subsidiárias foi explicitada na Exposição de Motivos nº 1, de 06 de Maio de 1976, do BNDES como “[...] um mecanismo operacional que, a um só tempo, possibilite a intensificação do desenvolvimento industrial brasileiro, fortalecendo a posição da empresa nacional, e contribua efetivamente para abertura e dinamização do mercado de capitais no país”.

Gorgulho (1996) afirma que dentre as três subsidiárias, a IBRASA “foi a que mais se aproximou das características de capital de risco, apresentando uma disposição explícita de participar temporariamente das empresas investidas e promovendo uma maior expansão do mercado de capitais” (ibidi., p. 132). Souza Neto e Stal (1991) destacam, entretanto, que grande parte dos investimentos realizados pelas três subsidiárias do BNDES foi direcionada para as grandes empresas estabelecidas e não para as novas e pequenas empresas. Eles ainda ponderam que as políticas implementadas pelo governo tinham como objetivo “absorção e redução de custos industriais e transferência de tecnologia a partir do mundo desenvolvido, do que redução dos riscos de novos e pequenos empreendimentos com características inovadoras” (abidi., p. 41).

Em 1982, por medida de racionalidade administrativa, o BNDES eliminou essa segmentação setorial com a unificação das três subsidiárias em torno de uma nova empresa denominada BNDES participações S.A (BNDESPAR) (NAJBERG, 1989). Assim como as subsidiárias anteriores, o BNDESPAR seguia a política de participação minoritária no capital das empresas, temporalidade do investimento e incentivo à captação de recursos no mercado. O BNDESPAR ainda permanece atuante no mercado, ora como investidor direto nas empresas ora como investidor de fundos de VC/PE.

Por sua vez, a FINEP lançou em 1976 o programa ADTEN (Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Empresa Nacional) que abriu espaço para investimentos nas empresas sob a forma de participação no risco por meio de ações, debêntures etc (MELO, 2009). Segundo Souza Neto e Stal (1991, p. 41), com o ADTEN, a FINEP “[...] formalizou o emprego do capital de risco no fomento tecnológico no Brasil”. Ele também abriu espaço para novos programas implementados pela FINEP para estimular a indústria de VC nas décadas seguintes. De acordo com Pavani (2003), por conta da carteira deficitária o programa foi descontinuado em 1991.

Do lado da iniciativa privada, Pavani (2003) afirma que várias empresas começaram a atuar como organizações de PE no Brasil em meados dos anos 1970, mas a falta de institucionalização<sup>74</sup> dessas organizações na constituição impossibilita afirmar quantas organizações de PE existiam naquele período. Dentre essas, a BrasilPar criada em 1976 por meio de uma parceria entre o Unibanco e o Banco Paribas é considerada uma das primeiras organizações de PE no Brasil. A partir de 1980, a empresa sofreu uma reestruturação operacional e foi capitalizada por grupos brasileiros e internacionais, dentre os quais estavam Pão de Açúcar, Multibrás, Villares e IFC/Banco Mundial. Além da atividade original de PE, a empresa passou a oferecer o serviço de assessoria em finanças corporativas. Em 1996, a BrasilPar vendeu a gestão de recursos de PE para o Grupo Sul América e focou na atividade de assessoria financeira<sup>75</sup>.

Outra iniciativa do setor privado que merece destaque é a criação da CRP Companhia de Participações. A CRP foi criada em 1981 pela iniciativa de um grupo com mais de 150 empresas privadas, formando a Participações Rio-grandenses S/A (PARGS), e pela iniciativa pública dos bancos Badesul (Banco de Desenvolvimento do Rio Grande do Sul) e BRDE (Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul) para apoiar o crescimento de empreendedores na região sul do país.<sup>76</sup> A CRP é considerada a mais antiga empresa de capital de risco atuante no Brasil (PAVANI, 2003).

É importante destacar que ao final da década de 1970, o Brasil havia concluído o ciclo de industrialização e acumulado ao longo de trinta anos uma taxa média anual do PIB de 6,5%

---

<sup>74</sup> De acordo com Pavani (2003, p. 48), “várias companhias foram criadas sob a forma de *holdings* e não estavam e não estavam sujeitas a tratamentos contábeis e fiscais diferenciados. Legalmente eram operações normais de compra e venda, não registradas na CVM”.

<sup>75</sup> Disponível em: <<http://www.brasilpar.com.br/historico.asp>>. Acesso em 30 out. 2013.

<sup>76</sup> Disponível em: <<http://www.crp.com.br/historico>>. Acesso em: 30 out. 2013.

(COUTINHO, 1999). No entanto, não havia sido criada uma hegemonia do capital nacional sobre o sistema industrial. O desenvolvimento tecnológico, oriundo de setores manufatureiros mais sofisticados e de maior valor agregado, permanecia nas mãos das empresas estrangeiras.

No início dos anos 1980, o desenvolvimento da indústria de PE/VC sofreu com a perda de dinamismo da economia (PAVANI, 2003). O clima desfavorável foi agravado pela “crise da dívida”, entre 1981 e 1983, que “marginalizou o país do mercado financeiro internacional, segregando a economia brasileira do mercado financeiro mundial até o início dos anos 90” (COUTINHO, 1999, p. 364). Além disso, o país também sofreu com o acelerado processo de inovação tecnológica nos países centrais. O Brasil não foi capaz, por exemplo, de fomentar estratégias de desenvolvimento para acomodar o novo complexo de indústrias de produtos eletrônicos que crescia mundialmente. Embora tivesse um mercado interno potencialmente grande, o Brasil se viu refém de sua política de desenvolvimento orientada para dentro e estrutura produtiva especializada e heterogênea. Esta defasagem do setor industrial deixou o país de fora do processo inicial de integração da economia mundial com a formação de blocos comerciais regionais e globalização financeira (RODRÍGUEZ, 2009).

Esse cenário econômico desfavorável teve impactos na disponibilidade de recursos do setor público para a indústria de VC. De acordo com Souza Neto e Stal (1991), o Banco Central, atendendo a uma recomendação do Conselho Monetário Nacional, reduziu consideravelmente a concessão de créditos subsidiados por órgãos públicos por meio das resoluções nº 827 e 834 publicadas em 1983. Nas palavras de Souza Neto e Stal (1991), “mesmo não atingindo a modalidade de capital de risco, o instrumento limitou esse tipo de financiamento a menos de uma dúzia de casos” (ibidi., p. 42).

Além do cenário econômico desfavorável, a falta de mecanismos regulatórios e fiscais adequados também representava um entrave para o desenvolvimento da indústria de VC. Gorgulho (1996) afirma que somente em 1986, através do Decreto-Lei 2.287, regulado pelas resoluções nº 1.184/86 e 1.346/87, as sociedades de capital de risco (SCRs) foram institucionalizadas e passaram a receber isenções e incentivos fiscais. O objetivo social das SCRs era única e exclusivamente a aquisição de participações minoritárias e transitórias em PMEs (ibidi., p. 125). Apesar do avanço regulatório, Gorgulho afirma que: i) a regulamentação das SCRs limitava os investimentos ao capital próprio das SCRs, excluindo a realização de

empréstimos ou a utilização de instrumentos de dívida, e ii) a regulamentação do BACEN sobre ganhos de capital inviabilizava o desenvolvimento das SCRs.

No início da década de 1990, o cenário seguiu desfavorável para a indústria de VC. O Brasil vivenciava um período de agravamento da crise financeira e cambial, herdada de períodos anteriores. Ao mesmo tempo, uma grave recessão econômica se abateu sobre as principais economias mundiais. Para atrair os investidores ávidos por formas alternativas de remunerar o capital com taxas de retorno mais atrativas, o governo do então presidente Fernando Collor, por meio dos planos Collor I e II, “iniciou o processo de liberalização e desregulamentação financeira que permitiu atrair montantes consideráveis de capital financeiro especulativo internacional” (TAVARES, 1999). O governo também adotou várias medidas – como a redução e eliminação dos controles quantitativos e administrativos sobre as importações – para promover a abertura da economia à concorrência externa.

Do lado das políticas públicas para promover o desenvolvimento da indústria de VC, o BNDES, lançou em 1991 o Programa de Capitalização de Empresas de Base Tecnológica (CONTEC), um condomínio sem personalidade jurídica e de natureza escritural, sob administração do BNDESPAR (GORGULHO, 1996). O objetivo do CONTEC era estimular o desenvolvimento tecnológico no país e apoiar as PMEs de base tecnológica. De acordo com Pavani (2003), o CONTEC investiu em várias empresas nascentes e emergentes. Ele também destinou recursos para duas organizações de PE/VC: CRP e Pernambuco Participações S.A.<sup>77</sup>.

Já do lado regulatório, o Estado, por meio da Comissão de Valores Mobiliários (CVM), lançou a Instrução 209 em 1994. Esta regulamentou os investimentos em PMEs, com a criação do Fundo de Investimentos em Empresas Emergentes (FMIEE). O FMIEE tem prazo máximo de 10 (dez) anos e deve ser direcionado para empresas emergentes com patrimônio líquido consolidado de até R\$ 60 milhões<sup>78</sup>.

A partir de 1994, com a estabilidade econômica e o controle inflacionário, o Brasil começou a atrair mais investidores. Como resultado, novas organizações de PE começaram a atuar no país.

---

<sup>77</sup> A Pernambuco Participações era uma empresa de PE especializada em empreendimentos localizados nos estados de Alagoas, Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte. A empresa era formada por investidores de 81 empresas pernambucanas e o BNDESPAR (PAVANI, 2003).

<sup>78</sup> Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/asp/cvmwww/atos/exiatio.asp?Tipo=I&File=/inst/inst209.htm>>. Acesso em: 19 nov. 2013.

Em 1994, a recém-criada GP Investimentos conseguiu levantar um fundo de PE, o GPCP I, de US\$ 500 milhões. Em 1997, ela conseguiu levantar um segundo fundo, o GPCP II, de US\$ 800 milhões. Nesse mesmo ano, foi criado o primeiro fundo bilionário de PE no Brasil, o CVC/Opportunity, uma parceria entre o Citibank Venture Capital (CVC) e o Opportunity, com foco nas privatizações do governo do então presidente Fernando Henrique Cardoso (ABDI, 2011, p. 62).

Entre 1997 e 1998, as crises financeiras que se abateram ao redor do mundo tornaram os investidores, especialmente os estrangeiros, mais avessos ao risco. De acordo com Ribeiro (2005), o resultado foi uma diminuição na entrada de novas organizações de PE/VC no Brasil. Já no início de 1999, a desvalorização do real frente ao dólar – com a adoção do regime de câmbio flutuante – e a euforia do mercado mundial com as empresas do setor de tecnologia da informação e comunicação (TIC) incentivou a entrada de recursos estrangeiros para investimentos em fundos de PE/VC locais (RIBEIRO; ALMEIDA, 2005). Carvalho, Ribeiro e Furtado (2006) afirmam que a evolução do capital comprometido em operações de PE/VC no Brasil aumentou significativamente entre 1999 e 2000, passando de US\$ 3,71 bilhões para US\$ 4,95 bilhões. Seguindo essa tendência, 13 novas organizações de PE/VC iniciaram as atividades no país em 2000 (RIBEIRO, 2005).

Em 1999, a FIR Capital começou as suas operações de PE/VC. Entre os seus casos de sucesso, consta o investimento em duas empresas brasileiras pioneiras em suas áreas de conhecimento, são elas: Biobrás, adquirida pela empresa Novo Nordisk A/S em 2001, e Akwan, adquirida pela empresa Google, Inc em 2005<sup>79</sup>. Em 2007, a Draper Fisher Jurvetson (DFJ) – empresa de VC norte-americana com presença em quatro continentes – adquiriu uma participação acionária na FIR Capital, sinalizando o crescente interesse das empresas de VC estrangeiras pelo mercado brasileiro.

O crescimento das atividades de PE/VC no país impulsionou a criação da Associação Brasileira de Private Equity e Venture Capital (ABVCAP) – originalmente Associação Brasileira de Capital de Risco (ABCR) – em 2000. A ABVCAP é uma entidade sem fins lucrativos que “defende os interesses dos integrantes da indústria junto a instituições públicas e privadas,

---

<sup>79</sup> Disponível em: <[www.fircapital.com/](http://www.fircapital.com/)>. Acesso em: 19 novembro 2013.

nacionais e estrangeiras, em busca de políticas públicas cada vez mais favoráveis ao fomento desses investimentos no País”<sup>80</sup>.

Em meio ao colapso no mercado financeiro mundial, desencadeado pela “bolha da Internet”, houve uma queda nos investimentos feitos pelas organizações de PE/VC entre 2000 e 2002. Segundo Pavani (2003), foram realizadas 87 operações de PE/VC em 2000 contra 34 em 2002 e os investimentos caíram de US\$ 1,4 bilhões em 2000 para US\$ 164 milhões em 2002.

