

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

DANIEL MALDONADO MACHADO MARTINS

**PRIVATE EQUITY E VENTURE CAPITAL: UM ESTUDO PARA O CASO DAS  
INDÚSTRIAS DE ALTA TECNOLOGIA NO BRASIL**

VITÓRIA

2016

DANIEL MALDONADO MACHADO MARTINS

**PRIVATE EQUITY E VENTURE CAPITAL: UM ESTUDO PARA O CASO DAS  
INDÚSTRIAS DE ALTA TECNOLOGIA NO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Espírito Santo como requisito para a obtenção do título de Mestre em Economia.

**Orientador: Prof. Dr. Rogério Arthmar**

VITÓRIA

2016

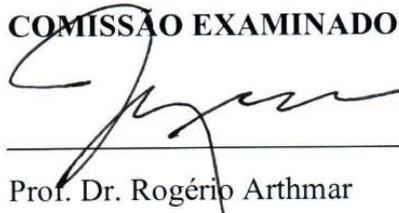
**DANIEL MALDONADO MACHADO MARTINS**

***PRIVATE EQUITY E VENTURE CAPITAL: UM ESTUDO PARA O CASO DAS  
INDÚSTRIAS DE ALTA TECNOLOGIA NO BRASIL***

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Economia da Universidade Federal do Espírito Santo como requisito para a obtenção do título de Mestre em Economia.

Vitória, 04 de outubro de 2016.

**COMISSÃO EXAMINADORA**



---

Prof. Dr. Rogério Arthmar

Universidade Federal do Espírito

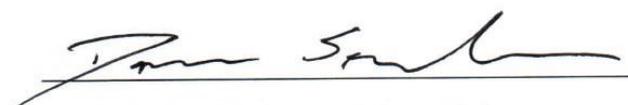
Orientador



---

Prof. Dr. Robson Antonio Grassi

Universidade Federal do Espírito Santo



---

Prof. Dr. Danilo Soares Monte- Mor

FUCAPE Business School

## FICHA CATALOGRÁFICA

Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)  
(Biblioteca Central da Universidade Federal do Espírito Santo, ES, Brasil)

M386p Martins, Daniel Maldonado Machado, 1989-  
Private equity e venture capital : um estudo para o caso das  
indústrias de alta tecnologia no Brasil / Daniel Maldonado  
Machado Martins. – 2016.  
110 f. : il.

Orientador: Rogério Arthmar.  
Coorientador: Robson Antonio Grassi.  
Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade  
Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Jurídicas e  
Econômicas.

1. Private equity (Finanças). 2. Capital de risco. 3. Inovações  
tecnológicas. 4. Financiamento. 5. Investimentos. I. Arthmar,  
Rogério. II. Grassi, Robson Antonio, 1967-. III. Universidade  
Federal do Espírito Santo. Centro de Ciências Jurídicas e  
Econômicas. IV. Título.

CDU: 330

Elaborado por Maria Giovana Soares – CRB-6 ES-605/O

*À Sandra e Sidney minha gratidão, ao  
Samuel e à Tammy, pelo ânimo, à Késia  
pelo companheirismo.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a todo corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Economia (PPGEco) da Universidade Federal do Espírito Santo, pelos ensinamentos e reflexões durante o curso. Meus agradecimentos também à Secretaria do PPGEco pelo pronto auxílio quando das demandas burocráticas.

Agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Rogério Arthmar, pela orientação nessa dissertação e ao Prof. Dr. Robson Antonio Grassi, por aceitar fazer parte da banca examinadora e por todos os conselhos durante as qualificações.

Meus agradecimentos também ao Prof. Dr. Danilo Soares Monte-Mor por aceitar compor a banca examinadora deste trabalho.

Agradeço a todo corpo discente do PPGEco, sobretudo aos meus colegas de curso pela motivação e auxílio durante as aulas do Mestrado e na composição desta dissertação.

Agradeço à Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (FAPES) pela bolsa concedida durante o curso.

Agradeço aos meus amigos, colegas e professores da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro pelas contribuições, pela força e pelo apoio moral nesta empreitada rumo ao Mestrado.

Agradeço aos meus colegas de trabalho da TIM e da Deloitte que acompanharam com incentivos a busca pelo êxito acadêmico durante a trajetória profissional.

Aos meus amigos que entenderam minha ausência em virtude da minha dedicação a esta etapa de conclusão do Mestrado.

Agradeço à Késia pelo companheirismo e pelo encorajamento contínuo em todo momento, sobretudo durante a produção desta dissertação.

Aos meus avós, tios, primos e todos os meus familiares, agradeço pelas orações e mensagens de apoio para conclusão deste trabalho.

Agradeço especialmente ao meu tio Carlos Afonso e ao meu primo Carlos Augusto por toda a infraestrutura, suporte e amparo durante minha residência em Vitória.

Meus agradecimentos também à tia Zoraia e ao meu primo Carlos Eduardo por toda atenção dispensada quando necessário.

Agradeço aos meus pais, Sandra e Sidney e aos meus irmãos Samuel e Tammy pela paciência e apoio durante esta jornada acadêmica.

E principalmente, agradeço a Deus pela oportunidade de cursar este Mestrado em Economia, complementando por muito mais Suas bênçãos na minha vida.

*“People who don't take risks generally make  
about two big mistakes a year.  
People who do take risks generally make about  
two big mistakes a year.”*  
*(Peter F. Drucker)*

## RESUMO

A indústria de *Private Equity* e *Venture Capital* (PE/VC), ao se apresentar como alternativa de financiamento das empresas de alta tecnologia com potencial inovador tem a possibilidade de complementar o sistema financeiro, mas não apenas este: sugere-se que os fundos de investimentos em capital empreendedor se aproximem da característica de ator econômico para inovação, integrando uma abordagem sistêmica, que, ao nível nacional, é definida pela terminologia de Sistema Nacional de Inovação (SNI). Nesta dissertação analisaremos o papel dos fundos PE/VC no cumprimento de políticas públicas governamentais para inovação e alta tecnologia no Brasil. Para tanto, apresentaremos os principais conceitos e definições relacionados aos fundos de PE/VC e à indústria como um todo e em face às especificidades do modelo brasileiro com uma análise atual, inclusive sobre o marco regulatório da atividade no país. Examinaremos as teorias de finanças tradicionais e sua aplicabilidade no escopo de atuação da indústria de PE/VC no sentido de maximizar os retornos ajustados aos riscos do negócio. Ademais, verificaremos o mercado de PE/VC do prisma dos intermediários financeiros, o ciclo de investimento da indústria e como nela se estabelecem as relações de oferta e demanda por investimentos. Por fim, refletiremos sobre a evolução do conceito de inovação, destacando interpretações acerca da dinâmica inovativa e sobre os instrumentos para promoção de políticas públicas de estímulo à inovação, buscando uma contribuição teórica da integração dos fundos gestores de investimento em capital de risco no sistema nacional de inovação brasileiro.

## **ABSTRACT**

The Private Equity and Venture Capital (PE/VC) industry by presenting itself as an alternative financing of high-tech companies with innovative potential has the ability to complement the financial system. But not only: it is suggested that the entrepreneur capital investment funds approach the economic actor feature for innovation, integrating a systemic approach, which, at national level, is defined by the terminology of the National Innovation System (NIS). In this thesis, we analyze the role of PE/VC funds in compliance with government policies for innovation and high technology in Brazil. Therefore, we present the main concepts and definitions related to PE/VC funds and the industry as a whole and in light of the specificities of the Brazilian model with a current analysis, including on the regulatory framework of the activity in the country. We will examine the theories of traditional finance and its applicability in the scope of action of the PE/VC industry to maximize the returns adjusted to business risks. Moreover, we find the PE/VC industry by the optical of financial intermediaries, industry investment cycle and how it establishes the supply- demand relationships and investments. Finally, we will reflect on the evolution of the concept of innovation, highlighting interpretations, about the innovative dynamics and the instruments for promotion of public policies to stimulate innovation, seeking a theoretical contribution to the integration of investment fund managers of venture capital in the national system Brazilian innovation.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Dados da Indústria de PE/VC no Brasil entre 2011-2015 (em bilhões).....	36
Tabela 2 – Origem do Capital Comprometido na Indústria de PE/VC no Brasil entre 2011-2015 (em bilhões).....	37
Tabela 3 – Número de empresas investidas e valor aprovado por estado: CRIATEC.....	90
Tabela 4 – Número de empresas investidas e valor aprovado por setor: CRIATEC.....	91
Tabela 5 – Número de empresas investidas e valor aprovado por solução: CRIATEC.....	91
Tabela 6 – CRIATEC: Capital Disponibilizado (Em milhões de R\$).....	96

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Classificação das empresas de Venture Capital quanto ao seu estágio: conceitos	22
Quadro 2 – Classificação das empresas de Private Equity quanto ao seu estágio: conceitos	..23
Quadro 3 – Principais atributos das modalidades de investimento em PE/VC .....	24
Quadro 4 – Impacto Legislativo em PE/VC nos EUA .....	28
Quadro 5 – Organizações gestoras públicas e privadas ao final dos anos 1970.....	33
Quadro 6 – Diferenças entre os Investimentos Tradicionais e o PE/VC.....	46
Quadro 7 – Relações entre tipos de inovação, incerteza, risco e mecanismos de financiamento .....	83
Quadro 8 – Política de investimentos CRIATEC .....	88
Quadro 9 – Polos Regionais do CRIATEC II .....	93

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Ciclo de Vida das empresas .....	25
Figura 2 – Investimentos em PE/VC nos EUA: preboom (em bilhões de dólares).....	29
Figura 3 – Investimentos em PE/VC nos EUA: boom e postboom (em bilhões de dólares) ...	30
Figura 4 – Evolução do Capital Comprometido para Investimento em fundos de PE/VC no Brasil entre 1999-2009 (em US\$ Bilhões) .....	35
Figura 5 – Fluxo das origens e aplicações em PE/VC.....	39
Figura 6 – Estruturas Legais de Veículos PE/VC.....	40
Figura 7 – Ecossistema de PE/VC .....	41
Figura 8 – Relação de risco e retorno para categorias de ativos .....	49
Figura 9 – A redução do risco pela diversificação .....	50
Figura 10 – Alteração da Fronteira Eficiente de Mercado trazida pela adição de Fundos de PE/VC no portfólio.....	51
Figura 11 – Relação de Agência em PE/VC: configuração complexa .....	59
Figura 12 – Oferta e Demanda de Fundos para Investimentos em PE/VC .....	60
Figura 13 – Ciclo de investimentos em PE/VC.....	61
Figura 14 – Ciclo de Financiamento em PE/VC .....	64
Figura 15 - Representação de um ciclo schumpeteriano .....	71
Figura 16 - Evolução da Tecnologia – a trajetória tecnológica.....	74
Figura 17 – Proposta de tipologia de Sistemas Nacionais de Inovação .....	78
Figura 18 – Mapa do Sistema Nacional de Inovação Brasileiro .....	80
Figura 19 – Abrangência Regional e Setores de Investimentos no Brasil .....	90
Figura 20 – Estrutura do CRIATEC: atores envolvidos no processo de investimento .....	92

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Evolução do número de empresas investidas – CRIATEC.....	88
Gráfico 2 – Participação das empresas por estágio – CRIATEC .....	89
Gráfico 3 – CRIATEC II: Investimentos por Região .....	94
Gráfico 4 – CRIATEC II: Investimentos por Setor de atuação.....	94
Gráfico 5 – CRIATEC II: Investimentos por estágio das empresas.....	95

## LISTA DE ABREVIATURAS

ABDI	Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial
ABVCAP	Associação Brasileira de <i>Private Equity</i> e <i>Venture Capital</i>
ADTEN	Programa de Apoio ao Desenvolvimento Técnico Nacional
AIR	Alocação Intertemporal de Recursos
ANPEI	Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento de Empresas Inovadoras
ANVAR	<i>Agence Nationale de Valorisation de la Recherche</i>
ARD	American Research and Development Corporation
BRICS	Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul
CAPM	<i>Capital Asset Pricing Model</i>
CE	Comunidade Europeia
CMPC	Custo Médio Ponderado de Capital
CSLL	Contribuição Social sobre o Lucro Líquido
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
EVCA	<i>European Venture Capital Association</i>
F&A	Fusões e Aquisições
FCI	<i>Finance Corporation for Industry</i>
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FIP	Fundos de Investimentos em Participações
FMIEE	Fundos Mútuos de Investimento em Empresas Emergentes
GP	<i>General Partners</i>
HME	Hipótese dos Mercados Eficientes
ICFC	<i>Industrial and Commercial Finance Corporation</i>
ICT	Instituto de Ciência e Tecnologia
IFC	<i>International Finance Corporation</i>
IPO	<i>Initial Public Offerings</i> (Oferta Pública Inicial)
IR	Imposto de Renda
LBO	<i>Leveraged Buyout</i>
LP	<i>Limited Partners</i>
MBO/I	<i>Management Buyout/In</i>
MIT	<i>Massachusetts Institute of Technology</i>
NEB	<i>National Enterprise Board</i>
NIT	Núcleos de Inovação e Tecnologia
NRDC	<i>National Research and Development Corporation</i>
OTAN	Organização do Tratado do Atlântico Norte
P&D	Pesquisa & Desenvolvimento
PE	<i>Private Equity</i>
PE/VC	<i>Private Equity e Venture Capital</i>
PIB	Produto Interno Bruto
PIPE	<i>Private Investment in Public Equity</i>
PME	Pequenas e Médias Empresas
SBA	<i>Small Business Administration</i>
SBICs	<i>Small Business Investment Companies</i>

SCR	Sociedades de Capital de Risco
SDR	<i>Societes Developpment Regional</i>
SFI	<i>Societés Financiere d'Innovation</i>
SNI	Sistema Nacional de Inovação
SNIB	Sistema Nacional de Inovação Brasileiro
SOX	Lei Sarbanes Oxley
VC	<i>Venture Capital</i>

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>18</b>
<b>1 PANORAMA DA INDÚSTRIA BRASILEIRA DE <i>PRIVATE EQUITY</i> E <i>VENTURE CAPITAL</i> .....</b>	<b>21</b>
1.1 DEFINIÇÕES DE PE/VC .....	21
1.2 A INDÚSTRIA DE PE/VC .....	25
1.3 A EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL DA INDÚSTRIA DE PE/VC NOS EUA .....	27
1.4 A EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL DA INDÚSTRIA DE PE/VC NA EUROPA .....	30
1.5 A EXPERIÊNCIA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE PE/VC.....	32
1.6 O ESTÁGIO ATUAL DA INDÚSTRIA BRASILEIRA DE PE/VC – OS ANOS 2010 .....	36
1.7 REGULAÇÃO E ECOSSISTEMA DE PE/VC NO BRASIL .....	37
<b>2 TEORIAS DE FINANÇAS E DECISÃO DE INVESTIMENTOS EM <i>PRIVATE EQUITY</i> E <i>VENTURE CAPITAL</i>.....</b>	<b>45</b>
2.1 FINANÇAS MODERNAS .....	47
2.1.1 Teoria do Portfólio .....	48
2.1.2 Custo de Capital e Irrelevância dos Dividendos .....	51
2.1.3 Modelo de Precificação de Ativos Financeiros.....	54
2.1.4 Hipótese dos Mercados Eficientes .....	56
2.1.5 Teoria da Agência .....	57
2.2 OFERTA E DEMANDA POR INVESTIMENTOS EM PE/VC .....	59
2.3 CICLO DE INVESTIMENTOS EM PE/VC.....	60
2.4 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS ALTAS TAXAS DE RETORNO EM PE/VC.....	64
<b>3 <i>PRIVATE EQUITY</i> E <i>VENTURE CAPITAL</i> DENTRO DE UM SISTEMA NACIONAL DE INOVAÇÃO – ESTUDO DE CASO DO CRIATEC.....</b>	<b>67</b>
3.1 CONCEITOS DE INOVAÇÃO .....	68
3.2 PARADIGMA E TRAJETÓRIAS TECNOLÓGICAS.....	72

3.3 SISTEMA NACIONAL DE INOVAÇÃO (SNI).....	76
3.4 SISTEMAS DE INOVAÇÃO NO BRASIL: A INSERÇÃO DA INDÚSTRIA DE PE/VC EM UM SISTEMA NACIONAL DE INOVAÇÃO .....	79
3.5 PANORAMA GERAL DO CRIATEC .....	86
3.6 O CRIATEC COMO GESTOR DE INVESTIMENTOS EM PE/VC .....	87
3.7 O CRIATEC COMO AGENTE INTEGRANTE DE UM SISTEMA NACIONAL DE INOVAÇÃO NO BRASIL .....	97
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>100</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>104</b>

## INTRODUÇÃO

O investimento em inovação tecnológica é fundamental para a criação de vantagens competitivas sustentáveis e para o desenvolvimento econômico no longo prazo e a possibilidade de financiamento é uma das condições para a realização de novas combinações produtivas, ou seja, inovações. O interesse pela alternativa de financiamento do tipo *Private Equity* e *Venture Capital* (PE/VC) tem relação com a característica inovativa das empresas, sobretudo de alta tecnologia, que são selecionadas pelos investidores para composição do portfólio e a atuação de uma gestão empreendedora com o objetivo de maximizar os retornos e mitigar os riscos que envolvem a operação.

As fontes de financiamento de empresas de alta tecnologia, entrantes ou em estágio de maturação, no mercado e que não possuem disponibilidades imediatas para produção e lançamento de um novo produto no mercado são restritas e, em razão da incerteza, os investidores tendem a ser mais cautelosos. Apesar de uma melhoria no acesso ao crédito bancário nos últimos anos, o Brasil apresenta um histórico de elevadas taxas de juros e um dos maiores custos de crédito no mercado internacional.

Ademais, as restrições que sofrem as pequenas e médias empresas de base tecnológica abrem “janelas de oportunidades” para uma indústria em expansão: os focos de investimento de PE/VC são empresas que possuem ideias inovadoras ou inovações tecnológicas já concebidas com grande potencial de crescimento.

É nesta lacuna que podemos observar os comportamentos distintos das finanças tradicionais e para as finanças empreendedoras na modalidade de PE/VC. O investimento em capital empreendedor é considerado de maior risco, porém é justificado pela expectativa de maiores retornos, tal como proposto na teoria moderna das finanças. No entanto, resguarda diferenças de características significativas que serão observadas no cerne desta dissertação.