Na contramão desse cenário desfavorável, a FINEP lançou em maio de 2000 o programa INOVAR, fruto de uma cooperação técnica firmada junto ao Fundo Multilateral de Investimentos do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID/Fumin). O principal objetivo do INOVAR era o desenvolvimento e a consolidação da indústria de VC no Brasil e o desenvolvimento de empresas de base tecnológica. No diagnóstico realizado pela FINEP para elaboração do programa foi observado dentre outras coisas que: i) existiam poucos investidores em fundos dedicados as empresas nascentes e emergentes no país, ii) os fundos em operação haviam realizado um volume de investimento muito inferior às suas disponibilidades e com poucos negócios na área de tecnologia, especialmente em empresas nos estágios semente e *start-up*; e iii) havia um fluxo de criação de empresas de base tecnológica relativamente baixo em relação ao alto nível de atividade científica e tecnológica no país (FINEP, 2001).

Do lado regulatório, em 2003, a CVM publicou a instrução 391 que regulamenta os Fundos de Investimento em Participações (FIPs)<sup>81</sup>. De acordo com Carvalho, Ribeiro e Furtado (2006), as novas regras deram maior flexibilidade à atividade de PE/VC no país, pois possibilitaram que as organizações de PE/VC recebessem investimentos de fundos de pensão e investidores estrangeiros.

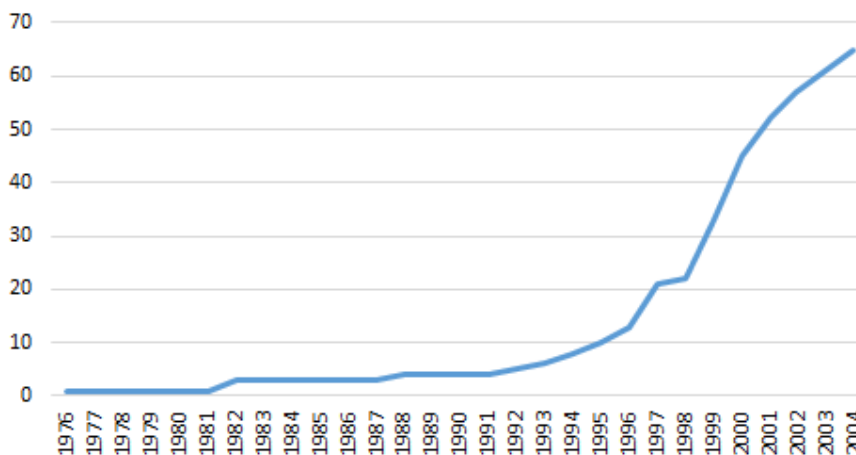
O GRAF. 17 apresenta a evolução do número de organizações de PE/VC neste primeiro ciclo da indústria de VC brasileira. Observa-se que entre 1976 e 1996, o número de organizações de PE/VC atuante no Brasil cresceu de forma tímida, totalizando 13 organizações em 1996. Em 1997, esse número passou para 21 e em 2000, no auge da bolha da Internet, evoluiu para 40. Ao final deste primeiro ciclo da indústria, foram contabilizadas 65 organizações de PE/VC.

---

<sup>80</sup> Disponível em: <<http://www.abvcap.com.br/associacao/quem-somos.aspx?c=pt-br>>. Acesso em: 07 nov. 2013.

<sup>81</sup> Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/asp/cvmwww/atos/exiato.asp?File=%5Cinst%5Cinst391.htm>>. Acesso em: 19 nov. 2013.

Apesar da escassez de dados detalhando o tipo de investimento feito por essas organizações, as informações disponíveis levam a crer que grande parte delas operava fundos de PE.



**GRÁFICO 17 – Evolução do número de organizações de PE/VC no Brasil: 1976-2004**

Fonte: Adaptado de Freitas e Passoni (2006) e Ribeiro (2005).

Em relação ao capital comprometido, Ribeiro (2005) afirma que em 2004 havia US\$ 5,07 bilhões, ou 0,84% do PIB, comprometidos nos fundos gerenciados pelas 65 organizações de PE/VC conhecidas. Ribeiro ainda afirma que o pico de captação de recursos ocorreu em 2000, quando as organizações de PE/VC conseguiram levantar US\$ 1,2 bilhões. Como os dados sobre o capital comprometido para investimentos em empresas nascentes e emergentes neste período não estão disponíveis, não é possível inferir o total de recursos destinado para esse tipo de investimento.

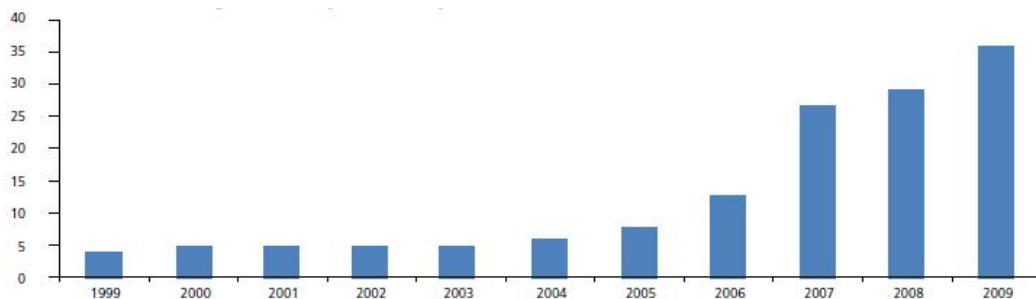
O ano de 2004 marca o encerramento do primeiro ciclo da indústria de VC no Brasil com os primeiros desinvestimentos via IPO de empresas que receberam aporte de fundos de PE, a saber: Natura, GOL Linhas Aéreas, América Latina Logística (ALL), Diagnósticos da América S.A. (DASA), Companhia Paulista de Força e Luz (CPFL), e Porto Seguro. Dentre essas, observa-se que o BNDESPAR investiu diretamente na Natura (US\$ 15 milhões) e CPFL (US\$ 180 milhões) (FREITAS; PASSIONE, 2006).

A conclusão sobre o primeiro ciclo de formação da indústria de VC brasileira é de que grande parte dos esforços e investimentos das organizações de PE/VC atuantes no país entre 1976 e 2004 foram direcionados para a atividade de PE. Ou seja, a indústria se concentrou no financiamento de grandes empresas já estabelecidas no mercado e, aparentemente, menos

intensivas em conhecimento. Coube ao Estado, por meio do BNDES e FINEP, criar programas que direcionassem recursos e fomentassem o interesse da indústria pelas empresas nascentes e emergentes de base tecnológica.

#### 5.4.1.2 O segundo ciclo: de 2005 ao cenário atual

O segundo ciclo da indústria de VC brasileira se inicia em 2005 com um aumento progressivo do capital comprometido em PE/VC no Brasil. Segundo os dados da ABDI (2011), entre o início de 2005 e 2009, o capital comprometido no Brasil aumentou quase US\$ 28 bilhões, atingindo o valor de US\$ 36,1 bilhões em Dezembro de 2009 ou 2,2% do PIB brasileiro (GRAF. 18). Os dados da ABDI (2011) também revelam que até Dezembro de 2009, o capital comprometido era gerenciados por aproximadamente 180 organizações de PE/VC.



**GRÁFICO 18 – Evolução do capital comprometido em PE/VC no Brasil (US\$ bilhões)**

Fonte: ABDI (2011, p. 146).

Em 2005, a Monashees Capital começou a operar com foco em Internet e Educação. Dentre os investimentos feitos, encontram-se as empresas Peixe Urbano, site de compras coletivas, fundada em 2010, e Elo7, site de venda de produtos artesanais, fundada em 2008<sup>82</sup>. Ainda em 2005, duas novas organizações foram criadas com foco no capital semente: Antera Gestão de Recursos e Confrapar. A Antera é uma das co-gestoras do fundo CRIATEC criado pelo BNDES. Seus investimentos estão focados nos setores de alta tecnologia, como energia renovável, biotecnologia e ciências da vida, agronegócios e tecnologia da informação<sup>83</sup>. Já a Confrapar é uma organização de VC especializada em TIC<sup>84</sup>.

<sup>82</sup> Disponível em: <<http://monashees.com.br/>>. Acesso em: 19 nov. 2013.

<sup>83</sup> Disponível em: <<http://www.anteragr.com.br/>>. Acesso em: 19 nov. 2013.

<sup>84</sup> Disponível em: <<http://confrapar.com.br/>>. Acesso em: 19 nov. 2013.

Em 2007, o BNDES implementou o programa CRIATEC. Este “contemplava um orçamento de R\$ 80 milhões voltado para a participação em um fundo de investimento com a finalidade de capitalizar micro e pequenas empresas inovadoras de capital semente e de lhes prover um adequado apoio gerencial”<sup>85</sup>. O foco do CRIATEC é de investimentos em empresas inovadoras com faturamento de até R\$ 6 milhões que atuem nos setores de TI, biotecnologia, novos materiais, nanotecnologia, agronegócios e outros. Este programa constitui uma das principais apostas do governo federal para fomentar a indústria de VC e financiar o desenvolvimento de empresas nascentes de base tecnológica no Brasil.

A crise econômica internacional de 2008 reduziu o apetite dos investidores por ativos de alto risco. Isso levou a uma redução nos investimentos direcionados para os fundos de PE/VC no país. Segundo a ABDI (2011), houve uma redução de 36% em 2008 em relação à captação recorde de US\$ 7,2 bilhões em 2007. A rápida recuperação do Brasil frente às economias centrais atraiu, no entanto, novos investimentos. Um avanço importante para investimentos do tipo PE/VC no país foi a elevação do Brasil, em 2008, ao status de *Investment Grade* (concedido pela Standard & Poor’s). Em 2009, as organizações de PE/VC conseguiram captar US\$ 6,1 bilhões, representando um aumento de 32,6% sobre o ano anterior (ABDI, 2011).

Em relação à composição dos investidores em fundos de PE/VC, a ABDI (2011) aponta que houve no Brasil uma difusão dos investidores institucionais. Em 2009, os fundos de pensão (nacionais e internacionais) foram responsáveis por 22% (aproximadamente US\$ 7,9 bilhões) do capital comprometido em fundos de PE/VC.

A crescente participação dos fundos de pensão brasileiros nos fundos de PE/VC pode ser explicado por uma mudança nas regras de investimentos promovida pela CVM. Conforme visto em ABDI (2011, p. 138), a CVM publicou a deliberação 594 que alterou o limite máximo de 2% para 20% das carteiras de fundos de pensão para aquisição de uma série de ativos, incluindo PE/VC. Como resultado, os fundos de pensão como a PREVI (fundo de pensão do Banco do Brasil), PETROS (fundo de pensão da Petrobras), e FUNCEF (fundo de pensão da Caixa Econômica Federal) aumentaram a participação em fundos de PE/VC.

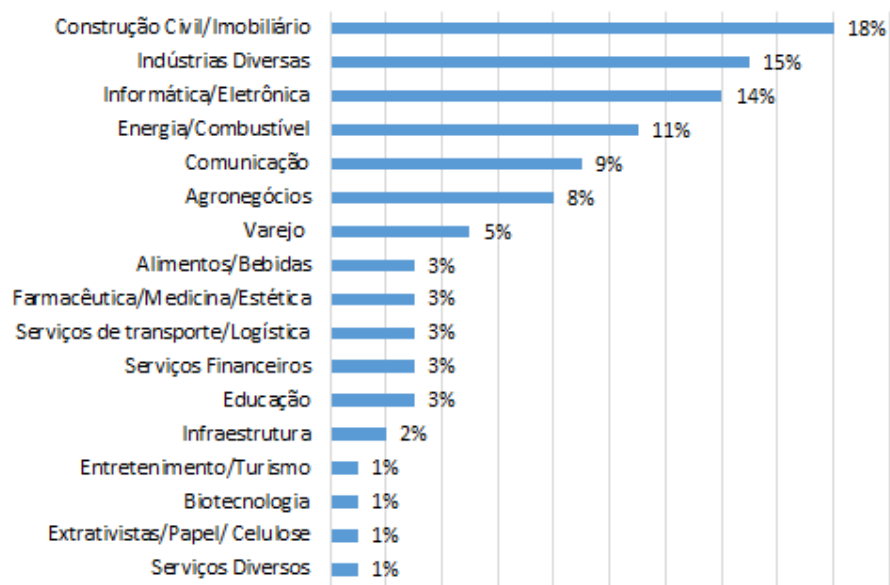
---

<sup>85</sup> Disponível em:

<[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes\\_pt/Areas\\_de\\_Atuacao/Inovacao/criatec.html](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Areas_de_Atuacao/Inovacao/criatec.html)>. Acesso em: 11 nov. de 2013.

Em relação à distribuição do tipo de investimento feito pelas organizações de PE/VC, a pesquisa feita pela ABDI (2011) com 45 organizações de PE/VC aponta que, em 2009, 41% dos investimentos feitos foram do tipo PE, 31% foram do tipo VC, 15% foram do tipo capital semente e 13% foram classificados como outros investimentos.

O GRAF. 19 apresenta a distribuição de investimentos feitos pelas organizações de PE/VC entre 2005 e 2008 por setor. Observa-se que da amostra de 394 investimentos, a Construção Civil/Imobiliário, um setor menos intensivo em conhecimento, recebeu 18% dos investimentos totais, seguido de Indústrias Diversas (química, mecânica, elétrica, metalúrgica, embalagem e têxtil) e Informática/Eletrônica, 15% e 14%, respectivamente. Já o setor de Biotecnologia, altamente intensivo em conhecimento, recebeu apenas 1%.

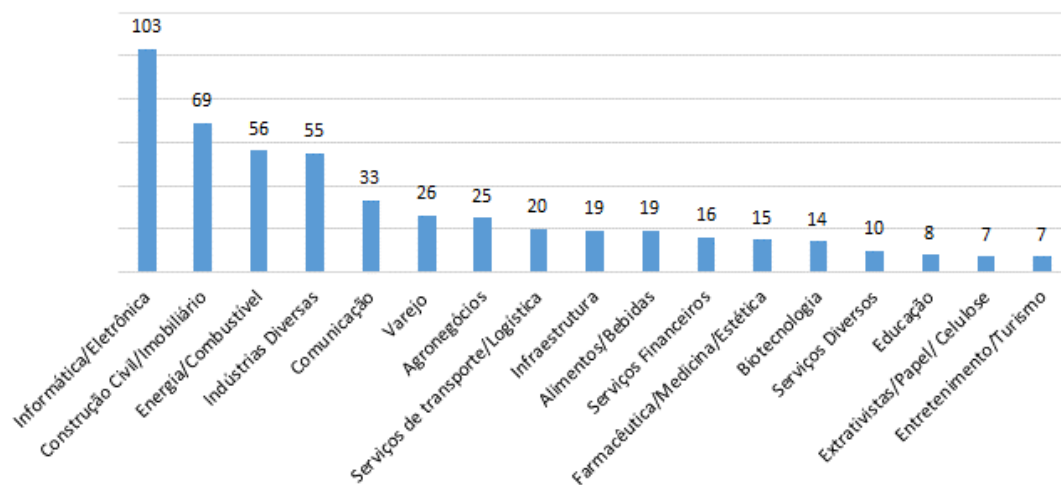


**GRÁFICO 19 – Distribuição dos investimentos por setor: 2005-2008**

Fonte: Adaptado de ABDI (2011, p. 196).

O GRAF. 20 apresenta o número de empresas em portfólio dos fundos de PE/VC no ano de 2009. Verifica-se que do universo de 502 empresas, os setores mais investidos foram: Informática/Eletrônica com 103 empresas; Construção Civil/Imobiliário com 69 empresas, Energia/Combustível com 56 empresas e Indústrias Diversas com 55 empresas. Esses dados reforçam a tendência que a indústria de VC brasileira tem de apostar em empreendimentos menos intensivos em conhecimento.

As informações sobre o volume de capital comprometido, investimentos por setor e modalidade de investimentos feitos pelas organizações de PE/VC brasileiras não estão disponíveis para o ano de 2010. Um dos fatos relevantes do ano de 2010 foi a entrada no mercado brasileiro da Burrill & Company, uma organização norte-americana de VC dedicada aos investimentos do tipo capital semente, VC estágios iniciais e PE no segmento de biotecnologia e ciências da vida. O fundo dedicado ao Brasil (Fundo Burrill Brasil I) tem um capital comprometido de US\$ 125 milhões, com recursos investidos pela FUNCEF, FINEP, Multilateral Investment Fund (administrado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID) e AgeRio (Agência Estadual de Fomento do Estado do Rio de Janeiro)<sup>86</sup>. A Burrill & Company possui investidores de peso como a Monsanto, Bayer CropScience, Novartis Venture Funds, Procter & Gamble Pharmaceuticals etc<sup>87</sup>.



**GRÁFICO 20 – Número de empresas em portfólio por setor (ano 2009)**

Fonte: Adaptado de ABDI (2011, p. 204).

Em 2011, outras duas organizações de VC norte-americanas, a Accel Partners e a Redpoint, começaram a operar no Brasil. Ao contrário da Burrill & Company, essas organizações iniciaram suas atividades sem a criação de fundos locais específicos<sup>88</sup>. Essa é uma tendência seguida por várias organizações estrangeiras. Em geral, essas organizações têm optado por utilizar suas estruturas já constituídas em outras localidades como, por exemplo, as Ilhas Cayman. De acordo com o estudo do MIT (2013, p. 22), as Ilhas Cayman oferecem acesso a um tipo de sistema jurídico e flexibilidade tributária não encontrados no Brasil. Existe um

<sup>86</sup> Disponível em: <<https://www.Preqin.com>>. Acesso em 12 nov. 2013.

<sup>87</sup> Disponível em: <<http://venture.burrillandco.com/>>. Acesso em 12 nov. 2013.

<sup>88</sup> Disponível em: <<https://www.Preqin.com>>. Acesso em 12 nov. 2013.

consenso entre os investidores de que os veículos de investimento utilizados no país são muito morosos e geralmente mais caros que as estruturas *offshore* (MIT, 2013, p. 22). É importante destacar que essa prática da indústria não é nova ou exclusividade do contexto brasileiro. Ela também ocorre em outros mercados, inclusive nos Estados Unidos.

Para os anos de 2011 e 2012, as análises se baseiam no estudo elaborado pela KPMG em parceria com a ABVCAP com mais de 60 organizações de PE/VC, gestoras de recursos nacionais e estrangeiras de diversos portes. De acordo com esse estudo, o capital comprometido em fundos de PE/VC no Brasil passou de R\$ 63,5 bilhões em 2011 para R\$ 83,1 bilhões em 2012 (KPMG, 2013).

Quanto à origem dos recursos, o saldo do capital comprometido por investidores nacionais (51,3%) superou o dos investidores estrangeiros (48,7%) em 2012. Segundo a KPMG (2013), o aumento do volume de capital nacional pode ser explicado pelo aumento da participação dos investidores institucionais nos fundos de PE/VC. O GRAF. 21 mostra que houve um aumento da participação de *players* locais. Os fundos de pensão nacionais, por exemplo, aumentaram a participação no percentual do capital comprometido com os fundos de PE/VC de 12,20%, em 2011, para 16%, em 2012. Outros investidores nacionais também aumentaram sua contribuição de 9%, em 2011, para 12,20%, em 2012. Outros investidores nacionais também aumentaram sua contribuição de 9%, em 2011, para 12,20%, em 2012. Outros investidores nacionais também aumentaram sua contribuição de 9%, em 2011, para 12,20%, em 2012.

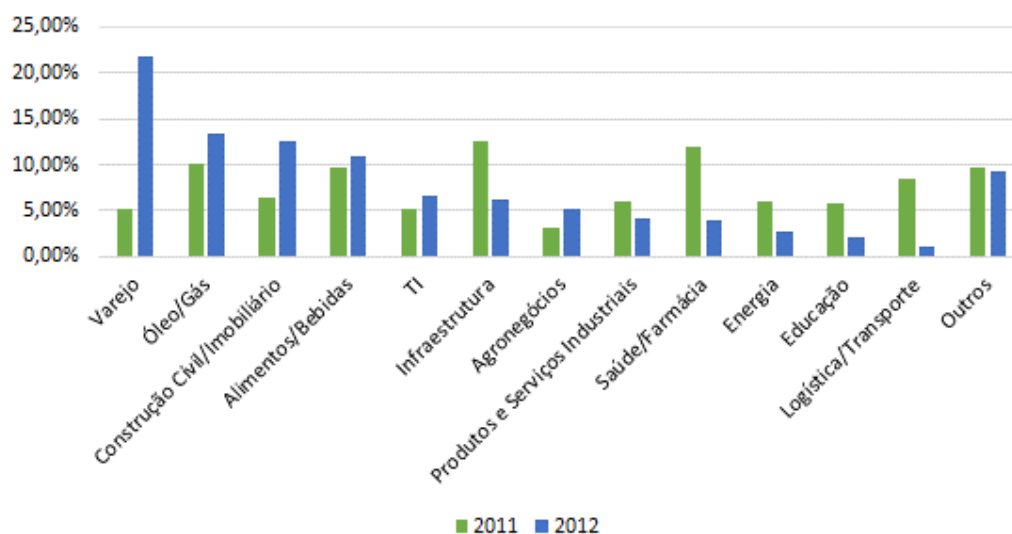


**GRÁFICO 21 – Alocação do capital comprometido por tipo de investidor 2011/2012**  
 Fonte: Adaptado de KPMG (2013).

O estudo da KPMG (2013) aponta que as organizações de PE/VC investiram R\$ 9,7 bilhões em 2011 e R\$ 52,7 bilhões em 2012. Dentre os investimentos realizados em 2011, 92,5% foram do

tipo PE, 2,6% do tipo VC e o restante, 4,9%, foram direcionados para outros tipos de investimentos. Em 2012, houve uma queda nos investimentos do tipo PE para 88,3%, um aumento dos investimentos do tipo VC para 3,5%, enquanto os demais investimentos aumentaram para 8,2%. Esses números sinalizam que os investimentos do tipo PE ainda prevalecem neste segundo ciclo da indústria.

O GRAF. 22 apresenta a distribuição dos investimentos feitos pelas organizações de PE/VC por setor econômico em 2011 e 2012. Em 2011, os destaques foram os setores de Infraestrutura (12,5%), Saúde/Farmácia (11,9%) e Óleo/Gás (10%). Em 2012, além do setor de Varejo (21,8%), se destacaram os setores de Óleo/Gás (13,3%) e Construção Civil/Imobiliário (12,6%). Esses dados apontam que, assim como ocorreu nos anos anteriores, setores menos intensivos em conhecimento como Varejo, Construção Civil/Imobiliário, e Infraestrutura também representaram grande parte dos investimentos das organizações de PE/VC em 2011 e 2012.

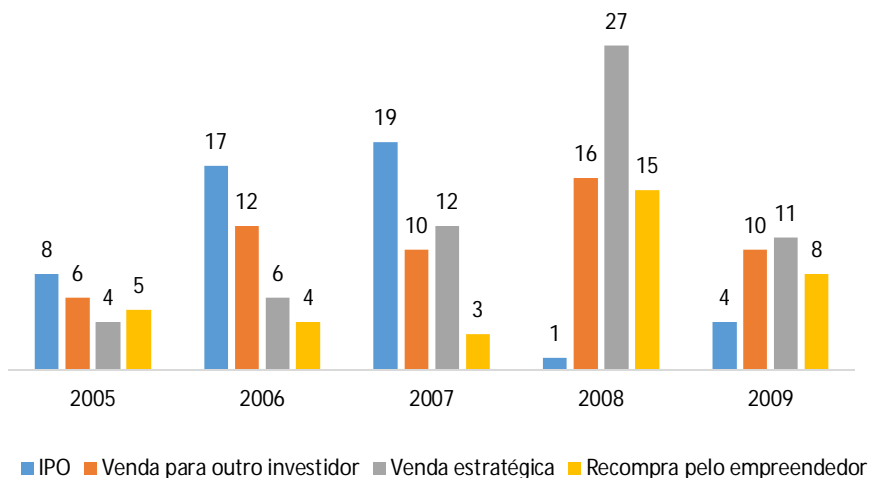


**GRÁFICO 22 – Distribuição dos investimentos da indústria de PE/VC por setor 2011/2012**

Fonte: Adaptado de KPMG (2013).

Em relação à modalidade de saída (ou desinvestimento) das organizações de PE/VC neste segundo ciclo, o GRAF. 23 revela que entre 2005 e 2009, as opções mais utilizadas pela indústria de PE/VC foram: Venda estratégica (ou *Trade-Sale*) com 60 negociações no total; Venda para outro investidor (ou *Secondary Public Sale*) com 54 negociações no total; IPO com 49 negociações no total; e Recompra pelo empreendedor com 20 negociações no total.

Os dados divulgados pela ABDI e KPMG apontam que, apesar do aumento no número de organizações e recursos dedicados aos fundos de PE/VC, o segundo ciclo da indústria no Brasil vai se desenrolando ainda de forma incipiente e privilegiando as atividades de PE. Também se observa que as organizações de PE/VC vêm investindo em setores menos intensivos em conhecimento, como Infraestrutura e Varejo.



**GRÁFICO 23 – Modalidade de saída (desinvestimento) indústria PE/VC: 2005-2009**

Fonte: Adaptado de ABDI (2011).

O cuidado que se precisa ter aqui é que tanto os dados divulgados pela ABDI (2011) quanto aqueles divulgados pela KPMG (2013) ajudam a entender o panorama geral da indústria, mas dizem pouco sobre o comportamento daquelas que atuam como verdadeiras organizações de VC. Isto é, aquelas que investem em empresas nascentes e emergentes com alto potencial de crescimento. Na tentativa de elucidar esses dados, a próxima subseção apresenta um raio X dos investimentos feitos pelas principais organizações de VC atuantes no país.

5.4.2 Afinal, o que as organizações de *venture capital* fazem pelo desenvolvimento tecnológico no Brasil?

Para entender as reais contribuições da indústria de VC para o financiamento da inovação, mapeou-se os investimentos feitos pelas principais organizações de VC atuantes no país. Estas foram identificadas a partir da base de dados de membros associados da ABVCAP. Foram selecionados os membros que têm como foco investimento em empresas nascentes e emergentes – *VC Early Stage*, *VC Seed*, e *VC Start Up*, na linguagem utilizada pela ABVCAP.