Ao se apresentar como alternativa de financiamento das empresas de alta tecnologia com potencial inovador, a indústria de PE/VC tem a possibilidade de complementar o sistema financeiro, mas não apenas este: sugere-se que os fundos de investimentos em capital de risco se aproximem da característica de ator econômico para inovação, integrando uma abordagem

sistêmica, que, ao nível nacional, é definida pela terminologia de Sistema Nacional de Inovação (SNI), que será analisada neste trabalho e sustentará um estudo para o caso do CRIATEC, fundo de investimentos criado pelo BNDES reconhecendo a atribuição das empresas nascentes e inovadores na questão do desenvolvimento da economia brasileira, como indutoras de novas tecnologias, geração de emprego e renda.

Desta forma, as diversas questões que direcionam nosso estudo: em que medida os fundos gestores estão mais preocupados com a parte financeira da atividade de PE/VC ou com o processo de inovação? A teoria moderna de finanças tem aplicação na indústria de PE/VC? Como se verificam os ciclos de investimentos na modalidade dos fundos de PE/VC? É possível incluir em um sistema de inovação a indústria de PE/VC? Os fundos gestores de investimento em capital de risco integram o sistema nacional de inovação brasileiro?

Como objetivo principal da nossa dissertação, buscamos analisar o papel dos fundos PE/VC no cumprimento de políticas públicas governamentais para inovação e alta tecnologia no Brasil. Consideramos a hipótese de que existe um agente financeiro de risco, isto é, fundos de investimentos em PE/VC, que interage com outros atores socioeconômicos no que tange às inovações tecnológicas.

Considerando esta hipótese, discorreremos ao longo dos capítulos os diversos caminhos a fim de alcançar os objetivos específicos a seguir: (i) analisar os fatores econômicos que incentivaram a criação do segmento de PE/VC no Brasil numa abordagem histórica e traçar perspectivas; (ii) verificar os instrumentos de financiamento de PE/VC de forma comparativa com a teoria moderna das finanças; (iii) analisar ciclo de investimentos nas empresas emergentes ou em maturação, por meio PE/VC; (iv) destacar os fundamentos e características que possibilitam a inserção da indústria de PE/VC numa abordagem sistêmica de inovação; (v) descrever como os fundos de PE/VC integram os Sistema Nacional de Inovação Brasileiro (SNIB).

Para atingir estes fins propostos, esta dissertação está estruturada em três capítulos. O primeiro capítulo apresenta os principais conceitos e definições relacionados aos fundos de PE/VC e à indústria de uma forma geral. Neste capítulo, ainda apresentamos as origens e experiências internacionais nos EUA e Europa e oferece um breve histórico da indústria de PE/VC no Brasil, bem como sua análise atual e o marco regulatório da atividade no país.

O segundo capítulo nos indicará se as teorias de finanças tradicionais se aplicam no escopo de atuação da indústria de PE/VC no sentido de maximizar os retornos ajustados aos riscos do negócio. Busca observar o mercado de PE/VC do prisma dos intermediários financeiros, o ciclo de investimento da indústria e como nela se estabelecem as relações de oferta e demanda por investimentos.

O terceiro capítulo analisa a evolução do conceito de inovação, destacando as principais interpretações acerca da dinâmica inovativa. Observa se neste capítulo a abordagens sistêmica de inovação nacionais, uma proposta de verificar a indústria de PE/VC no cerne destes sistemas e o papel do Estado na promoção de políticas públicas de estímulo à inovação, tal como o CRIATEC, buscando uma contribuição teórica da integração dos fundos gestores de investimento em capital de risco no sistema nacional de inovação brasileiro.

## 1 PANORAMA DA INDÚSTRIA BRASILEIRA DE *PRIVATE EQUITY* E *VENTURE CAPITAL*

Apresentam-se neste capítulo os principais conceitos e definições relacionados aos fundos de *Private Equity* e *Venture Capital* (PE/VC), sobre a indústria de PE/VC em si, suas origens e experiências internacionais nos EUA e Europa, bem como um breve histórico da indústria de PE/VC no Brasil. Com o objetivo de realizar um comparativo com a experiência brasileira e de traçar perspectivas para o setor, analisaremos também o papel da indústria de PE/VC brasileiro na atualidade.

### 1.1 DEFINIÇÕES DE PE/VC

A definição literal de *Private Equity* (PE) diz respeito aos investimentos em ações (*equity investmets*) de companhias que, independente da natureza societária assumida, não são listadas em mercados públicos de valores. Outro termo bastante usual para designar PE é investimento em participações, ou seja, aquisição de participação societária em uma negociação privada. Neste tipo de transação, os investidores institucionais não negociam publicamente em bolsa de valores (MARTELANC *et al.*, 2010; ABDI, 2011).

Modalidade de investimento classificada na categoria de ativos alternativos (*alternative assets*) em virtude de características como baixa liquidez, retornos de longo prazo e assimetria de informação, os investimentos em PE possuem riscos e retornos mais elevados que os investimentos em negócios tradicionais. Fundos de PE são fundos administrados por gestores especializados e independentes que reúnem capital de investidores e realizam aplicações diretamente em empresas selecionadas (ABDI, 2011).

É difícil identificar precisamente quando investimentos inovadores no setor de PE começaram a ser chamados de *Venture Capital* (VC), no entanto, está claro que VC é um tipo de investimento de PE. Com o passar dos anos, os termos começaram a ser utilizados com significados distintos e os investimentos de PE foram, tradicionalmente, divididos entre *Buyout*<sup>1</sup> e VC, este último, referindo-se a uma pequena participação acionária em empresas em estágio inicial de desenvolvimento (ABDI, 2011).

---

<sup>1</sup> Transação de aquisição do controle acionário de uma empresa

Ainda que estabelecida esta divisão, não eram restringidas em transações de VC compras de ações de parcelas significativas de empresas em estágios iniciais nem limitadas as operações de *Buyout* com aquisição de parcelas pequenas de ações das grandes e tradicionais companhias nos Estados Unidos (EUA), onde tem início a indústria de PE/VC, contudo, a natureza destas negociações não era muito comum durante a criação e desenvolvimento da indústria de PE (ABDI, 2011).

Com o intuito de tratar estas duas atividades como distintas, estabeleceu-se a terminologia VC para empresas em estágios iniciais e PE para empresas em estágios mais avançados.

Os investimentos do tipo VC, traduzidos para o português como capital de risco<sup>2</sup>, convergem para empresas em estágios iniciais de seu desenvolvimento. Além de apresentarem uma participação mais ativa dos gestores do fundo de VC nas empresas investidas, empresas neste estágio costumam receber aportes menores de capital e podem ser classificados como *Seed Capital* (capital-semente), *Start-up* (estruturação inicial) e Expansão (MEIRELLES *et al.*, 2008).

**Quadro 1 – Classificação das empresas de Venture Capital quanto ao seu estágio:  
conceitos**

<b>VENTURE CAPITAL</b>	<b><i>Seed Capital</i> (capital semente):</b> empresas em fases iniciais, geralmente em fase pré-operacional recebendo aportes pequenos para desenvolvimento de produtos, testes de mercado ou registro de patentes.
	<b><i>Start-up</i> (estruturação inicial):</b> empresas em fase de estruturação recebendo aportes geralmente no primeiro ano de funcionamento, quando ainda não vendem seus produtos comercialmente.
	<b>Expansão:</b> empresas que comercializam seus produtos e recebem investimentos para expansão dos negócios.

Fonte: adaptado de Meirelles *et al.* (2008).

Já os investimentos do tipo PE são comumente utilizados como sinônimo de investimentos em empresas amadurecidas, sem que isso necessariamente implique em menor envolvimento do gestor. Empresas neste estágio costumam receber maiores aportes de capital, a saber: *Later Stage* (estágios avançados), *Acquisition Finance* (financiamento de aquisições), *MBO/I* –

<sup>2</sup> No Brasil, também denominado capital empreendedor (MARTELANC *et al.*, 2010, p.236).

*Management Buyout/In* (tomada de controle pelos executivos), *LBO – Leveraged Buyout* (aquisições alavancadas), *Bridge Finance* (estágio pré-emissão) *Turnaround* (recuperação de empresas), *Mezannine* (mezanino) e *PIPE – Private Investment in Public Equity* – (investimentos privados em empresas de capital aberto) (MEIRELLES *et al.*, 2008).

**Quadro 2 – Classificação das empresas de Private Equity quanto ao seu estágio:  
conceitos**

<b>PRIVATE EQUITY</b>	<b>Later Stage (estágios avançados):</b> empresas já em operação que atingiram uma taxa estável de crescimento e apresentam fluxo de caixa positivo.
	<b>Aquisition Finance (financiamento de aquisições):</b> empresas que recebem aporte com a finalidade de expansão via participações societárias em outras empresas (negócios).
	<b>MBO/I – Management Buyout/In (tomada de controle pelos executivos):</b> empresas que recebem investimento com tomada de controle, o qual pode ser societário ou contratual.
	<b>LBO – Leveraged Buyout (aquisições alavancadas):</b> promover uma reorganização que reconfigure e racionalize as empresas tonando-as mais competitivas.
	<b>Bridge Finance (estágio pré-emissão):</b> empresas em fase de pré-oferta pública de ações (IPO – do inglês, <i>Initial Public Offering</i> <sup>3</sup> ).
	<b>Turnaround (recuperação empresarial):</b> empresas em fase de recuperação.
	<b>Mezannine (mezanino):</b> investimentos realizados em empresas em fase avançada por meio de dívidas subordinadas, ou seja, títulos com cessão de prioridade em caso de execução.
	<b>PIPE – Private Investment in Public Equity (investimentos privados em empresas de capital aberto):</b> empresas com ações cotadas na bolsa de valores que possuem baixa liquidez.

Fonte: adaptado de Meirelles *et al.* (2008) e Titman e Martin (2010).

É evidente a arbitrariedade em qualificar as empresas como VC ou PE por estágios. Para Meirelles e autores (2008), a inclusão de empresas em estágio de expansão, definida como VC, na categoria de PE pode ser assumida, bem como a classificação de *Seed Capital* como uma categoria em si. Para Martelanc e outros (2010), não há uma separação clara e precisa entre as modalidades de investimento e ainda destaca a atuação dos *angels*, os investidores anjos, que

<sup>3</sup> Expressão de língua inglesa que pode ser traduzida para o português como Oferta Pública Inicial no mercado de capitais, isto é, o lançamento de ações de uma empresa para venda ao público, geralmente em bolsa de valores. Neste processo, a companhia se torna uma empresa de capital aberto.

são investidores que investem em empresas nascentes. No quadro 3 estão demonstrados os principais atributos das modalidades de investimento em PE/VC:

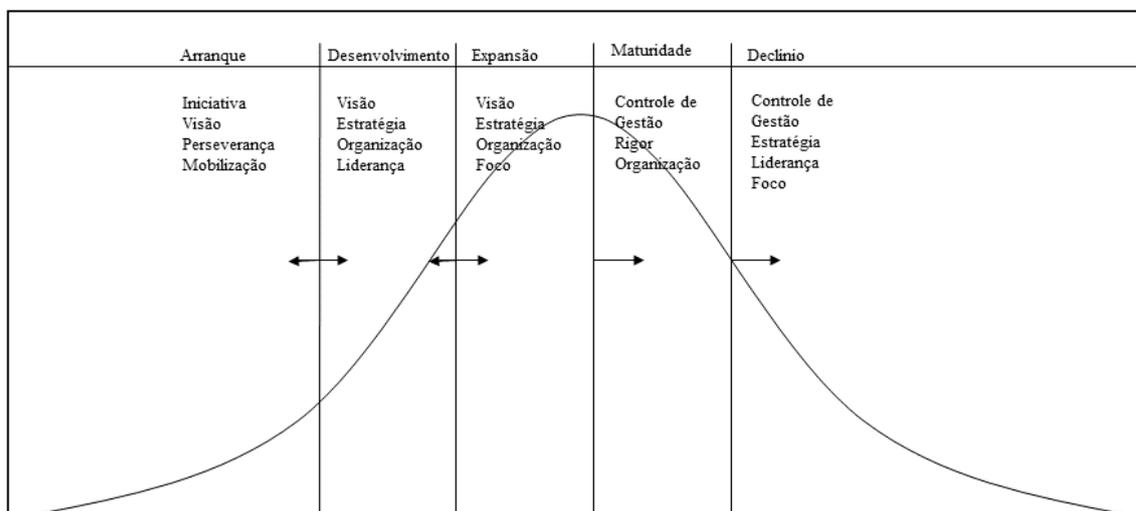
**Quadro 3 – Principais atributos das modalidades de investimento em PE/VC**

<b>Atributo</b>	<b><i>Angel</i></b>	<b><i>Venture Capital</i></b>	<b><i>Private Equity</i></b>
Porte da Empresa	Pequeno	Pequeno ou médio	Médio ou grande
Estágio Corporativo	Pré-operacional ou inicial ( <i>start-up</i> )	Inicial/crescimento acelerado	Reestruturação ou expansão
Setores-alvo típicos	Com alta tecnologia/ inovadores	Com alta tecnologia/ inovadores	Todos
Objetivo de retorno e risco	Altos retornos e riscos / aportes pequenos	Altos retornos e riscos	Médios retornos e riscos
Liquidez	Baixa/venda em negociação privada	Baixa/venda em negociação privada	Baixa/venda em negociação privada
Diversificação para o investidor	Baixa/normalmente investidor individual com portfólio pequeno	Média/normalmente até dez investimentos por fundo	Média/normalmente até dez investimentos por fundo
Valor agregado pelo investidor	Capital, apoio estratégico, na gestão e na operação	Capital, apoio estratégico e na gestão	Capital e apoio estratégico
Estratégia de Saída	Fundo de <i>venture capital</i> , estratégico ou recompra pela empresa/ fundadores	Fundo de <i>private equity</i> ou estratégico	Estratégico ou mercado de capitais

Fonte: adaptado de MARTELANC *et al.* (2010).

Assim, através do ciclo de vida representado na figura 1, podemos atribuir cada modalidade de investimento a um estágio corporativo e então classificar cada uma delas:

**Figura 1 – Ciclo de Vida das empresas**



Fonte: adaptado de ABDI (2011).

A fase de arranque considera o aporte realizado na fase pré-incubação, na concepção da ideia, isto é, o *Seed Capital* (capital-semente). As *startups* são consideradas como empresas em estruturação inicial, geralmente nos dois primeiros anos de desenvolvimento. Nesta primeira fase podemos observar características de investimentos-anjo (*angels*). Investimentos do tipo VC podem ser relacionados à fase de desenvolvimento, onde os produtos já puderam ser testados comercialmente ou já estão em plena comercialização com objetivo de expansão das suas atividades. As fases posteriores relacionadas à investimentos do tipo PE são denominadas expansão e maturidade (ABDI, 2011; MENDES, 2015).

## 1.2 A INDÚSTRIA DE PE/VC

Assim, neste trabalho, a indústria de PE/VC se caracterizará como toda a indústria, definida como segmento do mercado financeiro, que consiste, fundamentalmente, em aporte temporário de capital realizado por um fundo de PE/VC por meio de participação no capital em empresas com potencial de crescimento e expectativa de grande valorização, permitindo ao fundo de PE/VC a obtenção de retornos elevados com a venda desta participação (desinvestimento) a médio ou longo prazo. (MEIRELLES *et al.*, 2008; ABDI, 2011).

Em outras palavras, os fundos de PE/VC compõem o patrimônio líquido de sua carteira de investimentos através de aquisições em participações (ações, debêntures conversíveis, bônus de subscrição, entre outros valores mobiliários) de empresas que possuem ideias inovadoras com alto potencial de crescimento e rentabilidade com a finalidade de conquistar altos ganhos de capital a médio e longo prazos.

Os investimentos de PE/VC são classificados na categoria de ativos alternativos. Neste tipo de investimento, os fundos gestores atuam nas empresas investidas sob forma de acionista minoritário. Com participação ativa nas decisões estratégicas da empresa e na governança, este tipo de investimento se distingue das modalidades tradicionais de aplicações financeiras. Ademais, ainda que seja um investimento de maior risco, há maiores possibilidades de retornos no horizonte temporal (RIBEIRO, 2005; ABDI, 2011).

Os fundos de PE/VC também se diferem dos fundos de renda variável (ações) convencionais, pois são geralmente estruturados por meio de “condomínios fechados”, isto é, um condomínio de recursos que vão em busca de alternativas de investimentos em empresas que apresentam um retorno acima dos mercados tradicionais (COSTA, 2011; LEITE, 2008).

De acordo com Costa, “a racionalidade deste tipo de investimento consiste na valorização dessas participações para depois serem alienadas pelo fundo e conseqüentemente sua extinção”, isto porque as pequenas e médias empresas (PMEs) que pretendem ser grandes companhias passam a dispor de oportunidades adequadas para financiar o seu crescimento por intermédio do PE/VC (COSTA, 2011, p.17-19).

Após o retorno estas pequenas e médias empresas tendem a ter a capacidade de se desenvolverem sozinhas e é bastante comum que ocorram fusões e aquisições destas firmas a fim de se tornarem mais competitivas no mercado. Em média, um fundo de PE/VC tem duração de sete a dez anos. Além das fusões e aquisições, outras formas de saída de um investimento, denominado desinvestimento, em PE/VC, são a venda ou liquidação da empresa e o lançamento de IPO<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> Um método de desinvestimento não desejável aos investidores e gestores é a recompra pelos administradores, isto significa que os acionistas da empresa recompram a participação acionária deles no fundo. Este desinvestimento é indesejável, pois indica que as empresas sob gestão do fundo não foram bem-sucedidas.

### 1.3 A EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL DA INDÚSTRIA DE PE/VC NOS EUA

Conforme adiantado na seção anterior, é nos EUA que tem início a indústria de PE/VC, datado do fim do século XIX, quando o país norte-americano começou seu desenvolvimento como uma nação e economia integrada. As primeiras experiências neste segmento foram observadas a partir dos escritórios que geriam o capital de famílias bem-sucedidas como os Rockefellers, Vanderbilts, Phippses, e Whitneys, Bessemers. Estes escritórios que administravam o dinheiro de famílias ricas, equivalentes aos atuais *family offices*, realizavam investimentos diretos em ações de novas empresas, construindo fortunas em setores como os de petróleo, marinha mercante e ferrovias, imobiliário entre outros (ABDI, 2011).