Inicialmente, foram identificadas 24 organizações com esse foco de investimento. Estas foram, então, confrontadas com a base de dados da Preqin, que é mais completa e atualizada que a base da ABVCAP. O objetivo dessa comparação foi identificar quais dessas empresas já realizaram algum investimento do tipo VC e o perfil desses investimentos. Das 24 organizações iniciais, foi possível identificar o perfil de investimentos de apenas 13, a saber: Accel Partners, Mountain do Brasil (atual Bolt Ventures), Confrapar, e.Bricks Digital, e.Ventures, El Area, FIR Capital, Gera Venture, Ideaisnet, Intel Capital, Jardim Botânico, Monashees Capital e Redpoint. Como a Preqin é uma das principais empresas de pesquisa sobre PE e VC no mundo, acredita-se que essas 13 organizações representem, possivelmente, grande parte da atividade de VC no Brasil. Cabe ressaltar que essa lista não inclui a organização Antera, co-gestora do fundo CRIATEC, que será discutida na subseção 5.4.1 deste capítulo.

A partir da base da Preqin, foi possível identificar o perfil de 53 investimentos realizados pelas 13 organizações de VC entre 1999 e 2013. As informações coletadas encontram-se detalhadas na TAB 6.

Em relação às indústrias apoiadas, observa-se que dos 53 investimentos realizados, 49 se enquadram na indústria de Informática/Eletrônica (que inclui Internet, Software, Microeletrônica, TI etc), dois se enquadram na indústria de Biotecnologia, um se enquadra na indústria de Nanotecnologia e um se enquadra na indústria de Tecnologia Limpa. Esses dados apontam que existe uma clara tendência das organizações de VC atuantes no Brasil de alocar recursos para as empresas nascentes e emergentes cuja base tecnológica são as tecnologias de comunicação e informação.

Além da preferência por indústrias que possuem trajetórias tecnológicas bem definidas, observa-se que também existe uma tendência das organizações de VC de investir em negócios que são “cópias” de modelos bem-sucedidos em outros países. Um exemplo de tal prática são os investimentos feitos pela Monashees nas empresas Peixe Urbano e Elo7, que possuem um modelo de negócio similar aos das bem-sucedidas empresas norte-americanas Groupon, fundada em 2008, e Etsy, fundada em 2005.

**TABELA 6 – Perfil dos investimentos das organizações de VC atuantes no Brasil**

<b>Organização</b>	<b>Origem</b>	<b>Empresa Investida</b>	<b>Ano Fundação</b>	<b>Ano (s) Investimento (s)</b>	<b>Estágio (s) Investimento (s)</b>	<b>Capital (is) Investido (s)</b> (Milhões)	<b>Indústria<sup>1</sup></b>	<b>Produtos e/ou Serviços<sup>2</sup></b>
Accel Partners	EUA	Baby.com.br	NI	2012	Série B	16,70 USD	Internet	e-Commerce (roupas de bebê)
		Kekanto	NI	2011	Série A	NF <sup>3</sup>	Internet	Rede social/Plataforma de Comunicação
		Elo7	2008	2011	Série A	NI	Internet	e-Commerce (artesanato)
		Shoes4you	NI	2011	Série A	NI	Internet	e-Commerce (sapatos)
Mountain do Brasil (Bolt Ventures)	Brasil/Europa	Veduca	NI	2012	NI	0,75 USD	Internet	Educação/Treinamento
		Startupi	2008	2013	Semente	0,3 USD	Internet	Portal de informações sobre start-up
Confrapar	Brasil	Starline	NI	2011 / 2013	NI / Série B	2,5 USD / 3 BRL	Software	Educação/Treinamento
		Tecnologia S/A						
		Izzui	NI	2013	NI	3 BRL	Internet	Educação/Treinamento
		Fisgo	2010	2012	Série A	2 USD	Internet	Classificados online
		Oktagon Games	NI	2012	NI	1 USD	Jogos digitais	Aplicativo móvel
		Canal do Crédito	2009	2011 / 2012	Série A / Série B	NI	Serviços Financeiros	Plataforma online
		ePrimeCare	2005	2010	NI	NI	TI <sup>4</sup>	Healthcare
Via6	2006	2006	Série A	1 USD	Internet	Rede social/Plataforma de comunicação		

**TABELA 6 – Perfil dos investimentos das organizações de VC atuantes no Brasil**

(Continuação)

Organização	Origem	Empresa Investida	Ano Fundação	Ano (s) Investimento (s)	Estágio (s) Investimento (s)	Capital (is) Investido (s) (Milhões)	Indústria <sup>1</sup>	Produtos e/ou Serviços <sup>2</sup>
e.Bricks Digital	Brasil	Samba Ads	NI	2013	Semente	0,5 USD	Internet	Propaganda/Mídia
		Startupi	2008	2013	Semente	0,3 USD	Internet	Portal de informações sobre start-up
e.ventures	EUA	55social.com	NI	2012	Série B	10 USD	Internet	Rede social/Plataforma de comunicação
		Startupi	2008	2013	Semente	0,3 USD	Internet	Portal de informações sobre start-up
El Area	Brasil	Descomplica	2011	2012	Série A	2 USD	Internet	Educação/Treinamento
		Buscatrip.com	NI	2007	NI	NI	Internet	Ferramenta de busca
Fir Capital	Brasil	ClicBusiness	NI	2012	NI	1,8 BRL	Software	Portal de serviços
		Software						
		AXADO	NI	2012	Semente	NI	Internet	e-Commerce (logística)
		Myreks	NI	2011	Semente	NI	Internet	Rede social/Plataforma de comunicação
		Cyberlynxx	2002	2010	NI	NI	TI	NI
Samba Tech	NI	2008	Série A	3 USD	TI	Plataforma de vídeo streaming		
Redpoint	EUA	Grupo Xangô SA	2010	2011	Série A	15 BRL	TI	Serviços online

**TABELA 6 – Perfil dos investimentos das organizações de VC atuantes no Brasil**

(Continuação)

<b>Organização</b>	<b>Origem</b>	<b>Empresa Investida</b>	<b>Ano Fundação</b>	<b>Ano (s) Investimento (s)</b>	<b>Estágio (s) Investimento (s)</b>	<b>Capital (is) Investido (s) (Milhões)</b>	<b>Indústria</b>	<b>Produtos e/ou Serviços</b>
Redpoint	EUA	55social.com	NI	2012	Série B	10 USD	Internet	Rede social/Plataforma de comunicação
		Shoes4you	NI	2011	Série A	NI	Internet	e-Commerce (sapatos)
Gera Venture	Brasil	Rota dos Concursos	2005	2013	NI	NI	Internet	Educação/Treinamento
Ideiasnet	Brasil	Zura!	NI	2008	Semente	NI	Internet	e-Commerce
		Spring Wireless	2001	2008	Série C	66 USD	Software	Aplicativo móvel
		NetMovies	NI	2004	NI	NI	Software	Aluguel de filmes
		Softcorp		1999 / 2003	NI	NI / 1 BRL	Software	Soluções na área de TI
		Ciashop	NI	2000	Série A	NI	Internet	Ferramentas para e-Commerce
		Bolsa de Mulher Group	NI	2000	Série A	NI	Internet	e-Commerce
Intel Capital	EUA	WebRadar	NI	2013	NI	NI	Software	Ferramenta de análise de desempenho
		Geofusion	NI	2013	NI	Software	Ferramenta de geomarketing	

TABELA 6 – Perfil dos investimentos das organizações de VC atuantes no Brasil

(Continuação)

Organização	Origem	Empresa Investida	Ano Fundação	Ano (s) Investimento (s)	Estágio (s) Investimento (s)	Capital (is) Investido (s) (Milhões)	Indústria	Produtos e/ou Serviços	
Jardim Botânico Investimentos	Brasil	Comun Ip	2001	2005	NI	NI	TI	Aplicações para transmissão multimídia	
		Excegen	NI	2005	NI	NI	Biotecnologia	Genética	
		Nanox	NI	2006	NI	NI	Nanotecnologia	NI	
		Tecnologia S.A.							
		Trymed	2004	2007	NI	NI	Biotecnologia	Pesquisas clínicas	
		Geociclo	NI	2007	NI	NI	Tecnologia Limpa	Tratamento de água e produção de fertilizantes	
		Sensedia	NI	2007	NI	NI	TI	Reúso de software e SOA	
Monashees Capital	Brasil	GetNinjas	2005	2011 / 2013	Semente / Série A	3 USD	Internet	Serviços de consumo	
		Runrun.it	NI	2013	NI	1 USD	Software	Recursos Humanos	
		eduK	NI	2013	Série A	1 USD	Internet	Educação/Treinamento	
		Rota dos Concursos	2005	2013	NI	NI	NI	Internet	Educação/Treinamento
		Conta Azul	2011	2013 / 2013	Série A / Série B	NI	NI	Software	Contabilidade/Finanças

**TABELA 6 – Perfil dos investimentos das organizações de VC atuantes no Brasil**

(Continuação)

<b>Organização</b>	<b>Origem</b>	<b>Empresa Investida</b>	<b>Ano Fundação</b>	<b>Ano (s) Investimento (s)</b>	<b>Estágio (s) Investimento (s)</b>	<b>Capital (is) Investido (s) (Milhões)</b>	<b>Indústria</b>	<b>Produtos e/ou Serviços</b>
Monashees Capital	Brasil	Oppa Design Ltda	2011	2012	NI	10,47 USD	Internet	e-Commerce
		Peixe Urbano	2010	2012	Série A	NI	Internet	e-Commerce / Rede social/Plataforma de comunicação
		Elo7	2008	2011	Série A	NI	Internet	e-Commerce (artesanato)
		Baby.com.br	NI	2011	Série A	4,4 USD	Internet	e-Commerce (roupas de bebê)
		Oppa Design Ltda.	2011	2011	NI	2,36 USD	Internet	e-Commerce

1. Foi utilizada a classificação de indústria informada na base de dados da Preqin.

2. Informação obtida na base de dados da Preqin e das empresas investidas.

3. NI = Não informado.

4. TI = Tecnologia da Informação.

Fonte: Elaborada pela autora a partir da base de dados da Preqin, ABVCAP e site das organizações de VC e suas investidas.

Outra informação relevante ligada aos investimentos na indústria de Informática/Eletrônica é o tipo de produtos/serviços que as empresas investidas desenvolvem. Observa-se que a grande maioria das empresas oferece serviços que são relativamente menos intensivos em tecnologia como, por exemplo, o serviço de comércio eletrônico.

Quanto ao tipo de investimento realizado, observa-se que dos dados disponíveis, apenas oito investimentos foram do tipo semente – apresentando quantias mais modestas, em torno de US\$ 300 mil à US\$ 500 mil. Em geral, o investimento semente é direcionado para empreendimentos que ainda estão na fase de P&D e elaboração dos primeiros protótipos. A grande maioria dos investimentos foi do tipo série A e B (um investimento do tipo série C) com quantias acima de US\$ 1 milhão. Esses investimentos contemplam as empresas que já finalizaram as atividades de P&D e necessitam de recursos para comercializar seus produtos ou expandir seus mercados.

Quanto ao volume de recursos investidos por essas organizações, os poucos dados disponíveis (detalhados na TAB. 6) sinalizam que foram investidos mais de US\$ 150 milhões, entre 1999 e 2013, em empresas nascentes e emergentes do setor de TIC. Na prática, entretanto, acredita-se que esse número tenha sido bem superior.

#### 5.4.2.1 O destino das empresas investidas

Para concluir a análise das reais contribuições da indústria de VC no Brasil, é importante explicitar o “destino” que as 45 empresas<sup>89</sup> citadas na TAB 6 tiveram. Uma pesquisa na base de dados das empresas listadas<sup>90</sup> na BM&FBOVESPA aponta que até Novembro de 2013 nenhuma das 45 empresas investidas havia aberto capital na BM&FBOVESPA. Já a pesquisa realizada na base de dados da Preqin e a consulta feita a uma das empresas investidas, a Comun IP, apontam que oito delas já foram vendidas, sendo a venda estratégica a modalidade de saída de seis investimentos e venda para outro investidor a modalidade de saída de dois investimentos (QUADRO 2).

---

<sup>89</sup> As diferenças entre empresas investidas (45) e o número de investimentos (53) é explicado pelo fato de que algumas empresas foram investidas por diferentes organizações de VC.

<sup>90</sup> Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/cias-listadas/empresas-listadas/BuscaEmpresaListada.aspx?Idioma=pt-br>>. Acesso em: 17 nov. 2013.

É interessante notar que das seis vendas estratégicas, três empresas foram adquiridas por empresas norte-americanas. Isso sinaliza que as empresas inovadoras brasileiras tendem a ser monitoradas por empresas multinacionais.

**QUADRO 2 – Modalidade de saída de oito empresas listadas na Tabela 6**

<b>Empresa</b>	<b>Setor</b>	<b>Modalidade de Saída</b>	<b>Comprador</b>	<b>País do Comprador</b>
Bolsa de Mulher	Internet	Venda estratégica	Batanga	EUA
Buscatrip	Internet	Venda estratégica	Sabre Travel Network	EUA
Comun IP	Internet	Venda estratégica	Takenet	Brasil
Hands	Propaganda	Venda estratégica	Grupo.Mobi	Brasil
NetMovies	Software	Venda para outro investidor	Tiger Global Management	EUA
Softcorp	Software	Venda estratégica	Techresult	Brasil
Spring Wireless <sup>1</sup>	Software	Venda para outro investidor	NI <sup>2</sup>	NI
Usix	TI <sup>3</sup>	Venda estratégica	Global Ebix	EUA

1. 6,1% das ações que a Ideiasnet detinha na da Spring Wireless foram vendidas para outro investidor.

2. NI = Não informado.

3. TI = Tecnologia da Informação.

Fonte: Elaborada pela autora a partir da base de dados da Preqin

Quanto às 37 empresas restantes, não foi possível identificar se elas ainda fazem parte do portfólio das organizações de VC ou foram desinvestidas. Acredita-se que grande parte ainda não tenha sido desinvestida, especialmente as que receberam investimentos a partir de 2010, pois, em geral, a venda da participação acontece em um período que tipicamente varia entre 5 (cinco) e 10 (dez) anos após o investimento.

## **5.5 O Estado como protagonista da indústria de *venture capital* brasileira**

O grande protagonista da indústria de VC no Brasil é o governo federal. Esse protagonismo é identificado a partir de dois programas: CRIATEC e INOVAR. O CRIATEC pode ser interpretado como uma ação do governo federal para estruturar uma cadeia produtiva nacional de novas micro

e pequenas empresas de diferentes setores da economia com conteúdo inovador. Já o INOVAR pode ser considerado um programa mais amplo que envolve a criação de um ecossistema para o desenvolvimento e a consolidação da indústria de VC no país.

De fato, o governo federal se posiciona como um dos principais incentivadores e financiadores da indústria de VC no Brasil. Segundo Ramalho (2010), o governo federal por meio do BNDES, FINEP e Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) já financiou mais de 40 fundos gerenciados por 28 organizações de PE/VC. Só o BNDES já injetou US\$ 2,5 bilhões em fundos de PE/VC desde a década de 1990 (ibidi., 6).

Além do papel ativo no financiamento da indústria de VC, o Estado também mostra o seu protagonismo a partir dos investimentos dos fundos de pensão das empresas estatais. No Brasil, os quatro maiores fundos de pensão estão ligados a empresas estatais como a Petrobras, Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal e Companhia Energética de São Paulo (CESP). De acordo com dados da Associação Brasileira das Entidades Fechadas de Previdência Privada - ABRAPP (2012), juntos, os fundos ligados a essas empresas possuíam um patrimônio de R\$ 308 bilhões ativos, em dezembro de 2012, correspondendo a 48% dos R\$ 642 bilhões investidos por um universo de 275 fundos de pensão atuantes no Brasil. Observa-se que do total de R\$ 642 bilhões, R\$ 15,38 bilhões foram destinados para investimentos estruturados<sup>91</sup>, que incluem empresas emergentes (R\$ 359 milhões) e participações (R\$ 15,01 bilhões). Estima-se que os quatro principais fundos de pensão estatais tenham contribuído com R\$ 7,2 bilhões do total dos investimentos estruturados.

Para entender o papel exercido pelo Estado na indústria de VC brasileira, discute-se a seguir alguns resultados obtidos com os programas CRIATEC e INOVAR.

#### 5.5.1 O Programa CRIATEC

O programa CRIATEC é uma iniciativa do BNDES para suprir a lacuna de capital semente no país. Lançado em novembro de 2007, o CRIATEC é um fundo de investimento de capital semente com

---

<sup>91</sup> Os investimentos estruturados também incluem fundos imobiliários que não foram considerados no somatório total apresentado.

patrimônio de R\$ 100 milhões que “tem como objetivo obter ganho de capital por meio de investimento de longo prazo em empresas em estágio inicial (inclusive estágio zero), com perfil inovador e que projetem um elevado retorno”<sup>92</sup>. Cada empresa investida pode receber na primeira rodada de investimentos até R\$ 1,5 milhão com possibilidade de receber mais R\$ 3,5 milhões em uma segunda rodada, perfazendo um total de R\$ 5 milhões. A venda da participação na empresa investida acontece em um período que pode variar entre 2 (dois) e 10(dez) anos após o investimento (Fundo CRIATEC, 2013).

A gestão do CRIATEC é formada por uma colaboração entre os setores público e privado. Na gestão do fundo encontra-se o consórcio formado pela Antera Gestão de Recursos S.A. e a Inseed Investimentos Ltda. Já na relação de investidores, além do BNDESPAR que fez um aporte de R\$ 80 milhões no fundo, o CRIATEC também conta com recursos do Banco Nacional de Desenvolvimento no Nordeste do Brasil (BNB) e apoio do BNY Mellon Serviços Financeiros.

Observa-se que a política de investimentos do CRIATEC restringe o universo de empresas apoiáveis àquelas que possuem faturamento líquido de, no máximo, R\$ 6 milhões no ano imediatamente anterior à capitalização do fundo, sendo que: i) no mínimo 25% do patrimônio do fundo deve ser investido em empresas com faturamento de até R\$ 1,5 milhão; e ii) no máximo 25% do patrimônio do fundo deve ser investido em empresas com faturamento entre R\$ 4,5 milhões e R\$ 6 milhões. O CRIATEC também apoia empreendedores individuais que tenham tecnologias nas fases de conclusão de pesquisa ou prototipagem com alto potencial de mercado<sup>93</sup>.

Em novembro de 2013, a carteira de investimentos do CRIATEC contava com 37 empresas investidas, classificadas em cinco segmentos específicos e um segmento denominado multissetorial<sup>94</sup>. Os segmentos específicos são formados por 10 (dez) empresas do segmento de Saúde Humana, 8 (oito) empresas do segmento de Agronegócios, 6 (seis) empresas do segmentos de TI/Eletrônica, e 3 (três) empresas do segmento de Energia Limpa. O segmento multissetorial é formado por 9 (nove) empresas com produtos e/ou serviços em áreas como Automação Industrial e Novos Materiais (QUADRO 3).

---

<sup>92</sup> Disponível em: <<http://www.fundocriatec.com.br/interna.php?p=quemSomos>>. Acesso em: 14 nov. 2013.

<sup>93</sup> Disponível em: <<http://www.fundocriatec.com.br/interna.php?p=criterios>>. Acesso em: 14 nov. 2013.

<sup>94</sup> Disponível em: <<http://www.inseedinvestimentos.com.br/portofolio/>>. Acesso em: 17 nov. 2013.

Esses dados revelam que o CRIATEC possui uma carteira de investimentos diversificada com foco em novas micro ou pequenas empresas emergentes com maior conteúdo tecnológico, diferenciando-se da maioria das organizações privadas de VC discutidas na subseção 5.3.3, que tem o foco em empresas do segmento de TIC com tecnologias e produtos já bem definidos.

**QUADRO 3 – Perfil dos investimentos do Fundo CRIATEC**

<b>Empresa</b>	<b>Ano Fundação</b>	<b>Cidade/Estado</b>	<b>Segmentos de Negócio</b>
Acser	2005	Contagem/MG	Multissetorial (Automação industrial)
Amazon Dreams	2002	Belém/PA	Multissetorial (Biotecnologia)
Arvus	2004	Florianópolis/SC	Agronegócios
Bioclone	2008	Eusébio/CE	Agronegócios
BioLogicus	2004	Recife/PE	Saúde Humana
BR3	NI	São Paulo/MG	Agronegócios
Bug	2002	Piracicaba/SP	Agronegócios
Celer	NI	Belo Horizonte/MG	Saúde Humana
Cianet	NI	Florianópolis/SC	TI/Eletrônica
CVD Vale	1997	São José dos Campos/SP	Multissetorial (Novos Materiais)
Daccord	2000	Recife/PE	Mídia/Entretenimento
Deprocer	NI	Rio de Janeiro/RJ	Multissetorial (Novos Materiais)
Diagnext	NI	Fortaleza/CE	TI/Eletrônica
Enalta	1999	São Carlos/SP	Agronegócios
Edetec	NI	Belo Horizonte/MG	Saúde Humana
Geofusion	NI	São Paulo/SP	Multissetorial
Hortiagro	NI	Lavras/MG	Agronegócios
Imeve	1980	Jaboticabal/SP	Agronegócios
Biotechnologia			
Inviron	2003	São Paulo/MG	TI/Eletrônica
In Vitro Cells	NI	Belo Horizonte/MG	Saúde Humana
Magnamed	NI	São Paulo/MG	Saúde Humana
Nanoselect	NI	Rio de Janeiro/RJ	Energia Limpa
Nanovetores	NI	Florianópolis/SC	Multissetorial (Novos Materiais)
Nevoa Networks	2005	Recife/PE	TI/Eletrônica

**QUADRO 3 – Perfil dos investimentos do Fundo CRIATEC**

(Continuação)

<b>Empresa</b>	<b>Ano Fundação</b>	<b>Cidade/Estado</b>	<b>Segmentos de Negócio</b>
Polinova	NI	Rio de Janeiro/RJ	Multissetorial (Novos Materiais)
Purainova	NI	São Paulo/SP	Saúde Humana
Radiopharmacus	2002	Porto Alegre/RS	Saúde Humana
Rizoflora	NI	Viçosa/MG	Agronegócios
Sabor Tropical	NI	São Gonçalo do Amarante/CE	Multissetorial
Silicon Reef	NI	Recife/PE	Energia Limpa
Subsin	NI	Rio de Janeiro/RJ	Energia Limpa
Tmed	1997	Recife/PE	Saúde Humana
Trymed/Biocâncer	2004	Belo Horizonte/MG	Saúde Humana
Usix	NI	Fortaleza/CE	TI/Eletrônica
Vida Biotecnologia	NI	Belo Horizonte/MG	Saúde Humana
Xact Tecnologia	NI	Fortaleza/CE	TI/Eletrônica
Welle Tecnologia Laser	NI	Florianópolis/SC	Multissetorial

Fonte: Elaborado pela autora a partir do Fundo CRIATEC.

Dois elementos do QUADRO 3 chamam a atenção. O primeiro é que empresas constituídas muitos anos antes do CRIATEC ter sido sequer imaginado foram investidas como, por exemplo, a Imeve Biotecnologia (fundada em 1980). O segundo é que as 37 empresas investidas pelo CRIATEC estão concentradas em oito Estados, assim distribuídas: 11 em Minas Gerais, 6 (seis) em São Paulo, cinco no Ceará, 5 (cinco) em Pernambuco, 4 (quatro) no Rio de Janeiro, 4(quatro) em Santa Catarina, 1 (uma) no Pará e 1 (uma) no Rio Grande do Sul. Ou seja, apesar da diversificação regional, mais da metade das empresas que receberam aporte de capital se concentram na região Sudeste.

Ainda é cedo para avaliar o sucesso do CRIATEC como um fundo de investimento, mas ele já contabiliza o primeiro desinvestimento e retorno ao “Estado investidor”. A empresa Usix Serviços de Informática S.A. que recebeu aporte de R\$ 1,5 milhão ao longo de um ano e meio foi adquirida pela Ebix Inc., empresa norte-americana líder mundial em soluções de *software* e comércio eletrônico para o setor de seguros. O valor da venda não foi divulgado, mas nas palavras do gestor

do fundo: “o retorno foi bastante elevado e maior do que as nossas melhores expectativas”<sup>95</sup>. Outras empresas do fundo – como a Bug Agentes Biológicos que produz insetos para o controle de pragas em lavouras, substituindo agroquímicos – também estão sendo monitoradas por investidores estrangeiros como a organização de VC norte-americana Kleiner, Perkins, Caufield & Byers e a multinacional israelense Bio-Bee Biological Systems<sup>96</sup>.

### 5.5.2 O Programa INOVAR

Lançado em Maio de 2000, o programa INOVAR constitui uma das apostas do governo federal para fomentar o ecossistema de VC no Brasil. De acordo com o documento intitulado *Projeto Inovar: Ações e Resultados* publicado pela FINEP em 2001, o programa INOVAR foi concebido como um conjunto de iniciativas que procuram atingir os seguintes objetivos:

Contribuir para o crescimento e consolidação das empresas de base tecnológica brasileiras, através do estímulo ao estabelecimento de um mercado de capitais ativo no País; Aumentar o investimento privado em empresas de base tecnológica brasileiras; [e] Estimular a criação de novas empresas de base tecnológica no país, mediante a disponibilização dos recursos financeiros e instrumentos adequados (ibidi., p. 17).

Para alcançar esses objetivos, as ações do INOVAR foram estruturadas em diversas frentes relacionadas ao investimento de capital semente, à formação de redes de investidores-anjos, ao aconselhamento estratégico e apresentação de projetos inovadores a investidores potenciais, e à atração de investidores institucionais para o mercado brasileiro. Conforme visto em Leamon e Lerner (2012), este programa pode ser visto como uma tentativa do governo federal de suprir a escassez de fontes de financiamento para PMEs e criar um ecossistema apropriado para o desenvolvimento da indústria de VC.