Sufocada pela Crise de 1929 e pela II Guerra Mundial (1939-1945), a indústria de PE/VC começa a se organizar melhor no período pós-guerra. Os primeiros fundos de investimentos em *start-ups* e pequenas e médias empresas (PMEs) a operar no mercado se estabeleceram com o intuito de estruturar melhor os investimentos das famílias Rockefeller e Whitney: em 1946, foram criadas a J.H Whitney & Company e Rockefeller Brothers Company. Neste mesmo ano, a *American Research and Development Corporation* (ARD) que por sua vez foi criada no *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), consolida-se como a primeira empresa de PE/VC a adquirir capital de fontes não familiares, principalmente de investidores institucionais, com o objetivo claro de financiar *startups* que empregavam novas tecnologias (ABDI, 2011).

Em 1958, o governo dos EUA instituiu o *Small Business Act*, criando a *Small Business Administration* (SBA) que estabeleceu o programa de investimento em empresas pequenas (*Small Business Investment Companies* ou SBICs): é criado então o primeiro marco regulatório da atividade. Constituídas como fundos de investimentos com fins lucrativos, privados, constituídos para investir em capital próprio e/ou títulos de dívida em negócios dos EUA, as SBICs proporcionavam financiamentos alavancados de até quatro vezes o valor investido e juros baixos, atraindo novos participantes para a indústria de PE/VC a partir do aumento da disponibilidade de dinheiro do governo a baixo custo (TITMAN; MARTIN, 2010; ABDI, 2011).

O quadro a seguir elucida historicamente os principais acontecimentos na regulação do mercado de PE/VC norte-americano desde o programa das SBICs:

#### Quadro 4 – Impacto Legislativo em PE/VC nos EUA

Legislação	Disposições gerais
Small Business Act (1958)	Aumentou a disponibilidade de PE/VC para pequenos negócios.
Employee Retirement Income Security Act – ERISA (1974)	Plano para desestimular investimentos de alto risco. Como consequência, fundos de pensão evitaram investimentos de PE/VC.
Revenue Act (1978)	Reduziu as taxas sobre ganhos de capital de 49.5% para 28%, dessa forma, criando o maior incentivo tributário para investimentos de longo prazo em ações desde a década de 60.
Prudent Man Rule – ERISA (1979)	As regras de respeito a diretrizes para investimentos por fundos de pensão foram revisadas e esclarecidas. A principal diretriz foi a consideração de que diversificação do portfólio era considerado prudente.
Small Business Investment Incentive Act (1980)	Redefiniu as empresas de VC como empresas de desenvolvimento de negócios, removendo a necessidade de registrarem-se como conselheiros de investimento na SEC.
Safe Harbor Rule – ERISA (1980)	Constatou claramente que gestores de fundos de PE/VC não seriam considerados fiduciários das ações investidas pelas <i>Limited Partnerships</i> (LP) nos fundos que administram.
Ato de taxaço para recuperação econômica (1981)	Diminuiu ainda mais a taxa de imposto sobre os ganhos de capital pagos por indivíduos de 28% para 20%.
Ato de reforma tributária (1986)	Reduziu incentivos para ganhos de capital de longo prazo.

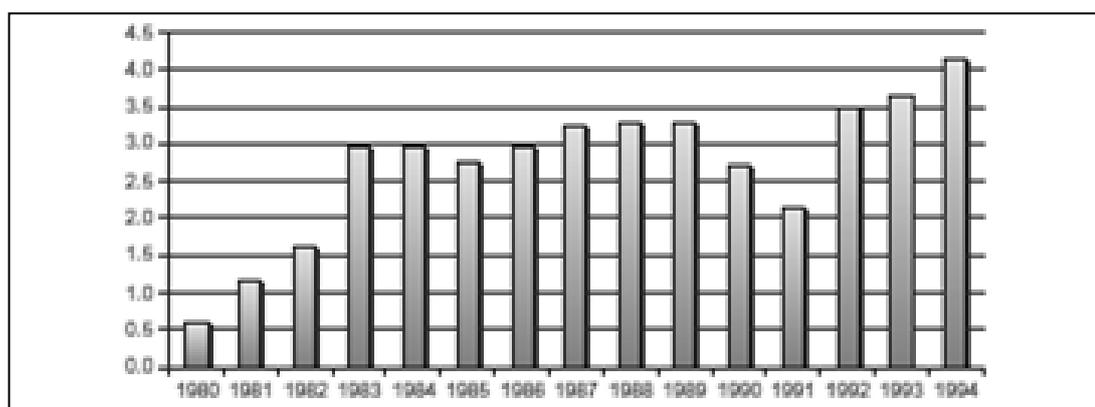
Fonte: adaptado de ABDI (2011).

Até a década de 1980, as operações de VC eram os principais negócios da indústria de PE/VC e continuaram apresentando crescimento nos anos 80, no entanto, ocorreu uma mudança de patamar das operações de PE motivado pelo aumento de operações de fusões e aquisições (F&A) e às operações de aquisição de controle acionário alavancadas por dívida, proporcionando um grande direcionamento de capital às operações de *Leveraged Buyout* (LBO) e *Buyout*.

Os anos 80 foram, portanto, um período de grande mudança para a indústria de PE/VC. O mercado dos EUA começou a se especializar em relação a foco, estágio de investimentos e estratégia (i.e. mezanino, LBOs, etc). Os bancos de investimento e suas áreas de finanças estruturadas (*structured finance*) floresceram permitindo à indústria se utilizar de diversas estruturas de financiamento complexas, envolvendo títulos conversíveis, garantias contingentes, empréstimos ponte (*bridge loans*) e fórmulas de amortização de principal customizadas para as necessidades das transações específicas. Adicionalmente, as *Limited Partnerships* se estabeleceram como a estrutura legal padrão do mercado e ampliaram em muito a acessibilidade desta classe de ativos a um leque maior de investidores institucionais (ABDI, 2011, p.50).

A participação dos fundos de pensão acelerou a participação de outros investidores institucionais e a era moderna de capital de risco começou. A figura 2 mostra a quantidade total de capital de risco investido por ano a partir de 1980 a 1994. A atividade de investimentos aumentou acentuadamente para US\$ 3 bilhões em 1983 e manteve-se notavelmente estável durante os anos 1980. Este período de 15 anos é conhecido como *preboom* da indústria de PE/VC moderna (METRICK; YASUDA, 2010).

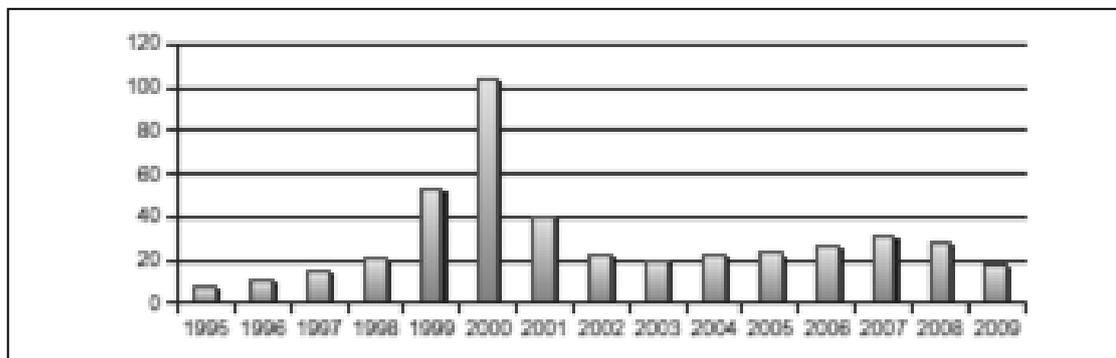
**Figura 2 – Investimentos em PE/VC nos EUA: preboom (em bilhões de dólares)**



Fonte: Metrick e Yasuda (2010)

O início dos anos 90 repercutiram os efeitos do aumento do preço do petróleo em virtude da Guerra do Golfo e no cenário de recessão da economia norte-americana, como consequência, a indústria de PE/VC dos EUA foi impactada: na primeira metade da década, o mercado sofreu reduções de 1990 (US\$ 2,8 bilhões) para 1991 (US\$ 2,3 bilhões). Depois desta ligeira queda, o segmento de VC começa a se recuperar gradualmente em razão do crescimento acelerado da internet e empresas de alta tecnologia e a indústria de PE/VC norte-americana atinge em 1994 investimentos de US\$ 4,1 bilhões e em 1995 de US\$7,6 bilhões (ABDI, 2011).

**Figura 3 – Investimentos em PE/VC nos EUA: boom e postboom (em bilhões de dólares)**



Fonte: Metrick e Yasuda (2010)

Entre os anos de 1995 e 2000, o Vale do Silício se consolida como território fértil para investimentos. Este período é considerado como o *boom* do segmento de VC. Os investimentos atingiram US\$ 105,9 bilhões nos EUA e constituíram as maciças *IPOs* dos anos 1999-2000.

O declínio de desinvestimentos através de *IPOs* verificado *postbom* no mercado norte-americano está diretamente relacionado à introdução da Lei Sarbanes-Oxley (SOX) nos EUA, cuja exigência do cumprimento de uma série de requisitos legais, estruturação de mecanismos de governança corporativa e ampla divulgação dos resultados se tornou muito custosa para as empresas. Assim, o alto custo de implementação da SOX nas empresas investidas por fundos de PE/VC, em quaisquer estágios, se tornou uma dificuldade para saída via mercado público norte-americano (METRICK; YASUDA, 2010; ABDI, 2011; CUMMING; JOHAN, 2013).

Em busca de melhores retornos, diversas organizações gestoras de PE/VC nos EUA começaram a se interessar pela Europa e pelos chamados mercados emergentes, isto é, Ásia, América Latina, Oriente Médio e África, quando no início dos anos 1980 o *International Finance Corporation* (IFC), braço de investimentos do Banco Mundial, consolidou interesse em atuar numa região que não era tão atrativa para o PE/VC (ABDI, 2011).

#### 1.4 A EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL DA INDÚSTRIA DE PE/VC NA EUROPA

Inexistente em praticamente toda a Europa nos anos 1970 e relevante apenas na Inglaterra ao final dos anos 1980, a atividade de PE/VC no mercado europeu se tornou a solução para a falta de acesso a um financiamento adequado por parte de empresas nascentes de base tecnológica

em todos os Estados-Membros da Comunidade Europeia (CE) após estudos sobre barreiras à inovação industrial na Europa pela Comissão das Comunidades Europeias (ABDI, 2011).

Em outubro de 1980, quatro Estados-Membros começaram a operar capital de risco através das seguintes gestoras: Sofinnova da França, TDC do Reino Unido, Prominvest da Bélgica, e Eurabelge (IMI Group) da Itália. Ao fim de 1981, as empresas de mais três Estados-Membros tinham aderido à prática: WFG da República Federal da Alemanha, Parnib da Holanda, e DCC da Irlanda. A formação de um Comitê Gestor para avaliações quanto ao fluxo de negócios e aspectos do financiamento da inovação foi o embrião da *European Venture Capital Association* (EVCA) no ano de 1983 (ABDI, 2011).

Nos anos 1990 a indústria de PE/VC europeia se expandiu rapidamente, no entanto o crescimento não foi homogêneo entre os países. Os maiores destaques foram observados principalmente na Inglaterra e na França. Nota-se uma participação massiva dos governantes europeus na implementação de políticas públicas destinadas à inovação e à Pesquisa & Desenvolvimento (P&D), bem como na criação de estatais para provimento de capital às empresas nascentes e PMEs (ABDI, 2011).

Na Inglaterra, identificada a falta de financiamento de longo prazo para PMEs, por iniciativa do governo inglês, foram criados em 1945, o *Finance Corporation for Industry* (FCI), e sua subsidiária, a *Industrial and Commercial Finance Corporation* (ICFC) com participação acionária de 15% pelo Banco da Inglaterra. Em 1948, foi criada a primeira empresa pública para realização de investimentos em PE/VC na Inglaterra: a *National Research and Development Corporation* (NRDC). A *National Enterprise Board* (NEB) foi criada como parte de um programa nacional de suporte ao P&D em *startups* e PMEs em 1975 também pelo governo inglês. Em 1981 o *British Technology Group* (BTG) foi criado a partir da fusão das empresas NRDC e a NEB e em 1991 já havia mais de US\$ 430 milhões em investimentos no seu portfólio diversificado por setores em 430 empresas (ABDI, 2011).

Para investimentos em empresas nascentes na França, foram criadas em 1955 as *Societes Developpment Regional* (SDRs). Em 1968, o governo francês instituiu a *Agence Nationale de Valorisation de la Recherche* (ANVAR) como fonte de investimento de PE/VC em inovação para *startups* e PMEs. Os maiores bancos franceses criaram em 1972 a *Societé pour le Financement de l'Innovation* (Sofinnova), uma das *Societés Financiere d'Innovation* (SFIs),

semelhantes às SBICs norte-americanas, criadas na França na década de 1970 a partir de uma regulamentação do governo visando estimular os investimentos em ações de *startups* e PMEs de grandes possibilidades de expansão e caráter inovador (ABDI, 2011).

### 1.5 A EXPERIÊNCIA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE PE/VC

Apesar da moderna indústria de PE/VC no Brasil amplamente difundida na literatura ter sua origem entre as décadas de 1970 e 1980 (ROMANI, 1997; CHECA; LEME; SCHREIER, 2001; FREITAS; PASSONI, 2006; SOUSA, 2008), o 2º Censo Brasileiro da indústria de PE/VC apresenta novas evidências que remontam a história desta modalidade de investimento no Brasil (ABDI, 2011).

Com o objetivo de estimular o desenvolvimento econômico da América Latina, em 1964, a *North Atlantic Treaty Organization* (OTAN) com a liderança do EUA, criou o ADELA – *Atlantic Community Development Group for Latin America*. No ano seguinte, foi criada a *Adela Investment Company S.A.* (AIC) que tinha como objetivo comprar participações minoritárias em empresas emergentes e PMEs e vendê-las quando amadurecidas e reinvestir os lucros em novos empreendimentos. A AIC fez um total de 22 investimentos no Brasil durante 15 anos, sendo seu primeiro investimento no ano de 1965 (ABDI, 2011).

Em 1974, a fundação de três subsidiárias do BNDES para o financiamento de PMEs – EMBRAMEC, FIBASE e IBASA – tem a função de colaborar com as políticas públicas de desenvolvimento industrial no Brasil como parte do II PND do governo federal. Em 1982 estas subsidiárias foram unificadas sob a alcunha de BNDESPar, cuja criação foi de extrema importância para indústria de PE/VC nos anos seguintes (ABDI, 2011).

No ano de 1976, a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) – empresa pública vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – passou a considerar o capital de risco um meio viável de financiamento para PMEs por meio do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Técnico Nacional (ADTEN), contudo, este programa governamental utilizava-se apenas de empréstimos subsidiados ao invés de ações (ABDI, 2011).

Ainda em 1976 foi criada a Brasilpar, de iniciativa privada, uma *joint-venture* entre os Bancos Unibanco e Paribas com a finalidade de realizar investimentos PE/VC no Brasil. O quadro 5

recupera as principais organizações gestoras públicas e privadas no fim dos anos 1970. Ao final do ano de 1980, como parte da iniciativa do Banco Mundial e do IFC na propagação da atividade de PE/VC nos mercados emergentes, o IFC destina investimentos no Brasil através da Brasilpar. (ABDI, 2011).

**Quadro 5 – Organizações gestoras públicas e privadas ao final dos anos 1970**

Organizações gestoras	Início	Controle	Observações
ADELA – Empreendimentos e Consultoria	1967	Privado	Início dos investimentos no Brasil em 1965. Operação local criada em 1967.
COBESA – Cia. Brasileira de Empreendimentos	1973	Privado	
IBRASA, FIBASE e EMBRAMEC	1974	Público	Reorganizados como BNDESPar em 1981.
Brasilpar – Comércio e Participações	1976	Privado	<i>Joint-venture</i> entre os Bancos Unibanco e Paribas
Brazilinvest S.A. Investimentos, Participações e Negócios	1976	Misto	33.33% grupos privados, 33.33% governo Brasileiro e 33.33% empresas internacionais.
Minas Gerais Participações (MGI)	1976	Público	Vinculada à Secretaria de Estado de Fazenda de Minas Gerais.
Multipar – Empreendimentos e Participações Ltda	1977	Privado	Foco em empreendimentos imobiliários, com atuação nas áreas de consultoria, intermediação e investimentos no setor.
Promoções e Participações da Bahia (PROPAR)	1977	Público	Utilizava ações preferenciais e realizava investimentos minoritários.
Brasilinterpart Intermediações e Participações S.A	1979	Misto	Governo Brasileiro, Brazilinvest, ADELA e diversos outros acionistas locais e internacionais shareholders.

Fonte: adaptado de ABDI (2011).

Os anos 1980 foram marcados por uma intensa instabilidade na economia com a hiperinflação e a recessão econômica e por poucas experiências de investimentos em capital de risco no Brasil. Os grandes movimentos de investimentos nesta década foram marcados pelos sócios do Banco Garantia, Jorge Paulo Lemann, Carlos Alberto Sicupira e Marcel Hermann Telles que adquiriram com capital próprio em 1982 as Lojas Americanas e em 1989 a Cervejaria Brahma (1989) com capital, criando bases para a criação da GP Investimentos em 1993 (ABDI, 2011).

No início dos anos 1990, o Brasil sofre uma série de reformas estruturais instituídas pelo governo federal, tais como a liberalização do comércio, privatizações e desregulação de setores. Já em 1991, a BNDESPar criou o CONTEC – Condomínio de Capitalização de Empresas de Base Tecnológica, um veículo de investimentos como foco principalmente em PMEs

tecnológicas. Por meio da CONTEC, até 1995 a BNDESPar investiu em 24 oportunidades de negócio após cerca de 300 análises realizadas (ABDI, 2011).