Dentre essas ações do INOVAR, destacam-se aqui: i) o Venture Forum, desenvolvido para promover rodadas de negócios entre empreendedores e potenciais investidores; e ii) a Incubadora de Fundos Inovar, voltada para estimular a criação de fundos de investimentos para empresas nascentes e emergentes de base tecnológica.

---

<sup>95</sup> Disponível em: <<http://www.fundocriatec.com.br/capital.php?escolha=53>>. Acesso em: 20 nov. 2013.

<sup>96</sup> Disponível em: <<http://dealbook.nytimes.com/2012/12/05/brazil-steps-up-investments-in-overlooked-tech-start-ups/>> Acesso em: 10 jan. 2013.

Iniciado em 2000, o Venture Forum é uma agenda permanente de rodadas de negócios promovida pela FINEP. As empresas selecionadas para participar do Venture Forum passam por uma preparação de seis semanas com orientação estratégica de especialistas e parceiros da FINEP. Ao final do processo, as empresas apresentam seus planos de negócio para um público formado por organizações de VC, fundos de pensão, bancos de investimentos, anjos etc. Ao longo de 20 edições, 195 empresas apresentaram suas propostas e 45 delas foram investidas<sup>97</sup>.

Em 2007, a FINEP iniciou o a segmentação do Venture Forum com a implementação do Seed Forum. Este tem como foco empresas nascentes, micro e de pequeno porte que buscam investimento para estruturação e crescimento inicial do negócio. Ao longo de 13 edições, 151 empresas de diversos segmentos se apresentaram e 25 delas foram investidas<sup>98</sup>.

A Incubadora de Fundos Inovar é um estrutura voltada para estimular a criação de fundos de VC para as empresas nascentes e emergentes brasileiras. Formada inicialmente por meio de um consórcio entre FINEP, BID/Fumim, SEBRAE e PETROS, a Incubadora de Fundos Inovar promoveu, entre 2001 e Novembro de 2012, 13 chamadas públicas para propostas de capitalização de fundos de VC. Desde então, a FINEP já aprovou investimentos em 27 fundos, sendo que dois ainda estão em fase de captação, dois já foram encerrados e os 23 restantes estão em operação<sup>99</sup>.

De acordo com dados da FINEP, dos 27 fundos investidos e aprovados, seis são do segmento PE, com capital comprometido total de R\$ 2,34 bilhões, e 21 são do segmento VC (todos os estágios), com capital comprometido de R\$ 1,51 bilhões, sendo que deste total R\$ 189,3 milhões são destinados para o segmento capital semente. Esses dados apontam que o programa INOVAR tem destinado quantias significativas para as organizações privadas de VC.

A TAB. 7 apresenta uma descrição de 21 fundos dedicados aos investimentos do tipo VC promovidos e apoiados pela Incubadora de Fundos Inovar.

---

<sup>97</sup> Disponível em: <<http://download.finep.gov.br/programas/inovar/VentureForumbc.pdf>>. Acesso em: 14 nov. 2013.

<sup>98</sup> Disponível em: <<http://download.finep.gov.br/programas/inovar/SeedForum.pdf>>. Acesso em: 14 nov. 2013.

<sup>99</sup> Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/pagina.asp?pag=inovar>>. Acesso em: 14 nov. 2013.

**TABELA 7 – Perfil dos fundos de VC apoiados pelo Programa Inovar/FINEP**

<b>Fundo</b>	<b>Gestor Privado</b>	<b>Início</b>	<b>Capital Comprometido (BRL Milhões)</b>	<b>Foco</b>
Capital Tech II FIP	Invest Tech	NI	220	Tecnologia da Informação, Biotecnologia e Saúde e Tecnologias Limpas.
Cventures Primus FMIEE	CRP	NI	35	Energia, Ciência da vida, Tecnomídias e Tecnologia da Informação e Comunicação.
DLM Brasil TI FIP	DLM Invista	NI	200	Softwares ou serviços que adotem o modelo de SaaS com a finalidade de distribuição de software proprietário ou prestação de serviços por meio da adoção intensiva de software
FMIEEI Performa Investimentos SC I	Performa Investimentos	NI	26,55	Biotecnologia, nanotecnologia, aplicações médicas, cleantech e/ou serviços especializados em TI.
DGF Inova FMIEEI	DGF Investimento	NI	50	Telecom, TI, Tecnologia de Segurança, Energia Renovável, Negócios Online (Internet / Móvel), Saúde e Serviços, com forte potencial de crescimento orgânico.
Burrill Brasil I FMIEEI	Burrill Brasil Investimentos	2010	200	Ciências da Vida, biotecnologia, bem-estar, equipamentos médicos e diagnósticos, biofármacos, saúde, biotecnologia agrícola, biotecnologia industrial, biocombustíveis e alimentos
NascenTI FIEEI	SPE Horizon TI / Confrapar	NI	25	Tecnologia de informação e comunicação.
Fundo SC FMIEEI	FIR Capital	2010	12	Tecnologia de informação e comunicação (TIC), biotecnologia, nanotecnologia, bioengenharia e outras de caráter inovador
Capital Tech Inovação e Investimento FMIEEI	Invest Tech	2008	31,4	Tecnologia da informação e/ou serviços.
HorizonTI FIEEI	SPE Horizon TI	2009	40	Tecnologia da informação, abrangendo: software, hardware, automação, telecomunicação, meios de pagamento e serviços de Internet.
FIPAC FMIEE	DGF Investimento	2007	102,02	Fármaco, tecnologia da informação e/ou de serviços, prioritariamente relativos à tecnologia da informação ou a telecomunicações.
Rio Bravo Nordeste II FMIEE	Rio Bravo	2007	131,8	Tecnologia da informação e comunicação, energia, agronegócio, turismo, entretenimento, alimentos e bebidas, ou que atuem nas principais cadeias produtivas locais, com destaque para os setores eletro-eletrônico, mecânico e eletro-mecânico, químico e de indústrias de transformação.
FIEEI Fundotec II	FIR Capital	2007	77,4	Biotecnologia e tecnologia da informação.
Jardim Botânico VC I - FIEE	Jardim Botânico	2007	100	N/I

**TABELA 7 – Perfil dos fundos de VC apoiados pelo Programa Inovar/FINEP**

(Continuação)

<b>Fundo</b>	<b>Gestor Privado</b>	<b>Início</b>	<b>Capital Comprometido (BRL Milhões)</b>	<b>Foco</b>
CRP VI Venture - FMIEE	CRP	2006	61,5	Software, hardware, Internet, biotecnologia, química fina, mecânica de precisão, tecnologia de plástico, agroindústria e novos materiais.
FMIEEI Stratus GC III	Stratus	2006	60	Novos materiais, biodiversidade, biotecnologia e meio ambiente.
Novarum FMIEE	Jardim Botânico	2005	12,75	Telecomunicações, tecnologia da informação, desenvolvimento de novos materiais, educação e "Ciências da Vida", que inclui: biotecnologia, agronegócio, controle de poluição ao meio ambiente, e saúde.
Rio Bravo Investech II FMIEEI	Rio Bravo	2004	35,3	Biotecnologia, ciências da vida e meio ambiente, tecnologia da informação, telecomunicações e novos materiais.
FMIEE Stratus GC	Stratus	2002	24,05	Tecnologia da informação, comunicação, logística, conteúdo mídia e equipamentos/componentes eletrônicos.
GP Tecnologia	GP Investimentos	2002	44,29	Serviços a companhias de Internet e tecnologia, provedores de acesso, desenvolvimento e exploração de sites, comércio eletrônico de quaisquer produtos e serviços, portais e outras companhias de tecnologia tais como empresas de software, transmissão de voz, infraestrutura de telecomunicações para Internet e logística, dados e imagens, e segurança da informação.
SPTec - FMIEE de Base Tecnológica de SP	CRP	2002	24	N/I

1. NI = Não informado.

2. Os fundos Capital Tech II FIP e DGF FIPAC 2 FIP foram aprovados e estão em processo de captação.

3. Os fundos GP Tecnologia e SPTec - FMIEE de Base Tecnológica de SP foram desinvestidos.

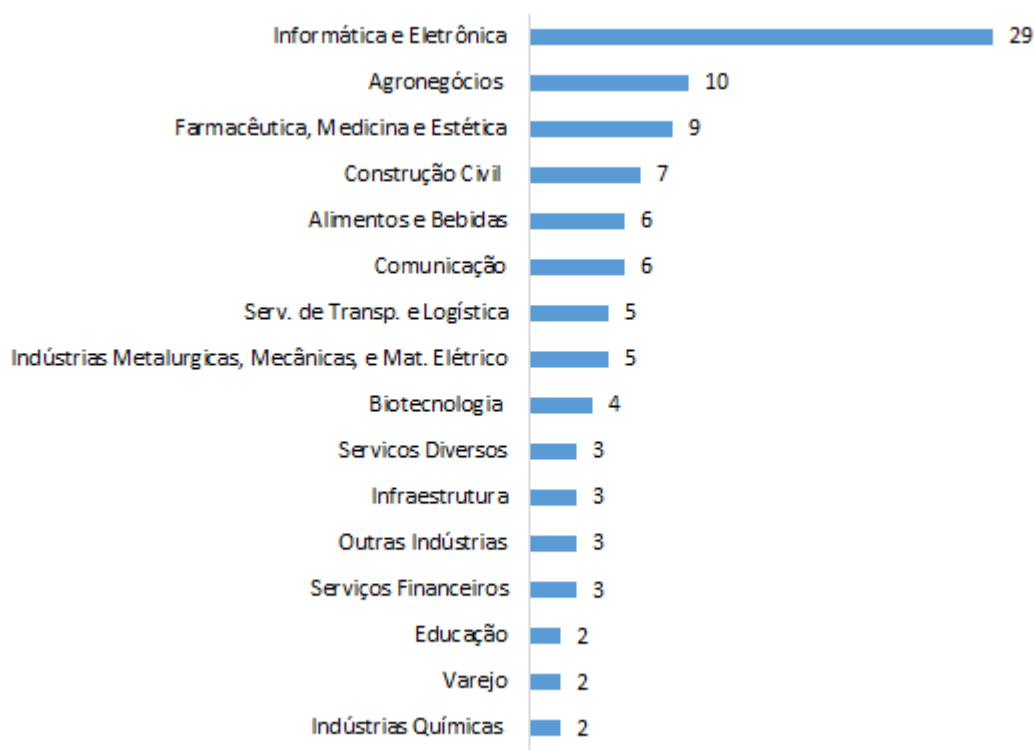
4. Os demais fundos estão em operação.

5. Os fundos Cventures Primus FMIEE, FMIEEI Performa Investimentos SC I, DGF Inova FMIEEI, Nascenti FIEEI, HorizonTI FIEEI, e Novarum FMIEE são dedicados ao segmento semente.

Fonte: Elaborado pela autora a partir de informações disponibilizadas pela FINEP.

Os dados da TAB. 7 indicam que apesar de grande parte dos fundos ter perfil multissetorial, verifica-se uma certa predominância do segmento de TIC. As tecnologias ligadas a TIC aparecem como foco de 17 dos 21 fundos citados. A Biotecnologia (Ciência da Vida) aparece como foco de 10 (dez) fundos. A Nanotecnologia é citada como foco em 6 (seis) fundos. Já a Tecnologia Limpa (Energia Renovável) é citada como foco de apenas 5 (cinco) fundos. Nos 6 (seis) fundos dedicados ao capital semente, o segmento de TIC é unanimidade, enquanto Biotecnologia é citado em apenas 3 (três).

A preferência pelo segmento de TIC é verificada no perfil das empresas investidas pelos fundos de PE e VC da Incubadora de Fundos Inovar (GRAF. 24). De 100 empresas investidas, 29 são do setor de Informática/Eletrônica, 10 (dez) estão ligadas ao agronegócio, 9 (nove) são classificadas como Farmacêutica, Medicina e Estética, e apenas 4 (quatro) são de Biotecnologia.



**GRÁFICO 24 – Setor das empresas investidas pelo fundos do INOVAR/FINEP**  
 Fonte: Elaborado pela autora a partir de informações disponibilizadas pela FINEP.

De acordo com dados da FINEP, das 100 empresas investidas, 35 são pequenas empresas com faixa de faturamento entre R\$ 3,6 milhões e R\$ 16 milhões; 29 são microempresas com faturamento de até R\$ 3,6 milhões; 19 são médias empresas com faixa de faturamento entre R\$ 16 milhões e R\$ 90 milhões; 9 (nove) são grandes empresas com faturamento acima de R\$ 300 milhões; e 8 (oito) são média-grandes empresas com faixa de faturamento entre R\$ 90 milhões e R\$ 300 milhões. Esses dados demonstram que as micro e pequenas empresas representam 64% do universo total de empresas investidas pelos fundos do INOVAR.

## 5.6 Síntese e conclusões

Este capítulo teve como objetivo explorar o papel e a localização institucional da indústria de VC brasileira para entender como ela pode contribuir para a inovação tecnológica no Brasil.