Em 1994, a GP Investimentos levanta o primeiro grande veículo de investimentos no Brasil, o GPCP I, com US\$ 500 milhões de capital comprometido<sup>5</sup>. Neste mesmo ano, com a implementação das bases do Plano Real, ocorre o crescimento da indústria de PE/VC a partir da estabilização da economia, redução da inflação e instrumentos de regulação, como o lançamento da Instrução 209 da Comissão de Valores Mobiliários (CVM), criando o Fundo Mútuo de Investimentos em Empresas Emergentes (FMIEE) que regulamentou os investimentos em PMEs (ABDI, 2011).

Na segunda metade dos anos 1990, a indústria de PE/VC brasileira se desenvolveu em função da estabilidade econômica e de novos negócios em razão das privatizações culminando na criação do primeiro fundo de PE/VC bilionário do país, o Citybank Venture Capital (CVC)/Opportunity, com foco nas privatizações, em 1997. Neste mesmo ano, crises financeiras ao redor do mundo trouxeram instabilidades na economia brasileira, quando em 1999, altera-se o regime cambial. A elevação da volatilidade ocasionou em uma redução significativa de comprometimento de capital em PE/VC, sobretudo por investidores estrangeiros (ABDI, 2011). Entre 1999 e 2001, o crescimento acelerado de negócios relacionados à internet e comércio eletrônico reaqueceu a captação de recursos de PE/VC para empresas nascentes: os investimentos se expandiram de US\$ 200 milhões em 1997 para US\$ 1,1 bilhão em 2000, quando dois terços dos negócios eram relacionados à internet.

Os anos 2000 têm um começo difícil. O estouro da “bolha da internet” ao final de 2000, os ataques terroristas de 11 de setembro de 2001 nos EUA, a crise energética sofrida pelo Brasil em 2001 e as eleições presidenciais de 2002 desencadearam uma grande desvalorização da moeda brasileira e um aumento significativo das taxas de juros, desestabilizando o crescimento econômico do país e as bases macroeconômicas.

Em 2003, a CVM publicou a instrução 391 regulamentando os FIP (Fundos de Investimentos em Participações), fundos de investimentos na lógica de PE constituídos no Brasil. Esta norma proporcionou um aumento da participação dos fundos de pensão como investidores de novos

---

<sup>5</sup> O capital comprometido é a soma dos valores já investidos e o saldo ainda disponível para novos investimentos (ABVCAP, 2014).

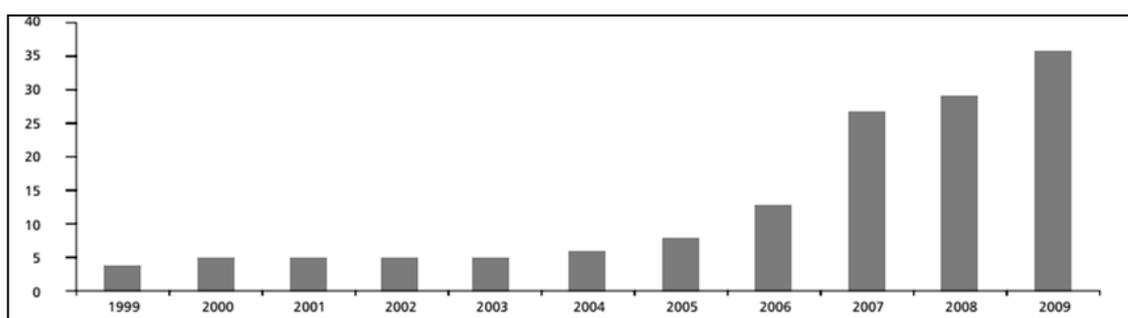
veículos especialmente fundos de pensão locais. Os primeiros desinvestimentos de empresas por meio de IPO ocorreram ao final de 2004 e o capital comprometido pelo setor brasileiro de PE/VC no final deste ano era de US\$ 5,07 bilhões. Ocorreram nove saídas por meio de IPO, sendo cinco delas na BOVESPA, representando 23,7% das saídas ocorridas em 2004. (MEIRELLES *et al.*, 2008; ABDI, 2011).

Embora tímida, a estratégia de saída por meio de IPO representa uma alternativa importante para o setor brasileiro de VC/PE, que voltou a ser repetida em 2005, 2006 e 2007, o que indica que foi completado o primeiro ciclo de investimentos do setor. Das 72 ofertas públicas iniciais (IPOs) que ocorreram na BOVESPA, de 2004 até julho de 2007, 28 foram de empresas que receberam aporte de capital do tipo VC/PE. Esses dados mostram como o setor de VC/PE tem influenciado o mercado acionário brasileiro (MEIRELLES *et al.*, 2008, p. 16).

Os anos de 2007 e 2008 foram marcados pela crise dos *subprimes*, de amplitude internacional. A indústria de PE/VC no Brasil, passou pela crise com crescimento, chegando ao final dos anos 2000 com US\$ 36,1 bilhões de capital comprometido em dezembro de 2009. Cerca de 58% deste capital comprometido para investimentos em fundos de PE/VC no Brasil são de investidores estrangeiros. No ano de 2009 o capital externo levantado foi de R\$ 1,11 bilhão, correspondendo a 43% da captação total deste período (ABDI, 2011).

Com base no 2º Censo das Indústrias de PE/VC, entre 2005 e 2009 quase US\$ 28 bilhões em capital comprometido foram levantados no Brasil. Na figura 4, é possível observar a evolução do capital comprometido desde 1999 até 2009, sobretudo este crescimento acelerado a partir de 2005:

**Figura 4 – Evolução do Capital Comprometido para Investimento em fundos de PE/VC no Brasil entre 1999-2009 (em US\$ Bilhões)**



Fonte: ABDI (2011), p.146.

O capital comprometido da indústria brasileira de PE/VC em 2008 representava 1,7% do PIB, contra aproximadamente 1% em 2004, porém este número ainda era praticamente a metade da média mundial de 3,7%. Em 2009 o capital comprometido da indústria de PE/VC aumentou sua representatividade em relação ao PIB para 2,33% no Brasil, mantendo seu ritmo de crescimento no ano seguinte. (ABDI, 2011).

## 1.6 O ESTÁGIO ATUAL DA INDÚSTRIA BRASILEIRA DE PE/VC – OS ANOS 2010

Desde 2012 a ABVCAP tem elaborado, com auxílio da consultoria KPMG, a Consolidação de Dados da Indústria de Private Equity e Venture Capital no Brasil. A partir deste relatório, é possível analisar os últimos cinco anos de investimento da indústria de PE/VC.

O levantamento dos dados do quinquênio nos revela um crescimento acelerado. O capital comprometido acumulado desde 2011 até 2015, mais que dobrou, atingindo cerca de 141% de aumento e alcançando o total de R\$ 153,2 bilhões. O volume de investimento aumentou cerca de 57% ao longo dos cinco anos, no entanto, foi observado um recuo de aproximadamente 24% de 2014 em relação ao ano anterior.

**Tabela 1 – Dados da Indústria de PE/VC no Brasil entre 2011-2015 (em bilhões)**

<b>Ano</b>	<b>Capital Comprometido</b>	<b>Volume de Investimentos</b>	<b>Desinvestimentos</b>
2011	63,5	11,8	3,6
2012	83,1	14,9	6,0
2013	100,2	17,6	5,7
2014	126,9	13,3	4,7
2015	153,2	18,5	5,8

Fonte: Elaboração própria com base em KPMG (2015) e ABVCAP (2016).

Os movimentos de saída, isto é, os desinvestimentos, atingiram seu auge em 2012 com R\$ 6 bilhões. Os dois anos seguintes foram de queda. Os desinvestimentos em 2014 sofreram uma redução de 18% em relação ao ano anterior. Em 2015, estes números se aproximaram do seu recorde, com R\$ 5,8 bilhões em movimentos de saída. 23,4% superiores aos de 2014, menor apenas do que o desinvestimento de 2012 que foi de R\$ 6 bilhões, sendo que na época a principal saída era o mercado de capitais (ABVCAP, 2016).

De acordo com a KPMG, o tipo de saída por lançamento de oferta pública inicial ou por alienações subsequentes em bolsa de valores representaram um aumento considerável dos desinvestimentos em relação ao ano anterior, atingido a marca de 48% (KPMG, 2015).

Os investimentos da indústria de PE/VC no Brasil somaram, no ano de 2015, R\$ 18,5 bilhões, representando um aumento de 39% e um recorde desde 2011. O total de capital comprometido chegou a R\$ 153,2 bilhões, um salto de 20,7% em relação a 2014. Um indicador que permaneceu praticamente inalterado, quando comparado com o ano anterior, foi o de capital disponível para investimentos e despesas, um total de R\$ 39,3 bilhões (ABVCAP, 2016).

**Tabela 2 – Origem do Capital Comprometido na Indústria de PE/VC no Brasil entre 2011-2015 (em bilhões)**

Ano	Investido em empresas até:	Disponível para investimentos e despesas em:	Distribuídos aos investidores até:
2011	39,7	22,7	17,0
2012	52,7	28,7	20,9
2013	70,7	28,5	22,5
2014	84,6	39,1	26,7
2015	113,9	39,3	*

\* *Dado não disponibilizado*

Fonte: Elaboração própria com base em KPMG (2015) e ABVCAP (2016).

Em 2015 não ocorreu nenhum IPO, o que demonstra que os investidores encontraram alternativas mais fortes nos investimentos institucionais. No mês de dezembro de 2015, cerca de R\$ 40 bilhões dos R\$150 bilhões de capital comprometido não havia sido investido, o que significa que devem ocorrer investimentos assim que o cenário político se mostrar mais estável (ABVCAP, 2016).

## 1.7 REGULIZAÇÃO E ECOSSISTEMA DE PE/VC NO BRASIL

Ainda que recente, a literatura sobre a indústria de PE/VC no Brasil é uníssona em afirmar que o Brasil é um dos países que mais tem avançado na regulamentação do setor e vem criando mecanismos cada vez mais favoráveis e seguros para os investimentos em PE/VC (GUIMARÃES, 2012; ECOFINANÇAS, 2012; ABVCAP, 2012).

No Brasil, o órgão responsável pela regulamentação do setor de PE/VC é a Comissão de Valores Mobiliários (CVM), que é criada pela lei nº 6.385 do ano de 1976, que dispõe sobre o mercado de valores mobiliários no Brasil

Art. 2o - São valores mobiliários sujeitos ao regime desta Lei:

I - as ações, debêntures e bônus de subscrição;

II - os cupons, direitos, recibos de subscrição e certificados de desdobramento relativos aos valores mobiliários referidos no inciso II;

III - os certificados de depósito de valores mobiliários;

IV - as cédulas de debêntures;

V - as cotas de fundos de investimento em valores mobiliários ou de clubes de investimento em quaisquer ativos;

VI - as notas comerciais;

VII - os contratos futuros, de opções e outros derivativos, cujos ativos subjacentes sejam valores mobiliários;

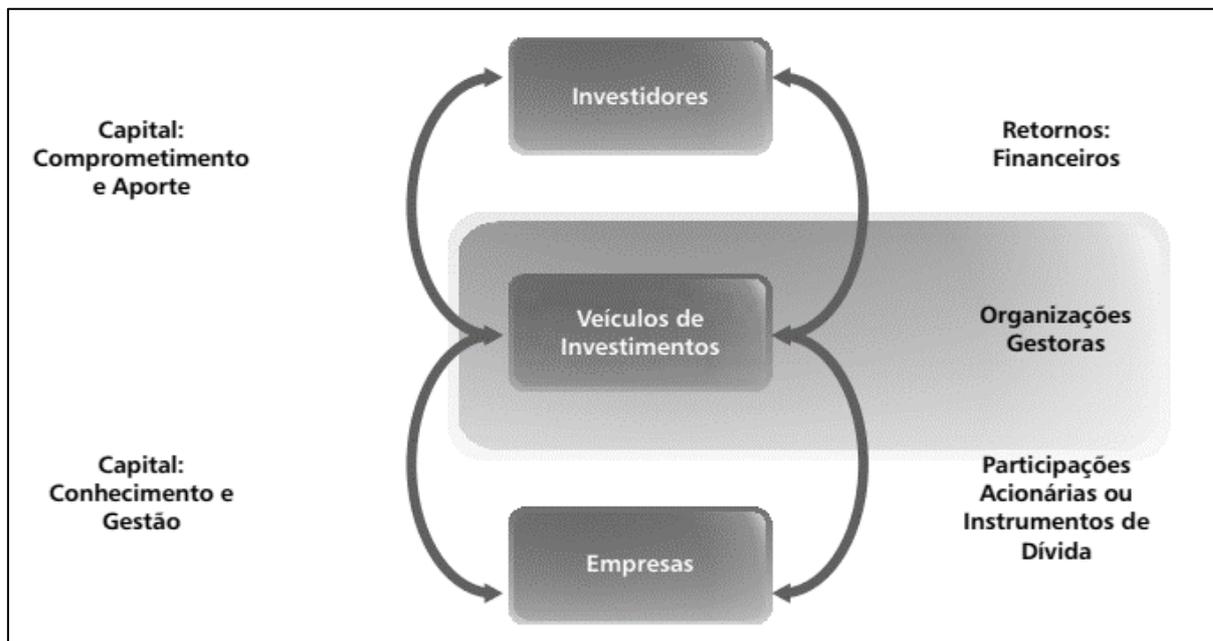
VIII - outros contratos derivativos, independentemente dos ativos subjacentes; e

IX - quando ofertados publicamente, quaisquer outros títulos ou contratos de investimento coletivo, que gerem direito de participação, de parceria ou de remuneração, inclusive resultante de prestação de serviços, cujos rendimentos advêm do esforço do empreendedor ou de terceiros.

A Lei n. 6.385/1976 delegou poderes da CVM, estabelecendo-a no papel de examinar e controlar o mercado de capitais e todos os agentes envolvidos. Ainda assim, a indústria de PE/VC não possuía um arcabouço legal adequado como havia nos EUA e nem se pode afirmar que a institucionalização da CVM se constitui em um marco regulatório para a indústria brasileira de PE/VC (MARQUES, 2011).

Apenas em 1986 o setor foi atendido pelo Decreto-Lei nº 2.287, regulado pela lei nº 1.184/1986 e pela lei nº 1.346/1987. De acordo com o 2º Censo da Indústrias de PE/VC, esta regulamentação foi uma boa ideia para fomentar este setor no Brasil, pois reconhecia como Sociedades de Capital de Risco (SCR), organizações gestoras de VC focadas exclusivamente na aquisição de participações minoritárias em PMEs. As leis supramencionadas estipulavam também um estímulo fiscal à atividade, contudo no ano de 1988 a Lei nº 7.714 cancelou todos os benefícios fiscais alcançados (ABDI, 2011).

**Figura 5 – Fluxo das origens e aplicações em PE/VC**



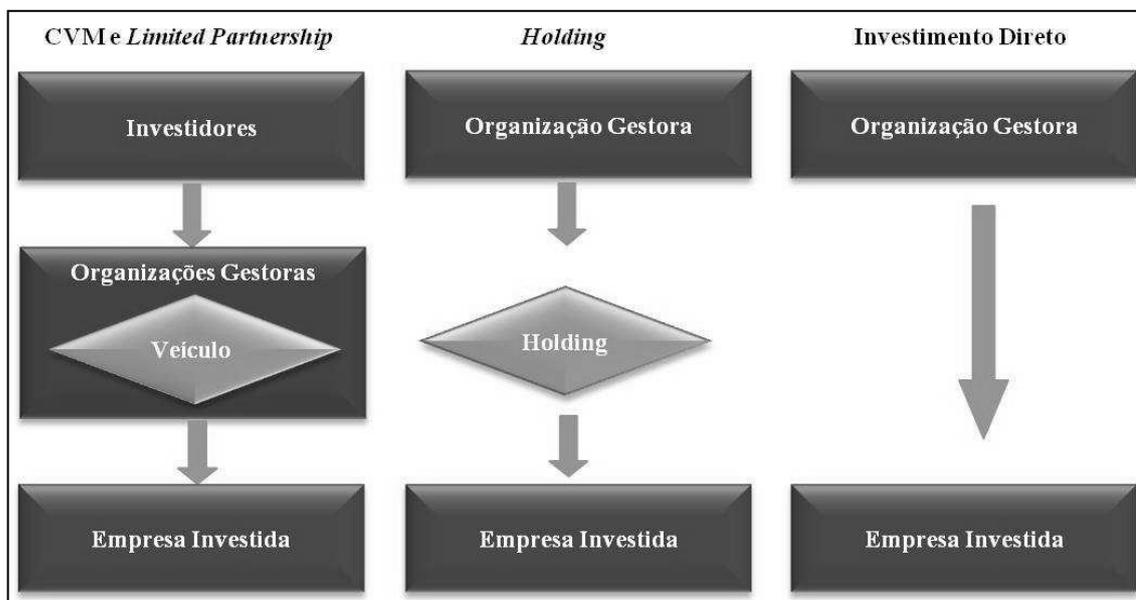
Fonte: ABDI (2011).

A fim de se entender a legislação que vigora no Brasil, devemos conhecer os principais atores envolvidos no ecossistema da indústria de PE/VC. Estes são as organizações gestoras, os veículos de investimentos, os investidores e as empresas investidas. As organizações gestoras, conhecidas como *General Partners* (GP) no modelo norte-americano, administram os veículos de investimentos (os chamados fundos de PE/VC, FMIEE, FIPs, entre outros).

Os investidores contribuem com o capital comprometido. Tal como os *Limited Partners* (LP) dos EUA, aportam recursos financeiros nos veículos de investimentos sob demanda das organizações gestoras. Estas, aplicam este capital nas empresas do portfólio que são investidas através dos fundos. A figura 5 ilustra o fluxo destes recursos em um ecossistema de PE/VC:

As possíveis estruturas de veículos (figura 6), de acordo com o 2º Censo da indústria de PE/VC da ABDI, são as *Limited Partnership* (LPs), modalidade de investimento que prevalece nos EUA. Os Condomínios de Investimentos CVM – FIPs, foram criados para suprir a carência de representação legal para figura das LPs no mercado brasileiro. A CVM então criou as instruções 209 e 391, que instituem os FMIEE no ano 1994 e os FIP no ano de 2003, respectivamente.

**Figura 6 – Estruturas Legais de Veículos PE/VC**

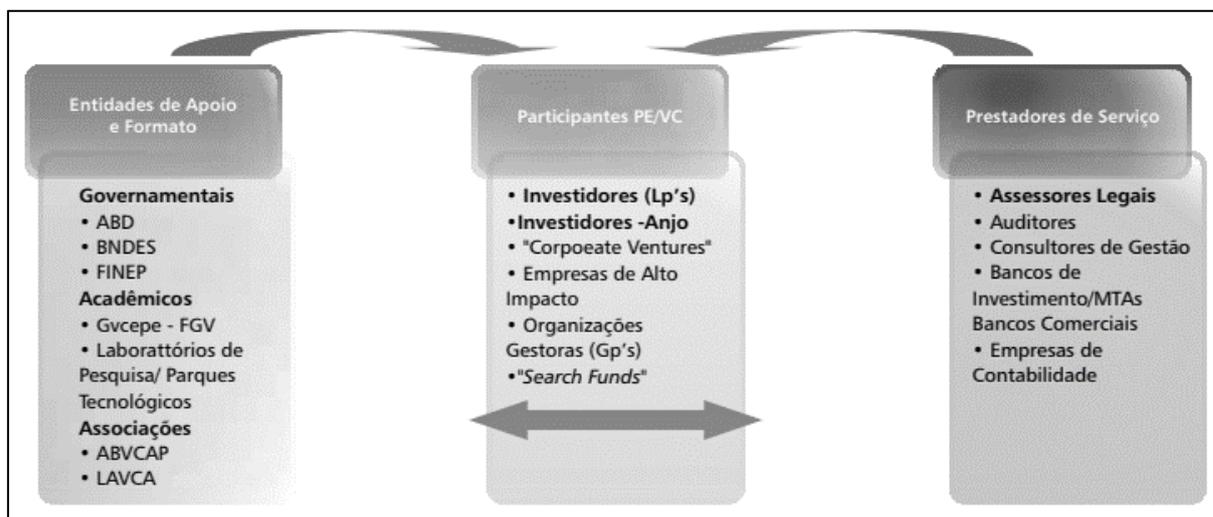


Fonte: ABDI (2011).

Outras estruturas ainda consideradas são o *Corporate Venture*, uma divisão de uma empresa não financeira, seja subsidiária ou parte do grupo econômico, que atua como responsável por investimentos em PE/VC. Há ainda estruturas híbridas como os *club deals*, que realizam investimentos em PE, no entanto, não administram recursos de terceiros.

A estrutura de PE/VC ainda admite a presença de outros organismos que participam direta ou indiretamente deste ecossistema. Dentro desse sistema, os atores trabalham de forma cooperativa com o objetivo de promover o desenvolvimento de empresas ao longo da evolução do ciclo de vida de cada uma delas. Pode-se observar pela figura 7 que os agentes desse ecossistema são classificados em 3 grandes grupos: Prestadores de Serviço, Entidades de Representação, de Apoio e Fomento Não-Governamentais e Instituições de Apoio e Fomento Governamentais.

**Figura 7 – Ecossistema de PE/VC**



Fonte: ABDI (2011).

O desenho regulatório nacional, no entanto, ainda não suportava o modelo de PE/VC que se apresentava nos EUA, onde prevalece a modalidade de investimento *Limited Partnership* (LP), que é ausente na legislação brasileira. Na fase inicial do processo de investimento de PE/VC, são criados os veículos de investimento – ou empresa subsidiária – como uma entidade jurídica.

No ano de 1994, com a publicação da instrução 204/1994, a CVM dá o primeiro passo para preencher a lacuna que existia até então na legislação brasileira sobre as *Limited Partnership*, que instituiu os FMIEE com a lógica de VC, contudo, esta regulamentação limitava os investimentos a empresas que apresentassem faturamento líquido anual, ou faturamento líquido anual consolidado, inferiores a R\$ 150.000.000,00, apurados no balanço de encerramento do exercício anterior à aquisição dos valores mobiliários de sua emissão (ABDI, 2011; CVM, 1994).

Anos mais tarde, em 2003, a CVM instituiu os Fundos de Investimentos em Participações (FIP), com a lógica em *Private Equity*, através da instrução 391/2003. Esta regulamentação pode ser considerada mais flexível por não haver restrição quanto ao limite de investimento e por dar mais liberdade aos gestores na execução de políticas de investimento e num maior nível de exigência na adoção de padrões de governança corporativa. No ano de 2009 foram totalizadas 275 FIPs e apenas 29 FMIEEs, verificando que os FIPs têm a preferência pelos gestores (ABDI, 2011; CVM, 2003).

De acordo com Uchôa, a instrução 391/2003 da CVM “foi importante e determinante para o ingresso de grandes investidores na indústria de PE/VC, como os fundos de pensão, uma vez que extinguiu algumas limitações estruturais previstas no FMIEE” (UCHÔA, 2012).

Rodrigues salienta que a instrução 391/2003 da CVM “foi formulada de forma que atendesse aos requisitos dos fundos de pensão, a partir de então, a oferta de recursos por parte dos investidores institucionais aumentou significativamente, impulsionando a aderência das gestoras de PE/VC às estruturas legais locais.” (RODRIGUES, 2013).

Guimarães assegura que o aprimoramento das instruções nº 209 e 391 da CVM somado às propostas em análise pelo governo, de revisão e aperfeiçoamento da regulamentação do setor, são fatores muito positivos para os investidores e fundos (GUIMARÃES, 2012).

A institucionalização da atividade de PE/VC, é importante ressaltar, começa efetivamente em 1994, com a publicação da instrução 204/1994 pela CVM que instituiu os FMIEE com a lógica de VC, contudo, esta regulamentação limitava os investimentos a empresas que apresentassem faturamento líquido anual, ou faturamento líquido anual consolidado, inferiores a R\$ 150.000.000,00, apurados no balanço de encerramento do exercício anterior à aquisição dos valores mobiliários de sua emissão (ABDI, 2011; CVM, 1994).

Reforça-se também que até 2003 os fundos de PE não possuíam regulamentação apropriada, quando a CVM institui os FIP, através da instrução 391/2003. Com a entrada desta legislação em vigor, o desenvolvimento da indústria de PE/VC foi ainda maior. De acordo com Uchôa, esta instrução da CVM “foi importante e determinante para o ingresso de grandes investidores na indústria de PE/VC, como os fundos de pensão, uma vez que extinguiu algumas limitações estruturais previstas no FMIEE” (UCHÔA, 2012). Costa complementa:

Adicionalmente às reformas introduzidas na legislação societária, a adoção da arbitragem como legítima para resolução de eventuais conflitos societários e a manutenção das condições macroeconômicas básicas ajudaram a criar o ambiente propício para o setor (COSTA, 2011, p.20).

Após a estabilização monetária promovida pelo Plano Real e o reconhecimento do marco legal desta atividade, a ampliação do número de investidores e de operações de PE/VC por setores governamentais e privados foram fundamentais para estimular o crescimento deste segmento.

Ao final de 1994, haviam oito gestores de fundos. Em 2000, apesar da diminuição dos investimentos em virtude da desvalorização cambial, esse número subiu para quarenta e cinco (COSTA, 2011; ABDI, 2011).

Após a primeira fase de reorganização, a indústria brasileira de PE/VC vivencia os primeiros desinvestimentos de empresas em portfólio por meio de IPO no ano de 2004. Até 2008, quando ocorreu o encerramento do primeiro ciclo, pode-se destacar a criação do Novo Mercado Bovespa, a Tese de Investimento nos BRICs e a aceleração de IPOs no Brasil (ABVCAP, 2014).

Dado este referencial de qualidade em estabelecer normas, regras e princípios aos agentes de mercado, a Associação Brasileira de Private Equity e Venture Capital (ABVCAP) se associou à ANBIMA com o objetivo de formular um manual de melhores práticas de FIP e FMIEE. O resultado desta parceria é o “Código ABVCAP / ANBIMA de Regulação e Melhores Práticas para o Mercado de FIP e FMIEE” lançado em 2011 que tem o objetivo de “estabelecer parâmetros pelos quais as Instituições Participantes devem se orientar visando a transparência, a padronização de procedimentos, a promoção da credibilidade da indústria e o aumento dos padrões éticos e fiduciários. Também busca compatibilizar e integrar o mercado de *private equity* e *venture capital* local com o internacional.” (ABVCAP, 2012).

Na constituição dos fundos são definidas algumas características dos mesmos como a participação acionária a ser adquirida, o porte da empresa investida, a forma de saída, os setores de atuação, o prazo médio de investimento, tamanho médio de cada investimento e a estrutura de remuneração dos gestores.

A entrada destes fundos nas empresas vem acompanhada da elevada experiência dos investidores, que injetam capital e profissionalizam a companhia, participando ativamente da estratégia e orientação dos negócios objetivando maximizar o valor da empresa e os retornos financeiros.

O principal motivo pelo qual o fundo de PE/VC se torna sócio ou acionista de uma companhia é a capacidade de geração de valor das suas ações através de aperfeiçoamento na gestão, criando estruturas adequadas de governança corporativa com foco na mitigação de riscos, crescimento da empresa e na lucratividade, bem como na sustentabilidade futura do negócio (ABVCAP, 2014).

No próximo capítulo verificaremos se as teorias de finanças tradicionais se aplicam no escopo de atuação da indústria de PE/VC no sentido de maximizar os retornos ajustados aos riscos do negócio. Buscaremos observar o mercado de PE/VC do prisma dos intermediários financeiros e como se estabelecem as relações de oferta e demanda por investimentos nesta indústria.

## **2 TEORIAS DE FINANÇAS E DECISÃO DE INVESTIMENTOS EM *PRIVATE EQUITY* E *VENTURE CAPITAL***

Segundo Lopes e Furtado (2006), na economia, os investimentos ocorrem devido a Alocação Intertemporal de Recursos (AIR), como demonstra a literatura tradicional de investimentos. A AIR é determinada pela “perda marginal de utilidade por parte do agente econômico investidor ao abrir mão do consumo imediatamente. Essa perda marginal deve, no máximo, igualar a utilidade do ganho marginal de se consumir um pouco mais no futuro.” (LOPES; FURTADO, 2006, p.109).

Com a finalidade de maximizar seu ganho marginal, os detentores de capital têm como objetivo direcionar os seus investimentos para alternativas que apresentam maior ganho marginal. Assim, o fluxo de recursos em PE/VC como modalidade de investimento pode ser representado pelas unidades econômicas superavitárias, ou seja, os investidores institucionais, realizando aportes de capital nas unidades econômicas deficitárias, isto é, as oportunidades de negócio (LOPES; FURTADO, 2006; NASCIMENTO, 2011).

O bom funcionamento deste fluxo produz impactos diretos e significativos na economia, assegurando que sejam realizadas as melhores e mais atrativas oportunidades de investimentos. Estas oportunidades de negócio em PE/VC se caracterizam por meio dos fundos gestores aportarem capital temporário em participação de empresas com bastante potencial de crescimento, alto risco e expectativa de grande valorização com a finalidade de se obter maiores retornos no momento do desinvestimento ou saída do fundo (LOPES; FURTADO, 2006; MEIRELLES *et al*, 2008; NASCIMENTO, 2011).

A necessidade de potencialização de direcionadores dos retornos bastante significativos nas operações de PE/VC envolve uma participação ativa dos administradores dos fundos, seja direta, ocupando cargos de gestão, seja indireta, ocupando cadeiras em órgãos deliberativos, nas empresas investidas. Estes retornos bastantes significativos, na visão dos empreendedores, são chamados pelos autores Cuny e Talmor (2007) de “retornos anormais”, cujos direcionadores utilizados para sua obtenção, tais como arbitragem múltipla, alavancagem e desalavancagem e operações de melhoria não teriam sentido de acordo com as teorias econômicas existentes. Estes autores criticam a abordagem de fundamentos em PE/VC que não

condizem com as modernas teorias de finanças: a Teoria do Portfólio<sup>6</sup>, o Teorema da Irrelevância dos Dividendos<sup>7</sup>, o Modelo de Precificação de Ativos Financeiros – CAPM (*Capital Asset Pricing Model*)<sup>8</sup> e a Hipótese dos Mercados Eficientes<sup>9</sup>, além da Teoria da Agência<sup>10</sup> (CUNY; TALMOR, 2007).

A despeito das diferenças entre os investimentos tradicionais e os realizados em PE/VC serem significativas, Marques (2011) consolida as características no quadro 6:

**Quadro 6 – Diferenças entre os Investimentos Tradicionais e o PE/VC**

CARACTERÍSTICAS	INVESTIMENTOS TRADICIONAIS	PE/VC
<b>Liquidez do ativo</b>	Líquido	Não líquido
<b>Monitoramento dos gestores pelos acionistas</b>	Passivo/Indireto	Ativo/Direto
<b>Papel do mercado no controle corporativo</b>	Alto	Baixo
<b>Acesso ao capital</b>	Mercado de capitais competitivo	<i>Venture Capital</i> : acesso limitado a um conjunto de financiadores com habilidades altamente especializadas <i>Private Equity</i> : estágio mais próximo da competitividade de mercado, mas com demanda por monitoramento constante
<b>Especificidade do ativo</b>	Em geral, relativamente baixa	Empresas com ativos não redistribuíveis altamente especializados
<b>Avaliação do projeto</b>	Há a aplicação das diversas técnicas existentes	As técnicas disponíveis são restritas e exigem maior subjetividade em função da incerteza sobre o fluxo de caixa
<b>Decisão de investimento</b>	Estágio único	Múltiplos estágios
<b>Disponibilidade de informação</b>	Informações confidenciais são raras, e a publicação de informações para o mercado é obrigatória	Informações são geralmente confidenciais e de difícil identificação, demandando um monitoramento dos gerentes

Fonte: adaptado de Marques (2011).

<sup>6</sup> Markowitz (1952).

<sup>7</sup> Modigliani-Miller (1958) e Modigliani-Miller (1961).

<sup>8</sup> Sharpe (1964), Lintner (1965) e Mossin (1966).

<sup>9</sup> Fama (1970).

<sup>10</sup> Jensen e Meckling (1976).

De acordo com Marques (2011), não há o que se possa chamar de teoria de investimentos na literatura de PE/VC, no entanto, pode-se abordar as implicações dos investimentos nesta indústria através de um panorama geral dos fundamentos modernos de finanças, os quais trataremos a seguir.

## 2.1 FINANÇAS MODERNAS

Na década de 1950 surgem as Finanças Modernas, principalmente a partir dos trabalhos de Markowitz (1952) cuja Teoria do Portfólio é considerada como o marco da moderna teoria de finanças, apresentando conceitos que são utilizados ainda hoje para a diversificação de investimentos e seleção de carteiras de ativos de forma eficiente, atendendo os investidores em termos de retorno esperado e risco, conceitos amplamente utilizados para avaliação de investimentos em PE/VC (FERREIRA *et al.*, 2009; MARQUES, 2011; PAES, 2014).

Para Ferreira e outros (2009) a Teoria do Portfólio é o primeiro de quatro fundamentos das finanças modernas. Seguindo um processo evolutivo, o próximo pilar reside no teorema de Modigliani e Miller (1958) ao estabelecerem o funcionamento dos mercados financeiros como perfeito e questionarem os parâmetros estabelecidos, à época, de que o valor da empresa independe da estrutura de capital, isto é, a escolha do método de financiamento dos investimentos não cria valor adicional à companhia.

Modigliani e Miller (1961) propõem ainda que uma política de distribuição de dividendos em um mercado perfeito é indiferente para o investidor. O Teorema da Irrelevância dos Dividendos destaca que a decisão de investimento em uma empresa que distribui totalmente ou parcialmente seus lucros ou que ainda não distribui seus lucros é irrelevante para o acionista.

Na década de 1960, desenvolveu-se ainda, em virtude de prolongamentos dos estudos de Markowitz (1952), o Modelo de Precificação de Ativos de Capital, o CAPM (*Capital Asset Pricing Model*), utilizado predominantemente até os dias de hoje para determinação do custo do capital das empresas. Originado a partir do trabalho seminal de William Sharpe (1964), o CAPM discute, sob condições de risco, o acompanhamento de preços para um investimento individual. Esta teoria é o terceiro alicerce da moderna teoria de finanças.

Nos anos 1970, o quarto e último pilar introduzido na moderna teoria financeira foi criado por Eugene Fama (1970), que estabeleceu a Hipótese dos Mercados Eficientes (HME) demonstrando que, em síntese, onde os mercados financeiros estejam repletos de investidores bem informados, os investimentos deverão ser precificados refletindo todas as informações disponíveis. Assim, os preços dos ativos são sensíveis às informações de mercado e, portanto, seguem um caminho aleatório (*random walk*), dificultando estratégias de alocação de recursos que proporcionem ganhos acima do lucro normal.

Ainda na década de 1970, os autores Jensen e Meckling (1976) introduzem nas Finanças, a Teoria da Agência tratando do tema da assimetria de informação associada à incerteza das empresas e, principalmente, à incerteza sobre o comportamento dos agentes e a disponibilidade de informações aos investidores, tema relevante aplicação aos fundos de PE/VC quanto ao monitoramento e governança das empresas investidas com capital de risco (FAMÁ; GRAVA, 2000).

A partir de então, inaugura-se o campo de estudos das Finanças Comportamentais (*Behaviorial Finance*), que questionam a racionalidade ilimitada e a interpretação homogênea de informação<sup>11</sup>, premissas fundamentais das finanças modernas, sobretudo na estruturação dos trabalhos de Markowitz (1952) e Fama (1970) e propõem a análise das decisões de investimentos a partir da limitação da racionalidade humana (MUSSA *et al.*, 2001; FERREIRA *et al.*, 2009; MARQUES, 2011).

### 2.1.1 Teoria do Portfólio

Considerado o precursor da moderna teoria de finanças, Harry Markowitz propõe de forma inédita os conceitos de risco e retorno através de medidas estatísticas de média e variância (MENEZES, 2002). O trabalho de Markowitz (1952) versa sobre a seleção uma carteira de ativos baseada nas expectativas sobre o futuro de um investidor que deve (ou deveria) maximizar o retorno de seu investimento em condições aceitáveis de risco.