O ponto de partida da argumentação deste capítulo foi a análise do atual estágio de construção do sistema de inovação brasileiro. Os indicadores mostram que os esforços de C&T brasileiros ainda não foram capazes de promover um ambiente propício para a geração de tecnologias, produtos e empreendimentos inovadores. Para superar esse hiato tecnológico, o país precisa articular os diversos atores envolvidos no processo de inovação, incluindo os agentes econômicos que se posicionam como fonte de recursos financeiros para a inovação.

Dentre esses agentes econômicos, a indústria de VC se destaca como uma das apostas do governo brasileiro. Em linhas gerais, ela é vista como o arranjo financeiro adequado para mobilizar recursos para o desenvolvimento tecnológico em áreas consideradas estratégicas para o país. Em geral, todos concordam que a indústria de VC como fonte de capital pode desempenhar algum tipo de papel no financiamento da inovação. Mas é preciso ter cautela na definição desse papel, pois antes de ser uma fonte de capital disponível para o financiamento da inovação, as organizações de VC são intermediários financeiros e como tal o seu principal objetivo é dar retorno para os seus investidores. Logo, ela sempre irá investir em empreendimentos que lhe garantam maior lucratividade e não necessariamente nos empreendimentos mais inovadores ou que estejam alinhados aos interesses soberanos do país.

Na sequência da argumentação do capítulo, buscou-se o entendimento do que o mercado acionário brasileiro tem a oferecer à indústria de VC. Como se sabe, a modalidade de saída que possibilita à indústria auferir maiores lucros é o desinvestimento via IPO. Assim, um mercado acionário bem-desenvolvido e com alta liquidez funciona como um incentivo para que a indústria invista em PMEs. O que se observa no Brasil é que o mercado acionário ainda não consegue estimular os desinvestimentos da indústria via IPO. Mesmo após a criação do segmento de acesso BOVESPA MAIS, as ações de baixa liquidez, como aquelas emitidas por PMEs, não despertam o interesse dos investidores.

Dado o atual estágio de desenvolvimento do mercado acionário brasileiro, as vendas estratégicas para grandes empresas ou para outros investidores são as opções de saída mais utilizadas pelas organizações de PE/VC. Observa-se, entretanto, que as empresas inovadoras costumam ser monitoradas e adquiridas por grupos estrangeiros. Para a indústria de VC, incluindo o Estado como cotista das empresas investidas, isso não é problema, pois os lucros virão com as vendas, independentemente do comprador ser um grupo nacional ou estrangeiro. Mas considerando que o Estado financia grande parte dos fundos de VC existentes, verifica-se que o governo brasileiro assume um papel controverso: “financiador” de P&D de empresas multinacionais.

O capítulo evoluiu então para explicitar o que a indústria de VC tem feito pelo desenvolvimento tecnológico no Brasil e o papel do Estado.

A indústria de VC brasileira nasceu como resultado do esforço do governo federal para viabilizar a conclusão da base pesada do processo de industrialização brasileiro. O governo viu nos investimentos com participação acionária a possibilidade de ajudar a financiar a produção de bens de capital, insumos e energia. Isso nos diz que o início da trajetória da indústria de VC brasileira não está ligado ao financiamento de PMEs com produtos e serviços inovadores, mas ao financiamento de grandes empresa estabelecidas em áreas menos intensivas em conhecimento. Ou seja, o início da atividade de VC no Brasil foi na verdade o início da atividade de PE.

Observa-se que, além de ditar a tônica do primeiro ciclo de formação da indústria de VC brasileira, a atividade de PE vem predominando no seu segundo ciclo de desenvolvimento. Boa parte dos investimentos contabilizados pela indústria de VC são direcionados para as grandes empresas de setores menos intensivos em conhecimento como, por exemplo, Infraestrutura e Varejo.

Essa tendência mais conservadora também é observada nos investimentos direcionados para as empresas nascentes e emergentes de base tecnológica. As organizações de VC atuantes no país tendem a investir em empresas que desenvolvem produtos com trajetórias tecnológicas bem definidas, especialmente empresas do setor de TIC. Também se observa que muitas organizações investem em empresas que são cópias de empresas bem-sucedidas em outros mercados ou

produtos/serviços que exigem menos complexidade tecnológica para o seu desenvolvimento, como o serviço de comércio eletrônico.

O grande risco de financiar empreendimentos mais inovadores e com mercados pouco desenvolvidos tem sido tomado pelo VC público. Com os programas CRIATEC e INOVAR, o governo vem criando fundos que privilegiam setores que as organizações de VC privadas por si só não investiriam, como energia limpa, nanotecnologia etc. O governo também é responsável por criar fundos dedicados ao capital semente, ou seja, para o financiamento dos esforços de P&D de empresas nascentes. Além de ter uma disposição maior para o risco, o governo também se destaca por financiar grande parte dos fundos gerenciados pela indústria de VC brasileira. O governo assume, portanto, no mínimo três papéis na indústria de VC: articulador político, financiador de fundo e cotista de empresa investida.

Por fim, a conclusão que se chega é que a indústria de VC tem um papel muito pequeno no financiamento do desenvolvimento tecnológico brasileiro. Atualmente esse papel se concentra no financiamento de empresas que desenvolvem produtos/serviços não tão sofisticados no setor de TIC. Quanto à sua localização institucional, percebe-se que indústria de VC é fortemente dependente da ação do Estado. Sem investimentos públicos, dificilmente as organizações de VC apostariam suas fichas em empreendimentos mais inovadores com produtos e mercados pouco desenvolvidos. Isso leva a crer que a indústria de VC tem pouco a contribuir para a modernização tecnológica da indústria brasileira.

### **Referências bibliográficas**

AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL (ABDI). *A indústria de private equity e venture capital: 2º censo brasileiro*. Brasília, 2011. Disponível em: <[http://www.abdi.com.br/Estudo/Private\\_Equity\\_e\\_Venture\\_Censo.pdf](http://www.abdi.com.br/Estudo/Private_Equity_e_Venture_Censo.pdf)>. Acesso em: 07 fev. 2014.

*Incentivos à abertura de capital em bolsa de valores*. Brasília, 2013. Disponível em: <[http://www.abdi.com.br/Estudo/Incentivos%20a%20abertura\\_estudo\\_ABDI.pdf](http://www.abdi.com.br/Estudo/Incentivos%20a%20abertura_estudo_ABDI.pdf)>. Acesso em: 07 fev. 2014.

ALBUQUERQUE, Eduardo da Motta e. Sistema nacional de inovação no Brasil: uma análise introdutória a partir de dados disponíveis sobre a ciência e a tecnologia. *Revista de Economia Política*, v. 16, n. 3, p. 56-72, 1996.

ANTERA GESTÃO DE RECURSOS. [Informações empresa]. Disponível em: <<http://www.anteragr.com.br/>>. Acesso em: 19 nov. 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS ENTIDADES FECHADAS DE PREVIDÊNCIA PRIVADA (ABRAPP). Consolidação Estatística, dezembro 2012. Disponível em: <<http://www.abrapp.org.br/SitePages/ConsolidadoEstatistico.aspx>>. Acesso em 20 nov. 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRIVATE EQUITY E VENTURE CAPITAL (ABVCAP). [Base de dados]. Disponível em: <<http://www.abvcap.com.br>>. Acesso em: 07 nov. de 2013.

---

[Quem somos]. Disponível em: <<http://www.abvcap.com.br/associacao/quem-somos.aspx?c=pt-br>>. Acesso em: 07 nov. de 2013.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (BNDES). Programa CRIATEC. Disponível em: <[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes\\_pt/Areas\\_de\\_Atuacao/Inovacao/criatec.html](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Areas_de_Atuacao/Inovacao/criatec.html)>. Acesso em: 11 nov. 2013.

BARROS, José Roberto; SCHEINKMAN, José Alexandre; CANTIDIANO, Luís Leonardo; GOLDENSTEIN, Lídia; SILVA, Tereza Maria; CARVALHO, Antônio. *Desafios e oportunidades para o mercado de capitais brasileiro*. BOVESPA, 2000. Disponível em: <[http://www.bmfbovespa.com.br/Pdf/mercado\\_capitais\\_desafios.pdf](http://www.bmfbovespa.com.br/Pdf/mercado_capitais_desafios.pdf)>. Acesso em: 04 jun. 2012.

BLACK, Bernad; GILSON, Ronald. Venture capital and the structure of capital markets banks vs stock markets. *Journal of Financial Economics*, v. 47, p. 243-277, 1998.

BMF&BOVESPA. [Empresas listadas]. Disponível em <<http://www.bmfbovespa.com.br/cias-listadas/Empresas-Listadas/BuscaEmpresaListada.aspx?indiceAba=2&seg=BM&Idioma=pt-br>>. Acesso em: 11 fev. 2014.

BNDES planeja investir R\$ 1 bilhão em fundos de participações. Valor Econômico. 16 abril. 2012. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/financas/2618008/bndes-planeja-investir-r-1-bilhao-em-fundos-de-participacoes>>. Acesso em: 20 nov. 2013.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MCT). [Política de Desenvolvimento Produtivo]. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/pdp/index.php/sitio/inicial>>. Acesso em: 01 nov. 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério de Ciência e Tecnologia Disponível. [Indicadores]. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/740.html?execview=>>>. Acesso em: 09 fev. 2014.

Brazil Steps Up Investments in Overlooked Tech Start-Ups. *New York Time*. 5 dez. 2012. Disponível em: <<http://dealbook.nytimes.com/2012/12/05/brazil-steps-up-investments-in-overlooked-tech-start-ups/>> Acesso em: 10 jan. 2013.

BRASILPAR [Informações empresa]. Disponível em: <<http://www.brasilpar.com.br>>. Acesso em: 30 outubro 2013.

BURRILL & COMPANY. [Informações empresa]. Disponível em: <<http://venture.burrillandco.com/>>. Acesso em: 12 nov. 2013.

CARVALHO, Antônio G.; RIBEIRO, Leonardo L.; FURTADO, Cláudio V. *A indústria de private equity e venture capital: primeiro censo brasileiro*. São Paulo: Saraiva, 2006.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). *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: 19 nov. 2013.

\_\_\_\_\_. *Instrução CVM Nº 391, de 16 de julho de 2003*. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/asp/cvmwww/atos/exiatio.asp?File=%5Cinst%5Cinst391.htm>>. Acesso em: 19 novembro 2013.

CONFRAPAR. [Informações empresa]. Disponível em: <<http://confrapar.com.br/>>. Acesso em: 19 nov. 2013.

CORDER, Solange; SALLES-FILHO, Sergio. Aspectos conceituais do financiamento da inovação. *Revista Brasileira de Inovação*, v.5, n.1, p.33-76, 2006.

COUTINHO, Luciano. Coréia do Sul e Brasil: paralelos, sucessos e desastres. In: FIORI, José Luís. *Estados e moedas no desenvolvimento das nações*. Petrópolis, RJ: Vozes. 3 ed, 1999. p. 351-378.

CRP. [Informações empresa]. Disponível em: <<http://www.crp.com.br>>. Acesso em: 30 out. 2013.

FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS (FINEP). *Projetar Inovar: ações e resultados*. 2001. Disponível em: <[https://www.finep.gov.br/numeros\\_finep/relatorio\\_inovar/relatorio\\_inovar.pdf](https://www.finep.gov.br/numeros_finep/relatorio_inovar/relatorio_inovar.pdf)>. Acesso em: 30 jan. 2014.

\_\_\_\_\_. [Venture forum] Disponível em: <<http://download.finep.gov.br/programas/inovar/VentureForumbc.pdf>>. Acesso em: 14 nov. 2013.

\_\_\_\_\_. [Seed forum] Disponível em: <<http://download.finep.gov.br/programas/inovar/SeedForum.pdf>>. Acesso em: 14 nov. 2013.

\_\_\_\_\_. [Inovar] Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/pagina.asp?pag=inovar>>. Acesso em: 14 nov. 2013.

FIR CAPITAL. [Informações empresa]. Disponível em: < [www.fircapital.com/](http://www.fircapital.com/)>. Acesso em: 19 nov. 2013.

FREEMAN, Christopher. Technology gaps, international trade and problems of smaller and less-developed countries. In FREEMAN, Christopher; LUNDEVALL, Bengt-Ake. *Small countries facing the technological revolution*. London, Pinter Publishers, 1988. p. 67-84.

FREITAS, Rubens; PASSONI, Paulo. *Brazilian capital markets and private equity: a new reality or just a fad?* Harvard Business School, p. 1-35, 2006.

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA (FAPESP). *Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação em São Paulo 2010*. São Paulo, 2011. Disponível em: <http://www.fapesp.br/indicadores/2010/paginas-iniciais.pdf>. Acesso em: 11 fev. 2014.

FUNDO CRIATEC. Desmistificando o capital de risco. 2013. Disponível em: < [http://www.fundocriatec.com.br/doc1/cartilha\\_criatec.pdf](http://www.fundocriatec.com.br/doc1/cartilha_criatec.pdf)> Acesso em: 20 nov 2013.

\_\_\_\_\_. [Informações fundo]. Disponível em: < <http://www.fundocriatec.com.br/>>. Acesso em: 20 nov 2013.