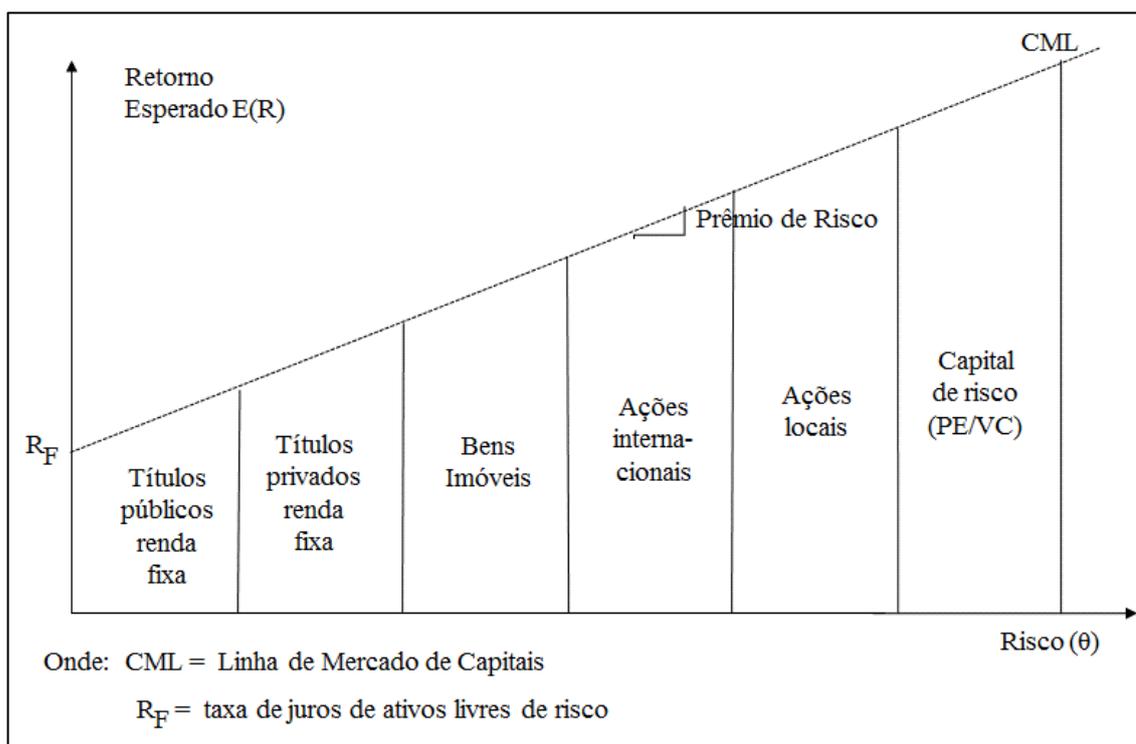
---

<sup>11</sup> Pessoas racionais processam as informações objetivamente; consideram toda informação disponível e respondem a novas informações com base em um conjunto claramente definido de preferências (FERREIRA *et al.*, 2009, p.3)

Partindo do pressuposto de que para ativos que possam gerar o mesmo retorno, o investidor, através de decisões racionais, prefira ativos de menor risco, considera-se que todo investidor tem aversão ao risco e tem preferência em alcançar maiores retornos para seus investimentos. Risco e retorno geralmente possuem uma relação positiva de correlação entre si, isto é, quanto maior for o retorno esperado, maior o risco assumido. Assim, a Teoria do Portfólio busca atender aos objetivos do investidor em relação ao retorno esperado e risco através da seleção de carteiras eficientes de ativos (GONÇALVES Jr *et al.*, 2002, ASSAF NETO, 2003; FERREIRA *et al.*, 2009).

A figura 8 mostra a relação entre risco e retorno para diversas categorias de ativos. Os investimentos em capital de risco, característicos dos fundos de PE/VC, apresentam as maiores taxas de retorno e risco:

**Figura 8 – Relação de risco e retorno para categorias de ativos**



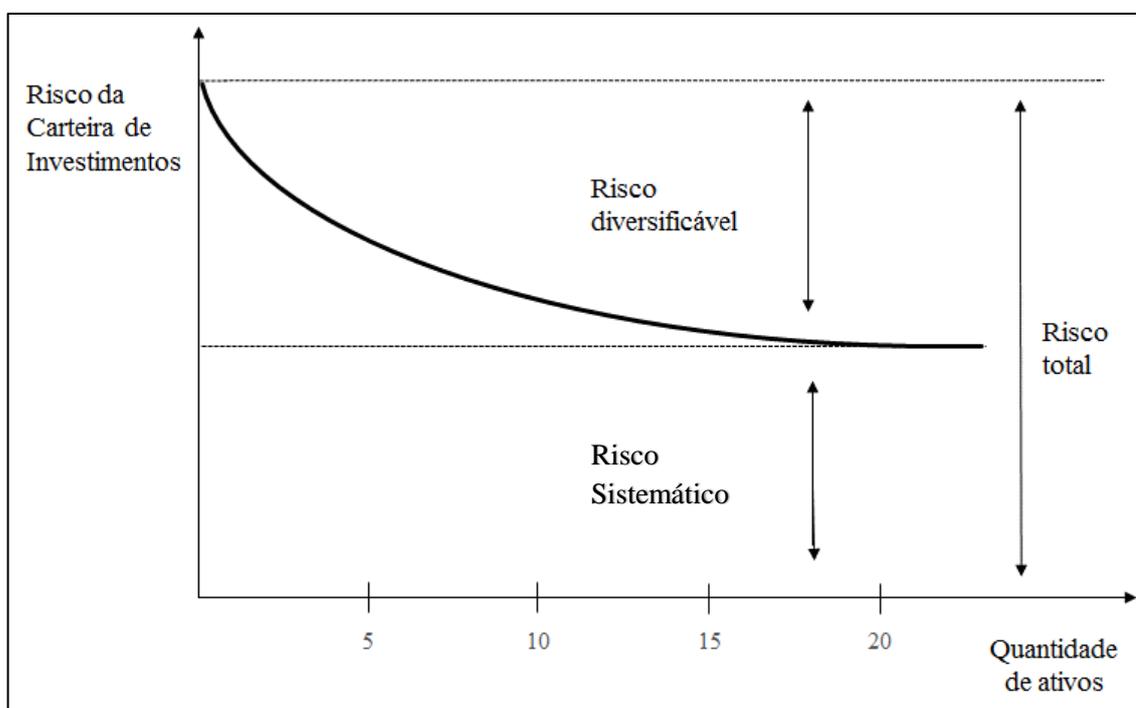
Fonte: adaptado de Assaf Neto (2003).

A diversificação eficiente é o ponto chave desta teoria, que parte do princípio que, durante o processo de investimento, o investidor leva em consideração incertezas quanto ao retorno esperado (fator desejável) e quanto à variância deste retorno, ou seja, o risco (fator indesejável).

Para Markowitz (1952), ao alcançar esta diversificação de maneira eficiente os investidores provavelmente maximizam seus retornos.

O autor ainda elenca os riscos que podem ser envolvidos nestas operações de investimentos: i) risco específico (risco diversificável ou risco não sistemático): risco que afeta apenas um ativo ou grupo de ativos, como por exemplo, de um setor econômico apenas e ii) risco de mercado (risco não-diversificável ou risco sistemático): risco que os sistemas econômicos, políticos e sociais geralmente impõem ao ativo. Na figura 9, podemos observar a relação entre o risco (medido pelo desvio-padrão) e a quantidade de ativos inseridos na carteira.

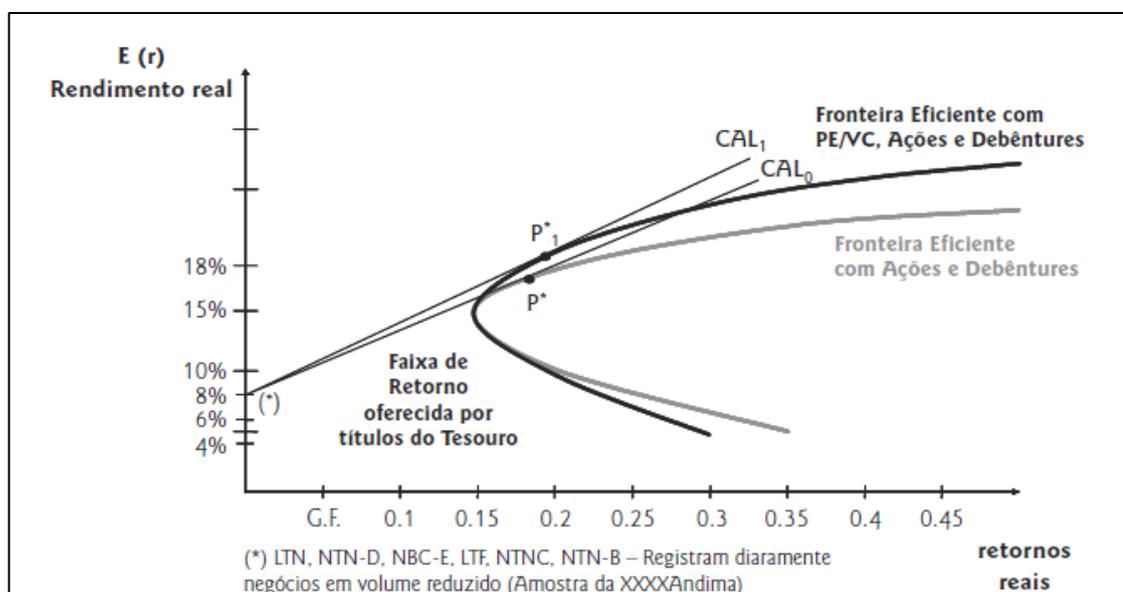
**Figura 9 – A redução do risco pela diversificação**



Fonte: adaptado de Assaf Neto (2003).

Conforme a Teoria do Portfólio, a seleção de ativos que compõem uma carteira de investimentos requer que os investidores se importem com a escolha de ativos que tenham baixa correlação entre si, resultando em uma curva capaz de verificar uma fronteira eficiente, que mostra a melhor relação entre risco e retorno para possíveis combinações entre dois ou mais ativos (GONÇALVES Jr *et al.*, 2002, ASSAF NETO, 2003; FERREIRA *et al.*, 2009).

**Figura 10 – Alteração da Fronteira Eficiente de Mercado trazida pela adição de Fundos de PE/VC no portfólio**



Fonte: Lopes e Furtado (2006).

Os fundos de PE/VC possuem um perfil de risco e retorno que o mercado financeiro tradicional não dispõe e em virtude da baixa correlação com os ativos transacionados em mercado aberto, altera a fronteira eficiente de ativos destacando uma melhoria na relação custo/benefício. A figura 10 representa as melhorias observadas empiricamente no trabalho de Swensen (2000)<sup>12</sup> a partir da inclusão de ativos de PE/VC em uma carteira composta por apenas ações e debêntures proporciona uma melhor relação entre risco e retorno à carteira (LOPES e FURTADO, 2006).

### 2.1.2 Custo de Capital e Irrelevância dos Dividendos

Quando propuseram que, atendidas certas restrições, a estrutura de capital era indiferente para determinação do valor de uma empresa, Modigliani e Miller (1958) lançaram bases para o estudo do tema. As discussões sobre a forma pela qual as empresas são financiadas, seja por capital próprio ou por capital de terceiros, influenciarem de alguma forma no valor de cada companhia, permanecem até hoje e certamente impactam as análises das modalidades de investimento em PE/VC (MARQUES, 2011).

<sup>12</sup> SWENSEN, D. F. *Pioneering portfolio management: an unconventional approach to institutional investment*. The Free Press, New York, 2000.

Modigliani e Miller (1958) assumiram três proposições para o desenvolvimento de sua teoria quanto à relação entre a estrutura de capital e valor da empresa e também quanto à estrutura de capital e decisões de investimento da companhia. A Proposição I determina que a proporção de capital de terceiros em relação ao capital próprio é totalmente irrelevante para a definição de valor de mercado de uma empresa. A Proposição II explicita que independente da proporção de capital de terceiros e capital próprio, o Custo Médio Ponderado de Capital (CMPC) permanece constante. A Proposição III estabelece que, para uma classe de empresas do mesmo setor, investidores apenas irão explorar uma oportunidade de investimento se, e somente se, a taxa de retorno sobre o investimento for maior que a taxa de desconto utilizada, dada pela formulação do CMPC que é a taxa que contempla um mecanismo de segurança para financiamento de um investimento (FAMÁ; GRAVA, 2000; FAMÁ *et al.*, 2001; MARQUES, 2011).

Para Famá e autores (2001), estas proposições podem ser demonstradas pelo conceito de arbitragem dos mercados, no qual todas as dívidas são livres de risco, os indivíduos emprestam e tomam empréstimos à mesma taxa livre de risco e os custos de transação são desconsiderados. Outros pressupostos implícitos ou explícitos no trabalho de Modigliani e Miller (1958) destacam a ausência de impostos e assimetria de informação, bem como, a inexistência de custos de falência (*bankruptcy costs*) e de custos de agência (*agency costs*). Ainda implicitamente são considerados os conceitos de risco, exposição ao risco e que empresas de uma mesma classe, isto é, de um mesmo setor, apresentam o mesmo nível de risco (FERREIRA *et al.*, 2009).

Admitindo estes pressupostos em conjunto com a hipótese da existência de mercados eficientes, o valor de uma empresa não se altera diante da estrutura de capital. Ao descontar o fluxo de caixa livre de uma empresa a valor presente através do CMPC, Modigliani e Miller (1958) constataram que o custo de capital de uma empresa com alavancagem é equivalente ao custo de capital de uma empresa não alavancada, com adição de um prêmio pelo risco. A estrutura de capital varia, entretanto, o valor de mercado da empresa não sofre alterações (FAMÁ; GRAVA, 2000; FAMÁ *et al.*, 2001).

Os autores admitem pelo seu teorema que são as decisões de investimento que influenciam efetivamente o valor da empresa e que os investidores devem considerar ativos que apresentem retornos maiores que seu custo de capital na tomada de decisão. Esta dinâmica tem relação direta com a tomada de decisão sobre os investimentos que os fundos de PE/VC realizam nas

empresas a serem investidas. A possibilidade de retornos maiores é utilizada na escolha da companhia a ser investida pelos fundos de capital de risco (FAMÁ; GRAVA, 2000; FAMÁ *et al.*, 2001).

A contribuição de Modigliani e Miller às Finanças Modernas se mantém no artigo *Dividend Policy, Growth and the Valuation of Share*, do ano de 1961, que traz implicações do trabalho anterior. Para os autores, a distribuição de dividendos sobre os lucros ser nula, parcial ou total não influencia na tomada de decisão do investidor em uma empresa. A Teoria da Irrelevância dos Dividendos de Modigliani e Miller (1961) se sustenta nos princípios de que a distribuição de dividendos reduz o capital acionário da empresa e eleva a alavancagem financeira. Assim, pelo fato do custo de capital ser indiferente ao grau de alavancagem, a distribuição de dividendos não impactaria neste custo (FAMÁ; GRAVA, 2000; FAMÁ *et al.*, 2001; FERREIRA *et al.*, 2009).

Considerando as críticas recebidas sobre aplicabilidade desta teoria no mundo real em virtude da não incidência de impostos em seu modelo, Modigliani e Miller (1963) estabelecem uma correção no seu modelo com a presença de uma alíquota de imposto de renda. Nesta situação, em razão do benefício fiscal proporcionado pelas dívidas, a empresa pode ter seu valor aumentado. Assim, o cálculo da taxa de desconto utilizado na avaliação de uma empresa através do CMPC, além de incorporar os riscos associados ao negócio, transparece os custos de capital próprio mais capital de terceiros, considerando benefícios fiscais do imposto de renda sobre os juros e encargos financeiros da tomada de decisão estratégica de estrutura de capital, além dos diversos componentes de financiamento incluindo dívida, patrimônio líquido e títulos de variadas naturezas (FAMÁ; GRAVA, 2000; FAMÁ *et al.*, 2001; FERREIRA *et al.*, 2009).

O CMPC pode assim ser decomposto:

$$CMPC = K_E \left( \frac{E}{D + E} \right) + K_D \left( \frac{D}{D + E} \right) (1 - T)$$

Onde:

*CMPC*: Custo Médio Ponderado de Capital;

$K_E$ : Custo do Capital Próprio;

$\left( \frac{E}{D+E} \right)$ : Participação do Capital Próprio (*E*) na estrutura de capital da empresa;

$K_D$ : Custo de Capital de Terceiros;

$\left(\frac{D}{D+E}\right)$ : Participação do Capital de Terceiros ( $D$ ) na estrutura de capital da empresa;

$T$ : Taxa consolidada do Imposto de Renda (IR) e Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL).

Deve-se ressaltar que a ponderação destas taxas deve ser feita com base em valores de mercado atualizados e não em valores contábeis registrados, desconsiderando as dívidas de curto prazo (TOBIAS; PASIN, 2003).

Em relação ao Custo de Capital de Terceiros, é melhor prática de mercado avaliar este tipo de financiamento

conforme a natureza e as características dos recursos que a empresa já detém em seu passivo e os que pode ter acesso, para estimar a taxa de juros exigida pelos credores. Essa avaliação deve analisar as linhas de crédito contratadas pela empresa, o risco de crédito atual, a evolução, as linhas disponíveis para os pares com o mesmo grau de risco e o setor de atuação (COSTA, 2011, p. 52)

Quanto ao Custo de Capital Próprio, este é usualmente calculado através da metodologia CAPM (*Capital Asset Pricing Model*) ou, em português, Modelo de Precificação Ativos Financeiros e será melhor apresentado na seção seguinte.

### 2.1.3 Modelo de Precificação de Ativos Financeiros

O Modelo de Precificação Ativos Financeiros comumente chamado de CAPM tem como objetivo definir a taxa de retorno teoricamente apropriada de um ativo em relação a uma carteira de mercado perfeitamente diversificada<sup>13</sup>. Este modelo, desenvolvido por Sharpe (1964), Lintner (1965), Treynor (1962) e Mossin (1966), foi inspirado no trabalho de Markowitz (1952) sobre o critério de média-variância e leva em consideração a sensibilidade do ativo ao risco não-diversificável (também conhecido como risco sistêmico ou risco de mercado), representado pela variável conhecida como índice beta ou coeficiente beta ( $\beta$ ), assim como o retorno esperado do mercado e o retorno esperado de um ativo teoricamente livre de riscos.