FUNDO Criatec tem primeira saída. *Fundo Criatec*. 03 jan. 2011. Disponível em: < <http://www.fundocriatec.com.br/capital.php?escolha=53>>. Acesso em: 17 nov. 2013.

GORGULHO, Luciene. *O capital de risco como alternativa de financiamento às pequenas e médias empresas de base tecnológica: o caso do contec/BNDES*. 1996, 181 f. Dissertação de Mestrado em Economia, Instituto de Economia Industrial, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1996.

INSEAD INVESTIMENTOS. [Informações empresa]. Disponível em: <<http://www.inseedinvestimentos.com.br/portfolio/>>. Acesso em 17 nov. 2013.

KPMG.. *Consolidação de dados da indústria de private equity e venture capital no Brasil 2011/2012*, 2013. Disponível em <<http://www.abvcap.com.br/Download/Estudos/2325.pdf>>. Acesso em: 12 nov. 13.

LEAMON, Ann; LERNER, Josh. Creating a venture ecosystem in Brazil: FINEP's Inovar project [Working paper]. *Harvard Business School*, 2012.

LEEDS, Roger; SUNDERLAND, Julie. Private equity investing in emerging markets. *Journal of Applied Corporate Finance*, v.15, n. 4, p. 111-119, 2003.

MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY (MIT). *Brazil VC ecosystem study*. MIT Sloan Management, 2013. Disponível em :< <http://mitbrazilventurecapitalstudy.files.wordpress.com/2013/03/mit-brazil-vc-study-2012-2013.pdf>> Acesso em: 11 fev. 2014.

MELO, Luiz Martins de. Financiamento à inovação no Brasil: análise da aplicação dos recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) e da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) de 1967 a 2006. *Revista Brasileira de Inovação*, v. 8, n. 1, p.87-120, 2009

MONASHEES CAPITAL. [Informações empresa]. Disponível em: < <http://monashees.com.br/>>. Acesso em: 19 nov. 2013.

NAJBERG, Sheila. *Transformação do sistema BNDES em financiador do setor privado nacional*. Brasília: BNDES, 1989. Disponível em: < [http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecime nto/livro\\_ideias/livro-13.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecime nto/livro_ideias/livro-13.pdf)>. Acesso em: 19 novembro 2013.

NELSON, Richard R. *National innovation systems: a comparative analysis*. New York, Oxford: Oxford University, 1993.

PATEL, Parimal; PAVITT, Keith. National innovation systems: why they are important, and how they might be measured and compared. *Economics of Innovation and New Technology*, v. 3, n.1, p. 77-95, 1994.

PAVANI, Cláudia. *O capital de risco no Brasil: conceito, evolução, perspectiva*. Rio de Janeiro: E-papers, 2003.

PREQIN. [Base de dados Private Equity]. Disponível em: < [www.preqin.com](http://www.preqin.com)>. Acesso em: 12 nov. 2013.

RAMALHO, Caio. Fostering innovation and entrepreneurship in Brazil through private equity and venture capital public policies [Online] Disponível: SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1607223>, 2010.

RIBEIRO, Leonardo de Lima. *O modelo brasileiro de private equity e venture capital*. 2005, 139 f. Dissertação de Mestrado em Administração, Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

RIBEIRO, Leonardo de Lima; ALMEIDA, Martinho. Estratégia de saída em capital de risco. *Revista de Administração da Universidade de São Paulo*, v.40, n.1, p.55-67, 2005.

RODRÍGUEZ, Octavio. *O estruturalismo latino-americano*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2009.

SOUZA NETO, José Adeodato; STAL, Eva. Financiamento de risco para a inovação tecnológica na empresa. *Revista de Administração*, v. 26, n. 4, p. 34-47, 1991.

TAVARES, Maria da Conceição. Império, território e dinheiro. In: FIORI, José Luís. *Estados e moedas no desenvolvimento das nações*. Petrópolis, RJ: Ed. Vozes, 1999. p. 449-489.

TORRES FILHO, Ernani Teixeira; MACAHYBA, Luiz. *O mercado de títulos de dívida corporativa no Brasil: avaliação e proposta*. [Produção Técnica]. Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial, p. 1-83, 2012.

UNITED STATES PATENT AND TRADE MARK (USPTO). [Statistics] Disponível em: <[http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/cst\\_utl.htm](http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/cst_utl.htm)> Acesso em: 09 fev. 2014.

WORLD FEDERATION OF EXCHANGES [Acesso base de dado]. Disponível em: <<http://www.world-exchanges.org/statistics>>. Acesso em: 21 jun 2013.

## CAPÍTULO 6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta tese foi iniciar um exame sobre o papel e a localização institucional da indústria de *venture capital* (VC) dentro do sistema de inovação. Essa análise se mostrou pertinente por: i) ajudar a preencher algumas lacunas presentes na literatura sobre a relação entre finanças e inovação; ii) eliminar algumas falsas percepções sobre as reais contribuições da indústria de VC no financiamento da inovação; iii) avaliar a possibilidade de replicação do modelo de VC norte-americano fora dos EUA; e iv) fornecer subsídios para avaliar se a indústria de VC pode ajudar o Brasil a organizar e a financiar a inovação para a realização do tão almejado *catching-up* tecnológico.

A conclusão extraída do Capítulo 2 é de que a inovação demanda diferentes tipos de arranjos financeiros, sendo as organizações de VC apenas mais uma fonte de capital externo acessível às empresas nascentes e emergentes de base tecnológica. Elas não representam, portanto, a melhor ou a única solução para o financiamento das empresas inovadoras. Aliás, não é possível apontar uma melhor solução quando se discute o financiamento da inovação. A adequação das fontes de capital à dinâmica da atividade inovadora tende a ser influenciada pelos padrões setoriais da inovação, pelas particularidades do processo de inovação no nível micro e pelo o estágio de desenvolvimento das empresas. Ou seja, uma fonte de capital que funciona bem para financiar uma determinada indústria/tecnologia não irá produzir necessariamente os mesmos resultados quando aplicada a outros contextos.

O Capítulo 3 ajuda a desmistificar a atuação da indústria de VC no financiamento da inovação, revelando algumas de suas particularidades.

Primeiro, a indústria de VC possui uma clara tendência de alocar os seus recursos nas fases finais do processo inovador. Isto é, quando os riscos e as incertezas inerentes ao projeto já diminuam. Logo, ela não é a principal fonte de financiamento de empresas inovadoras na fase *semente/start-up*. Em geral, essa lacuna tende a ser preenchida por outros tipos de arranjos financeiros como, por exemplo, os “anjos” e as economias pessoais dos empresários.

Segundo, a indústria de VC tende a alocar os seus investimentos em alguns segmentos de alta tecnologia (industrial ou de serviço) com potencial de rápido crescimento e realização de IPOs. Assim, ela não é uma fonte de capital acessível para as demais empresas inovadoras situadas em segmentos com alto nível de incerteza. Isso leva a crer que no financiamento das empresas nascentes e emergentes de base tecnológica, as organizações de VC são a exceção e não a regra.

Terceiro, a indústria de VC oferta um capital extremamente sensível às oscilações do mercado financeiro. Se o mercado acionário está aquecido e a indústria de VC está gerando grandes retornos aos seus investidores, a probabilidade de uma organização de VC levantar novos fundos é maior. Por outro lado, em momentos de crises financeiras, os recursos direcionados para a indústria de VC tendem a diminuir, restringindo a capacidade de investimento da indústria. Essa volatilidade da captação de recursos gera dúvidas sobre a habilidade das organizações de VC de sustentar um ciclo virtuoso de inovação e desenvolvimento econômico.

Nessa direção, a conclusão que se extrai do capítulo 3 é de que as organizações de VC estão baseadas em lógica e prioridades distintas, nem sempre alinhadas às necessidades mais abrangentes das políticas públicas de financiamento à inovação.

O Capítulo 4 revela que a indústria de VC requer uma combinação muito específica de mecanismos e instituições para que possa operar de forma lucrativa e, ao mesmo tempo, ser útil para as empresas nascentes e emergentes de base tecnológica. Graças à grande acumulação de capital e ao desenvolvimento das instituições socioeconômicas nos EUA, a indústria de VC encontrou no sistema nacional de inovação norte-americano o terreno fértil para o seu florescimento. Junta-se a isso um elemento único encontrado na trajetória da indústria de VC norte-americana: as heranças deixadas pela Segunda Guerra Mundial. Tais características não são facilmente desenvolvidas ou replicadas. Na verdade, as análises mostram que a indústria de VC nos moldes da pioneira experiência norte-americana é fortemente dependente do processo que a legitimou. Portanto, ela dificilmente pode ser reproduzida ou generalizada.

Há de se reconhecer que grande parte dos mecanismos de financiamento à inovação são de escopo global. Tomar soluções estabelecidas em países mais desenvolvidos como *benchmarking* não é, portanto, *a priori*, algo necessariamente ruim. Todavia, não é possível ignorar que existe uma grande diversidade na capacidade dos países de se alinhar a soluções que não respeitam suas particularidades institucionais. Isso é facilmente percebido na discussão do Capítulo 5 sobre a indústria de VC brasileira.

No Brasil, a indústria de VC é vista pelos formuladores de políticas públicas como um arranjo financeiro favorável para o financiamento de áreas estratégicas. Certamente, ela tem contribuído para o financiamento de algumas empresas inovadoras. Porém, dentro do atual estágio de construção do sistema de inovação e do mercado acionário brasileiro, ela não demonstra ser a resposta para financiar a modernização tecnológica que o país precisa.

Diferente do que se observa nos EUA, onde a indústria de VC nasceu da tentativa do setor privado de capitalizar em cima das tecnologias criadas durante e após a Segunda Guerra Mundial, no Brasil a indústria de VC nasceu como um esforço do governo brasileiro para financiar a base pesada da industrialização brasileira. Ou seja, a origem da indústria de VC no país não está ligada ao financiamento de pequenas e médias empresas com produtos inovadores. Pelo contrário, ela está ligada ao financiamento de grandes empresas estabelecidas em setores que produzem produtos de baixo conteúdo tecnológico como Siderurgia, Metalurgia, Cimento etc.

Essa postura mais conservadora da indústria de VC brasileira vem se perpetuando ao longo dos anos. As poucas organizações que apostam no financiamento de empresas nascentes e emergentes direcionam boa parte de seus investimentos para empresas que se baseiam em trajetórias tecnológicas bem definidas, como as tecnologias da informação e comunicação, ou que “tropicalizam” produtos/serviços já comercializados em outros países.

No Brasil, o maior apetite para o risco é encontrado nos fundos públicos de VC. O Estado atua como formulador de programas de VC, como investidor de fundos gerenciados pelo setor privado, além de “cotista” de empresas investidas. Sem o financiamento estatal, dificilmente as organizações de VC atuantes no país investiriam em empresas nascentes e emergentes de setores

como Biotecnologia, Nanotecnologia, Energia Limpa etc. Também resta dúvida se na falta de recursos públicos, essas organizações teriam fôlego para apoiar mesmo as jovens empresas de setores com trajetórias tecnológicas bem definidas. Isso leva a crer que o governo é o grande protagonista da indústria de VC no Brasil.

Por tudo o que foi discutido ao longo desta tese, a conclusão que se chega é que a indústria de VC possui um papel secundário no financiamento do desenvolvimento tecnológico que o Brasil precisa para realizar o tão almejado *catching up*. E dificilmente ela assumirá algum papel mais relevante nesse processo. Isso quer dizer que enquanto o Brasil precisa de mais capital interessado em assumir o risco do financiamento da inovação, não está claro que ele precisa de políticas públicas que financiem a criação das organizações de VC em si. Desse modo, esta tese propõe que seja feita uma revisão mais aprofundada da localização da indústria de VC dentro dos programas desenhados pelo governo brasileiro para financiar e promover a inovação em setores estratégicos. *A priori*, sugere-se que seja redefinido o escopo do VC público para garantir que todas as áreas prioritárias da política industrial sejam contempladas. Também sugere-se a criação de mecanismos que garantam que as pequenas empresas inovadoras situadas em áreas estratégicas e que, normalmente, não atraem o interesse do VC privado, recebam aporte de recursos do VC público.

Por fim, acredita-se que a política pública deveria se ocupar do fortalecimento do sistema de inovação e do desenvolvimento de fontes de financiamento de longo prazo para gerar tecnologias e empreendimentos inovadores. Para tanto, algumas medidas podem ser executadas pelo governo:

- internalizar que o sistema educacional e o conhecimento aplicado geram importantes insumos para o amadurecimento do sistema de inovação;
- investir na ampliação e diversificação dos centros de ciência e tecnologia e promover a interação destes com o setor privado, estimulando o uso da produção científica desenvolvida no país;
- readequar os programas de subvenção econômica para fortalecer o P&D de pequenas e médias empresas nacionais em setores estratégicos para o país;

- reavaliar todos os programas existentes para financiar e apoiar as pequenas e médias empresas inovadoras, eliminando aqueles que não são capazes de gerar os resultados esperados e redefinindo aqueles que foram mal formulados;
- promover a dinamização do mercado acionário brasileiro para que as pequenas e médias empresas tenham acesso a mais fontes de capital de longo prazo para financiar os seus investimentos produtivos.