---

<sup>13</sup> Há ainda a metodologia menos convencional de cálculo do Custo de Capital Próprio denominada APT (Arbitrage Price Theory), que não será analisada neste estudo. Para maior detalhamento, observar as críticas e evidências empíricas de Roll e Ross (ROSS, 1976; ROLL, 1977; ROLL; ROSS, 1980).

O CAPM é calculado da seguinte forma:

$$K_E = R_F + \beta(R_M - R_F)$$

Onde:

$K_E$ : Custo do Capital Próprio (ou retorno esperado de um ativo);

$R_F$ : Taxa de investimento (ou retorno de um ativo) livre de risco;

$\beta$ : Coeficiente Beta. Risco sistemático ou não diversificável do ativo diante do mercado;

$(R_M - R_F)$ : Prêmio de risco de mercado

A fórmula do  $\beta$  é tratada a seguir:

$$\beta = \frac{Cov(R_E, R_M)}{Var(R_M)}$$

Onde:

$Cov(R_E, R_M)$ : Covariância entre o retorno do ativo e retorno da carteira de mercado;

$Var(R_M)$ : : variância do retorno de mercado.

De acordo com o modelo há uma relação de linearidade entre o custo de capital próprio ( $K_E$ ) e o coeficiente beta ( $\beta$ ) de risco não diversificável. A atuação deste beta é dada da seguinte forma: uma carteira de referência é elaborada pela composição de uma cesta de todas as ações do mercado, de valor igual a 1 (um). Assim, o beta de cada empresa varia conforme a exposição ao risco em relação a esta carteira de referência. Geralmente os dados de cada um dos betas é divulgado por agências internacionais classificadoras de riscos, tais como *Bloomberg*, *Standard & Poor's*, *Thomson Reuters*, entre outros.

Quanto aos prêmios de risco de mercado, Costa propõe que se utilize o maior período de tempo histórico disponível, pois serão refletidas as várias situações as quais passam a economia e que provavelmente se repetirão no futuro. Também é necessário usar a média aritmética das taxas de retorno, pois o CAPM é baseado em retornos esperados, sendo assim, a forma mais apropriada é a média aritmética dos retornos históricos (COSTA, 2011).

#### 2.1.4 Hipótese dos Mercados Eficientes

A Hipótese dos Mercados Eficientes (HME) de Eugene Fama (1970) está fundamentada na demonstração de que o preço de um ativo deve refletir todas as informações disponíveis, não sendo possível aos investidores auferirem ganhos anormais, isto é, retornos superiores ao retorno ajustado ao risco de um ativo. Os mercados financeiros são eficientes quanto à informação e os investidores são bem informados, assim, nenhum agente consegue de forma consistente obter retornos superiores à média do mercado (MUSSA, 2001; FERREIRA *et al.*, 2009, MARQUES, 2011).

De acordo com o trabalho de Fama (1970) os investimentos são precificados refletindo integralmente todas as informações relevantes disponíveis e os preços dos ativos são sensíveis às informações de mercado, portanto, os preços dos ativos seguem um caminho aleatório (*random walk*), isto é, a trajetória dos preços passados não influenciavam a presente posição dos mesmos (as oscilações dos preços dos ativos não eram auto correlacionadas), tornando as estratégias de investimento que proporcionem ganhos anormais bem difíceis (MUSSA, 2001; FERREIRA *et al.*, 2009, MARQUES, 2011).

Conforme a HME, quanto às informações relevantes, três formas de eficiência de mercado são sustentadas. A primeira é chamada de forma fraca e considera que os preços dos ativos refletem toda a informação histórica dos preços. Assim, o mercado pode ser considerado eficiente na forma fraca caso promova ajustamento gradual nos preços após uma informação relevante ter sido disponibilizada (MUSSA, 2001; FERREIRA *et al.*, 2009, MARQUES, 2011).

A segunda forma é a semiforte, que incorpora nos preços não apenas o comportamento registrado no passado, mas também considera as informações relevantes disponibilizadas publicamente, como notícias sobre distribuição de lucros e dividendos, balanços financeiros da empresa e competidores, informações sobre a economia em geral ou ainda quaisquer informações públicas que sejam relevantes para os preços dos ativos (MUSSA, 2001; FERREIRA *et al.*, 2009, MARQUES, 2011).

A terceira e última forma é a forte. Nesta forma de eficiência, toda e qualquer informação relevante está disponível e incorporada no preço dos ativos. Esta seria a forma extrema da HME onde os preços dos ativos consideram além das informações históricas e públicas, as

informações privadas ou confidenciais, também chamadas de privilegiadas (*inside information*) (MUSSA, 2001; FERREIRA *et al.*, 2009, MARQUES, 2011).

As possibilidades de ganhos extraordinários estariam limitadas, segundo a HME, às alterações na composição de portfólios direcionadas por mudanças na predisposição ao risco, nos padrões de oferta e na demanda por liquidez (FERREIRA *et al.*, 2009). Por esta teoria poderíamos supor a motivação dos investidores em PE/VC no que tange à propensão ao risco e à iliquidez dos investimentos associados à esta indústria ao incorporá-los a uma carteira com o objetivo de auferir maiores retornos no momento dos desinvestimentos.

### 2.1.5 Teoria da Agência

No tocante à informação, há também a natureza do tema assimetria informacional. Os autores Jensen e Meckling (1976) elaboraram a Teoria da Agência que define como relação de agência um contrato entre duas partes onde uma delas (o agente) foi contratado para tomar decisões em nome da outra parte (o principal), inclusive, assumindo a responsabilidade de representá-lo (ABDI, 2011; MARQUES, 2011, DE PAULA, 2015).

A Teoria do Agente-Principal, como também é conhecida, estabelece que, em se tratando de ambas as partes serem maximizadoras de utilidade, é possível que nem sempre o agente aja em favor do principal. Jensen e Meckling (1976) consideram que o principal tem a capacidade de restringir divergências de interesses com o agente através de incentivos. A esta divergência de interesse entre ambas as partes foi denominada problema de agência e as ações que impliquem em reduzir este problema, incorrem em custos denominados custos de agência (ABDI, 2011; MARQUES, 2011, DE PAULA, 2015).

I. Despesas de Monitoramento por parte do principal – São aqueles custos ou despesas que o principal irá incorrer para criar sistema de monitoramento do agente. Nas firmas atuais temos como exemplo dessa categoria os controles e relatórios de gestão;

II. Despesas de concessão de garantias contratuais por parte do agente – São aqueles custos ou despesas que o principal irá incorrer para criar mecanismos jurídicos para responsabilizar o agente por ações que contrariam seu interesse. Nas firmas atuais temos como exemplo dessa categoria as cláusulas dos contratos sociais ou estatutos sociais das firmas, que delimitam a ação do agente, e;

III. Custo residual – É o custo decorrente da própria existência do agente, uma vez que o principal, ao contratar um terceiro para tomar decisões em seu nome, e delegar a ele esse poder, certamente terá que administrar certo nível de divergência entre as decisões do agente e as decisões que maximizam o seu próprio bem estar (DE PAULA, 2015, p.92).

A relação entre principal e agente é comumente exemplificada no papel de acionistas ou proprietários e a alta administração ou gestores, respectivamente. Assim, as empresas buscam conjugar os interesses entre ambos com o objetivo de maximizar a utilidade do principal em um ponto ótimo de despesas de monitoramento. A magnitude destes custos dependerá, principalmente, mas não exclusivamente, da regulamentação do mercado e da competência e experiência do elaborador de cláusulas contratuais (ABDI, 2011; DE PAULA, 2015).

No estudo da indústria de PE/VC, as boas práticas de governança corporativa são fundamentais para o sucesso dos fundos constituídos como FIPs ou FMIEE em virtude de conflitos de interesses que possam ocorrer entre os gestores dos fundos (*General Partner – GP*) e os cotistas investidores (*Limited Partners – LPs*) em virtude das especificidades deste tipo de investimento, tais como baixa liquidez dos ativos, duração dos compromissos e alta assimetria de informação entre as partes (ABDI, 2011; DE PAULA, 2015).

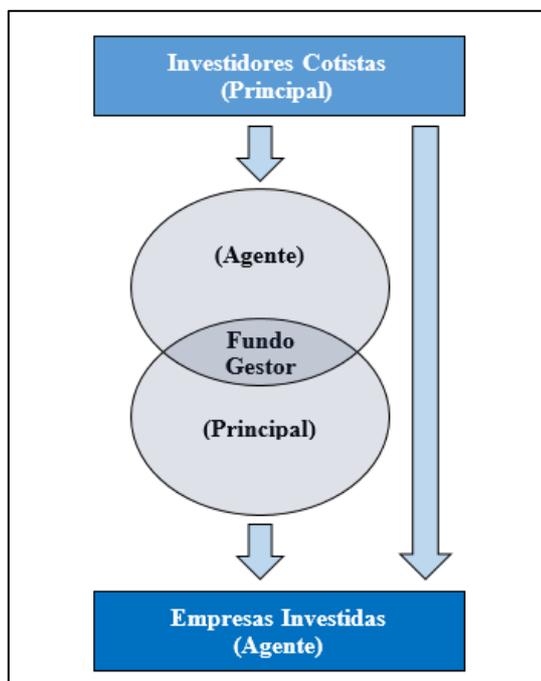
Nos fundos de private equity, a relação entre o GP e os LPs é tratada no Regulamento do Fundo e nos Contratos de Compromisso de Investimento. Estes documentos costumam versar sobre decisões de investimentos, saídas, direito dos LPs de acesso a informações sobre as empresas investidas, métodos para a avaliação das cotas e contabilização dos ativos, entre outros. O Regulamento do Fundo pode também prever um montante mínimo de contribuição do GP para o fundo, de forma a manter seus interesses sempre alinhados com os dos LPs (TONZZINIFREIRE ADVOGADOS, 2011, p.6).

Marques (2011) esclarece que as diferenças essenciais entre as teorias modernas de finanças e as finanças empreendedoras de PE/VC se dão pela presença de assimetria de informação e pelos problemas de agência, os quais são ainda maiores quando incluídas na análise as relações com a empresa investida (MARQUES, 2011).

Analisando sob esta ótica, De Paula (2015) afirma que os fundos de PE/VC são o agente quando se relaciona com investidores capitalistas, mas também são o principal no relacionamento com os investidores cotistas, aumentando ainda mais os custos de agência (DE PAULA, 2015).

Os problemas de agência que se verificam em PE/VC extrapolam os limites da configuração de principal e agente uma vez que existe uma relação mais complexa composta pelo investidor, o fundo gestor e a empresa que recebeu investimentos.

**Figura 11 – Relação de Agência em PE/VC: configuração complexa**



Fonte: Elaboração Própria com base em De Paula (2015).

Nesta pequena tipologia observada na figura 11, verificamos que os fundos de PE/VC desempenham os papéis de principal das empresas investidas e de agente dos investidores cotistas, os quais estes também desempenham o papel de principal das empresas que receberam investimentos (DE PAULA, 2015).

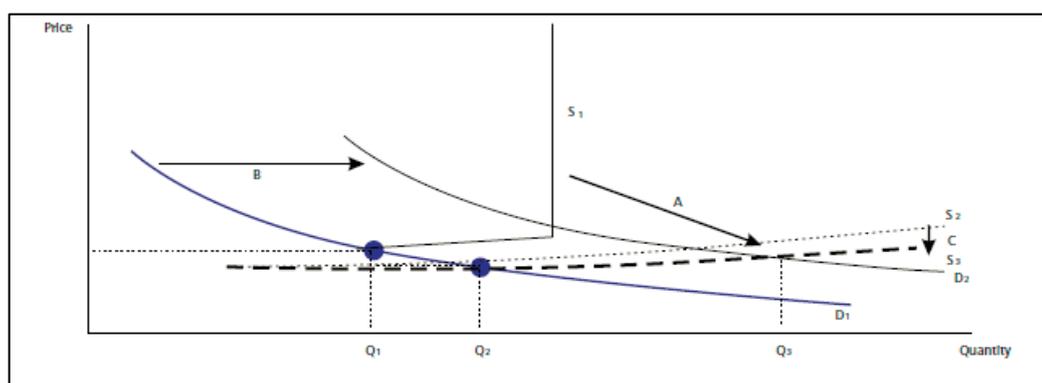
## 2.2 OFERTA E DEMANDA POR INVESTIMENTOS EM PE/VC

O mercado de PE/VC envolve pelo menos três partes interessadas: (i) os investidores ou provedores de recursos, isto é, um intermediário financeiro que arrecada capital e o investe em empresas que necessitam de financiamento; (ii) as empresas de *private equity* e *venture capital*, conforme definições anteriores, e (iii) os negócios que precisam de recursos na forma destes investimentos alternativos. (TITMAN; MARTIN, 2010, p.350).

A demanda por financiamento via *private equity* e *venture capital* é verificada através da quantidade de empresas que procuram investimento do tipo PE/VC. Por outro lado, neste mercado, representa-se a oferta pelo empenho dos investidores e gestores de PE/VC no provimento de recursos para estas empresas. O preço é estabelecido a partir da taxa de retorno

esperada do investimento a ser realizado, logo, quanto maior a expectativa de retorno, maior a disposição dos investidores e gestores em fornecerem capital para investimentos em PE/VC (ABDI, 2011).

**Figura 12 – Oferta e Demanda de Fundos para Investimentos em PE/VC**



Fonte: ABDI (2011).

Nos últimos anos, observa-se a tendência dos fundos de PE/VC se especializarem em atividades que, geralmente, remetem ao estágio do ciclo de vida em que se encontram as empresas investidas.

Para empresas do tipo *start-up*, podemos exemplificar como capital semente, geralmente oferecidos por indivíduos, pessoas físicas, ricos, denominados “investidores anjos” ou “anjos do negócio” e normalmente se trata de um investimento direto, não envolvendo intermediários. As empresas do tipo *venture capital* investem em empresas *start-up* já estabelecidas, com o objetivo de capitalizá-las até o momento de acessarem os mercados de capital aberto para captação de maiores recursos através do lançamento de *IPO*. Neste estágio do ciclo de vida, geralmente se iniciam os investimentos do tipo *private equity*, fornecendo capital para crescimento e expansão de empresas (TITMAN; MARTIN, 2010).

### 2.3 CICLO DE INVESTIMENTOS EM PE/VC

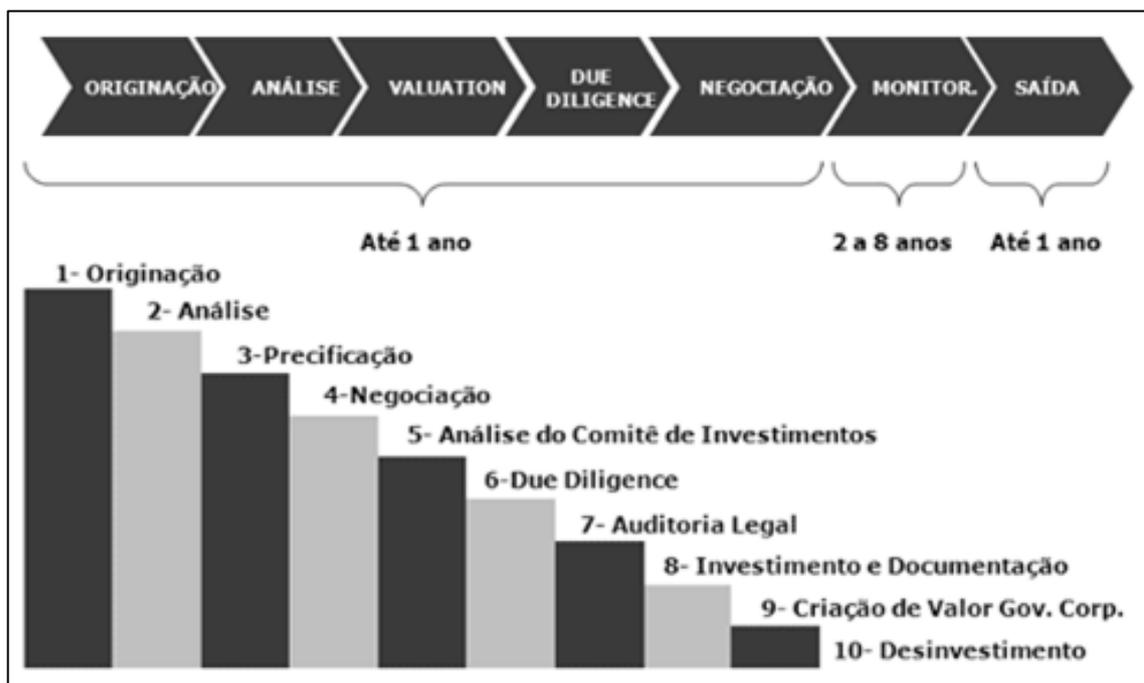
O processo de investimentos em PE/VC entre a companhia a ser investida e o fundo investidor é longo e exige uma grande quantidade de tempo e esforço entre as duas partes. Com o objetivo de agregar recursos e conhecimentos, visando o crescimento acelerado e a sustentabilidade da

empresa, companhias de vários portes e de diversos setores vem buscando investimento via PE/VC para alavancar seus negócios.

A entrada destes fundos nas empresas vem acompanhada da elevada experiência dos investidores, que injetam capital e profissionalizam a companhia, participando ativamente da estratégia e orientação dos negócios objetivando maximizar o valor da empresa. O principal motivo pelo qual o fundo de PE/VC se torna sócio ou acionista de uma companhia é a capacidade de geração de valor das suas ações através de aperfeiçoamento na gestão, criando estruturas adequadas de governança corporativa com foco no crescimento e na lucratividade, bem como na sustentabilidade futura do negócio (ABVCAP, 2014).

O ciclo de investimentos em PE/VC contém etapas que vão desde a originação à saída. Conforme a figura 13, este ciclo é composto por no mínimo dez etapas: (i) Originação; (ii) Análise; (iii) Precificação; (iv) Negociação; (v) Análise do Comitê de Investimentos; (vi) *Due Diligence*; (vii) Auditoria Legal; (viii) Investimento e documentação; (ix) Criação de Valor (Governança Corporativa); e (x) Desinvestimento.

**Figura 13 – Ciclo de investimentos em PE/VC**



Fonte: ABVCAP (2014).

Desde o primeiro contato do fundo de PE/VC com a empresa até a concretização do investimento, recomenda-se que haja alinhamento e sinergia com a proposta do fundo gestor. Desta forma, na etapa da Originação, verifica-se a identificação de potenciais investimentos que se enquadram no perfil do fundo. Nesta etapa, é realizado ainda o primeiro contato entre os fundos gestores e as empresas-alvo (MARQUES, 2011; ABVCAP, 2014).

Na etapa de análise, os empreendedores apresentam os projetos aos sócios dos fundos de PE/VC. A empresa-alvo fornece ao fundo informações para que este possa analisar seu modelo de negócios, atributos competitivos, mercado, balanço, equipe, entre outros. Nesta fase do ciclo, o objetivo é minimizar assimetria de informações entre as empresas-alvo e os fundos investidores (ABVCAP, 2014).

Feita a análise, a etapa de precificação é a fase na qual os gestores dos fundos de PE/VC realizam a avaliação econômico-financeira do valor da empresa, aplicando as metodologias de *valuation* disponíveis para mensurar a transação, cujos valores e termos da operação são acordados na etapa de negociação entre as empresas-alvo e os fundos (MARQUES, 2011; ABVCAP, 2014).

A análise do Comitê de Investimentos é o momento onde se delibera pela aprovação da operação. Nesta etapa, as premissas utilizadas no processo de *valuation*, os mecanismos de desinvestimento, bem como a taxa de retorno do investimento desde entrada do fundo de PE/VC na empresa-alvo até a alienação de sua participação acionária são analisados (COSTA, 2011).

Após a aprovação do Comitê de Investimentos, os fundos procuram limitar os custos que podem surgir em virtude de informações assimétricas, desta forma, conduzem um processo de auditoria prévia detalhada, isto é, o *due diligence*. Nesta etapa, os gestores dos fundos de PE/VC podem se inserir no ambiente corporativo da empresa-alvo e conhecer sua rotina antes da operação se concretizar com o objetivo de apurar eventuais contingências e analisar questões como aspectos societários, contratuais, contenciosos, entre outros. Partindo deste ponto, a etapa de auditoria legal faz uma auditoria integral com a finalidade de identificar, avaliar e mitigar riscos das operações e engloba a parte contábil, financeira, fiscal e tributária, trabalhista e previdenciária, comercial e societária (MARQUES, 2011; ABVCAP, 2014).

Após os resultados positivos da *due diligence* e da auditoria legal, a etapa de investimento e documentação é caracterizada pela formalização do negócio entre as empresas-alvo e os fundos de PE/VC. Nesta fase, o fundo redige um Contrato de Investimentos que deverá ser revisado pelos assessores jurídicos de ambos (e celebra-se um novo Acordo de Acionistas) (MARQUES, 2011; ABVCAP, 2014).

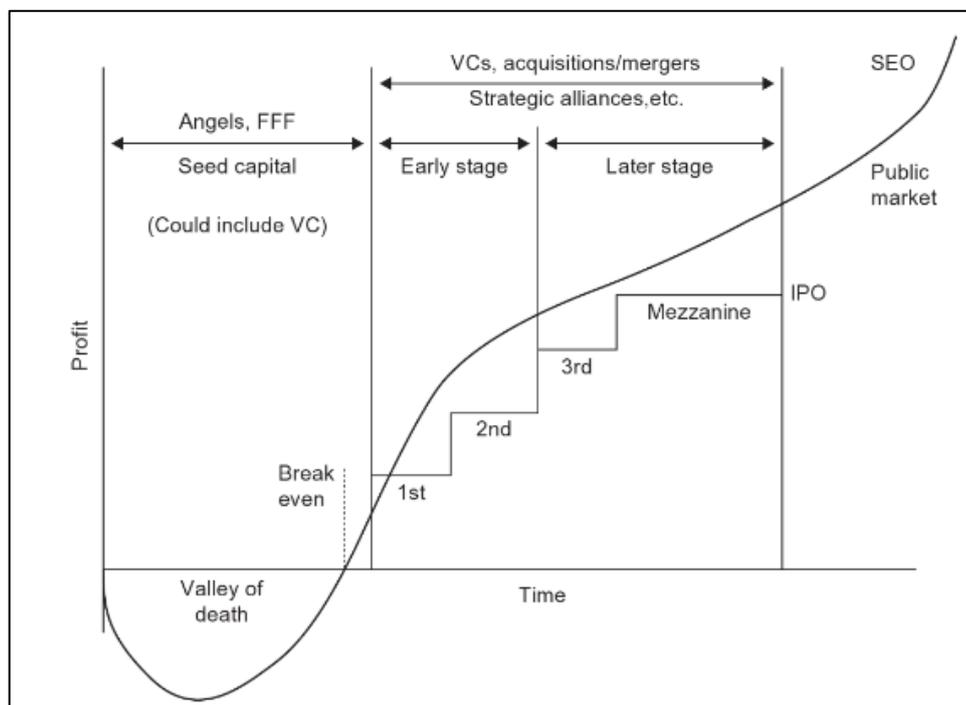
Durante o período do investimento, o fundo acompanha o desempenho da empresa investida e exerce sua estratégia de geração de valor através da implementação de um sistema de governança corporativa que estipule controles à companhia e permitam o monitoramento suficiente das informações pelos gestores dos fundos com a finalidade de que estes atinjam os “objetivos planejados, na medida em que podem intervir nas estratégias definidas e nas ações a serem tomadas.” (MARQUES, 2011, p. 110) para criação de valor.

Ao final do ciclo de investimentos em PE/VC, ocorre o desinvestimento, onde verifica-se a saída do fundo. Segundo Marques, esta etapa já deve estar definida no momento da análise e pode acontecer de cinco maneiras, a saber:

- (i) abertura de capital (IPO), em que parte significativa das ações são comercializadas no mercado de capitais; (ii) venda integral da empresa a terceiros; (iii) venda secundária, em que apenas as ações de propriedade do VC são vendidas a terceiros (processo usualmente denominado de venda estratégica); (iv) recompra; e (v) write-off, operação em que o investidor se afasta do empreendimento (MARQUES, 2011, p.111).

Os autores Douglas Cumming e Sofia Johan (2013) sintetizam os estágios do ciclo de vida das empresas de acordo com os investimentos em PE/VC em quatro categorias, conforme figura 14 a seguir: (i) *Startups*: usados na prática para se referir a uma empresa em estruturação inicial ou com necessidade de financiamento para comercialização do produto (*early stage*); (ii) *Expansion*: na prática, geralmente, referem-se aos estágios de expansão, *bridge finance* (pré-emissão) e recuperação (*turnaround*); (iii) *Replacement capital*: geralmente, referem-se à substituição de capital ou refinanciamento de dívida; (iv) *Buyouts*: utilizado na prática para designar operações de *MBO/I*, *LBO* e estágios mais avançados (*later stage*) (CUMMING; JOHAN, 2013).

**Figura 14 – Ciclo de Financiamento em PE/VC**



Fonte: Cumming e Johan (2013).

Os investimentos em empresas inovadoras em estágios iniciais são característicos da indústria de PE/VC, mas a exemplo do que tem ocorrido no exterior, principalmente nos EUA e Europa, atualmente a indústria de PE/VC investe também em grandes corporações desde que tenham potencial de crescimento bastante acelerado e tenham perfil inovador.

Como exemplos de empresas internacionais bem-sucedidas em investimentos PE/VC, temos: Microsoft, Fedex, Apple, Amazon, Lotus, Intel e Google. No Brasil, temos como referência de sucesso do investimento desde o aporte de PE/VC recebido até a abertura de capital e lançamento de IPOs, as seguintes empresas: Diagnóstico da América S.A. (DASA), América Latina Logística S.A. (ALL), Submarino S.A., Natura S.A., Gol Linhas Aéreas, Localiza S.A., Lupatech e Bematech (RODRIGUES, 2013).

#### 2.4 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS ALTAS TAXAS DE RETORNO EM PE/VC

O objetivo principal do fundo de PE/VC é realizar ganhos significativos após alguns anos por meio da venda das ações da empresa investida, daí uma maior importância é dada ao

retorno que este investimento proporcionará ao final do projeto, calculado pela Taxa Interna de Retorno – ou TIR.

Os altos retornos esperados pelos investidores de PE/VC se dão pelo tamanho risco do negócio e pela iliquidez dos investimentos e não podem ser negociados com facilidade (o tempo esperado destes investimentos de sete a dez anos, podendo este período ainda ser maior). Como a maioria dos investimentos alternativos exigem uma TIR elevada<sup>14</sup> – PE entre 20 e 50% anuais e VC numa faixa de 40 até 100% ao ano –, em vez de empregar o método do CMPC analisado no capítulo anterior, é comum que os fundos de PE/VC utilizem a taxa de retorno desejada para descontar os fluxos de caixa projetados (TITMAN; MARTIN, 2010; MARTELANC *et al.*, 2010).

As faixas de taxas de retorno exigidas pelos investidores em PE/VC variam conforme o estágio do ciclo de vida das empresas. As companhias classificadas como capital-semente (*Seed Capital*) ou *Start-up*, cujo período esperado de investimento pode superar dez anos, tem um retorno anual exigido por seus investidores de 50% até mais de 100% (TITMAN; MARTIN, 2010).

Empresas *Early Stage*, ou “de primeira fase”, têm um retorno exigido de 40% a 60% ao ano para cinco a dez anos de investimentos enquanto empresas *Later Stage*, ou “de segunda fase”, onde o horizonte do investimento vai de quatro a sete anos, têm retornos anuais exigidos de 30% a 40% (TITMAN; MARTIN, 2010).

Empresas mais maduras e em processos de expansão via aquisição (*acquisition finance*), recuperação (*turnaround*), aquisições alavancadas (*Leveraged Buyout*) tendem a ter uma duração de investimento entre três e cinco anos e os retornos exigidos, os mesmos do *Bridge Finance*, um estágio antes da entrada em bolsa de valores, também conhecido como capital ponte ou mezanino e com duração entre um e três anos, são de 20 a 30% ao ano (TITMAN; MARTIN, 2010).

Estas taxas de retorno ainda podem ser determinadas pela oferta e demanda de capital nesse segmento, isto é, quando há excesso de capital em busca de poucos negócios, as taxas de

---

<sup>14</sup> TIR elevada nos investimentos alternativos em comparação aos investimentos tradicionais – aos quais são atribuídas, em média, taxas de desconto entre 8 e 12% ao ano (TITMAN; MARTIN, 2010, p.347).

retorno exigidas pelos investidores tendem a se reduzir, enquanto quando há escassez de capital neste setor, ou quando há bastantes oportunidades, maiores taxas de retorno são exigidas. A ABVCAP (2016) apresentou em seu último congresso que de 2009 a 2014, a TIR dos fundos foi de 26,2% em reais e de 0,2% em dólares. Já de 2003 a 2008, o retorno em reais foi de 10,6% em reais e de 5,4% em dólares. Os dados são resultados de estudos da Cambridge Associates para a ABVCAP, demonstrando que a volatilidade da moeda pode ajudar ou atrapalhar (TITMAN; MARTIN, 2010; ABVCAP, 2016).

Por se tratarem de investidores privados e os investimentos se configurarem na forma de “condomínios fechados”, informações regulares sobre os investimentos de PE/VC e atingimento de metas de retornos desejados efetivamente alcançados são, de uma maneira geral, inconclusivos. Enquanto os autores Titman e Martin, que estudam o mercado americano de PE/VC, observam que as taxas médias de retorno realizadas são menores que as taxas de retorno exigidas, Martelanc e outros considera sobre os altos retornos realizados nos desinvestimentos de PE/VC no Brasil proporcionados pelo cenário macroeconômico favorável e pelo bom momento do mercado de capitais brasileiro do final dos anos 2010. (TITMAN; MARTIN, 2010; MARTELANC *et al.*, 2010).

No próximo capítulo apresentaremos uma abordagem da indústria de PE/VC no cerne do Sistema Nacional de Inovação e, para tanto, utilizaremos alguns dos princípios suscitados neste capítulo, tais como: financiamento, risco e retorno, estágios e ciclos e aporte de capital empreendedor de potencial inovador. Destacaremos os conceitos históricos da tradição schumpeteriana de inovação, seus desdobramentos numa perspectiva evolucionária da abordagem neoschumpeteriana, até os sistemas de inovação.

### **3 PRIVATE EQUITY E VENTURE CAPITAL DENTRO DE UM SISTEMA NACIONAL DE INOVAÇÃO – ESTUDO DE CASO DO CRIATEC**

Verificamos no capítulo anterior que os fundos de Private Equity e Venture Capital (PE/VC) se relacionam estritamente com o caráter inovativo das empresas, a consequente geração de vantagem competitiva, potencial de crescimento e expectativa de grande valorização, estimulando o aumento do retorno financeiro destes investimentos.

A função da atividade de PE/VC como uma alternativa de financiamento e um meio de fortalecer as empresas, de forma que as tornem mais competitivas, vai além de aporte de capital, uma vez que os fundos gestores se preocupam com o processo de inovação e não apenas com a parte financeira da atividade.

O economista Schumpeter, em sua publicação *A Teoria do Desenvolvimento Econômico*, de 1911, destacou a relevância do papel do crédito como meio de financiar a inovação e, por conseguinte, o crescimento industrial. Outra característica relevante destacada pelo autor é atribuída ao processo de concorrência entre as empresas, que tem papel importante no progresso econômico na medida que, na busca por diferenciação e lucros de monopólio, os empresários inserem inovações na economia (SCHUMPETER, 1983).

Para Schumpeter, a necessidade de um empreendedor na obtenção de recursos para viabilizar seus empreendimentos inovadores e/ou implementar suas inovações coloca o financiamento como um dos fatores fundamentais ao desenvolvimento econômico (SCHUMPETER, 1984).

Schumpeter rompe com o modelo econômico clássico sobre o processo de concorrência e admite uma dimensão ativa na economia, isto é, um processo de criação de espaços e oportunidades econômicas e não um ajustamento, de forma passiva, em direção a um suposto equilíbrio, como na visão dos clássicos e neoclássicos. Este equilíbrio, também denominado fluxo circular, é rompido a partir da inserção de inovações, sendo esta considerada pelo economista, um fator endógeno responsável pelo desenvolvimento econômico (SCHUMPETER, 1983; POSSAS, 2013; RODRIGUES, 2013).

### 3.1 CONCEITOS DE INOVAÇÃO

A introdução da inovação no contexto do sistema econômico teve Schumpeter como principal responsável. O autor propôs uma análise da inovação nos sistemas produtivos no capitalismo, o qual enxerga a economia capitalista numa concepção evolucionária e dinâmica, sendo, por concepção, um método de mudança econômica, que não pode estar num estado estacionário. Com deslocamento dos estudos econômicos do plano estático para o dinâmico, desenvolvimento econômico passa a ser definido como a realização de novas combinações produtivas, ou seja, inovações, que são frutos de uma mudança espontânea e descontínua na estrutura produtiva existente. (SCHUMPETER, 1984; PINHO; SANTANA, 1998; SANTOS JUNIOR, 2013).

Desta forma, Schumpeter demonstra a ocorrência de ciclos econômicos através do processo de destruição criadora por meio de inovações, as quais revolucionam a estrutura em vigor, desequilibrando o sistema econômico pelo processo de concorrência. Logo, inovação decorre de quaisquer transformações no ambiente econômico, como a inserção novos produtos, nova qualidade de bens e serviços no mercado, novos métodos de produção mais eficientes em detrimento dos antigos, novas fontes de matérias primas, novas tecnologias e uma nova organização industrial motivada pela criação ou pela ruptura de uma situação de monopólio (SCHUMPETER, 1984; SCREPANTI; ZAMAGNI, 2005; SANTOS JUNIOR, 2013).

Schumpeter realiza uma importante distinção entre invenção e inovação. Em uma breve síntese da concepção schumpeteriana, invenção é definida como a criação de algo novo, geração de novas ideias que podem ter relevância econômica ou não, já a inovação relaciona com o desenvolvimento dessas ideias através de novas combinações de recursos na produção de novas mercadorias, ou na produção de mercadorias antigas de maneira mais eficiente, ou ainda, para acessar novos mercados. A inovação acontece quando o empresário acredita que é lucrativo comercializar a invenção, há o caráter intrínseco da incerteza associada a este processo. Através da inovação o empresário pode ofertar novos produtos, produtos com mais qualidade ou com redução de custos, permitindo-lhe alcançar maiores lucros que outros empresários. Assim, na teoria de Schumpeter, as expectativas de lucros extraordinários por parte dos empresários se configuram como o ponto de partida para o desenvolvimento econômico (SCHUMPETER, 1984; CONCEIÇÃO, 2000; TORRES, 2012).

A invenção de um novo produto ou processo ocorre dentro da esfera técnico-científica e nela pode permanecer. Em contrapartida, a inovação é um fato econômico. A inovação tem caráter disruptivo na economia e é motivadora de alterações econômicas e estruturais significativas. A busca por vantagens competitivas e lucros de monopólio justifica o risco em um investimento com proposta inovadora. A diferenciação de produtos ou processos por inovações como forma de concorrência possibilita que uma empresa se beneficie de lucros de monopólio e ganhos de escala que mantenham estas vantagens monopolísticas por mais tempo motivando as empresas no processo concorrencial, não sendo caracterizado como uma prática nociva. Aliás, para Schumpeter, uma vez que os demais capitalistas, instigados pela oportunidade de maiores ganhos, comecem a imitar o inovador, os lucros extraordinários deste último tendem a diminuir, demonstrando que os mesmos são temporários. O ciclo de investimentos desencadeado pelos outros empresários dissemina essa nova tecnologia por todo o mercado potencial, provocando um processo de difusão da tecnologia pelo empresário inovador (GUIMARÃES, 2000; DE PAULA, 2011; POSSAS, 2013).

Ainda sobre difusão, este processo, frequentemente ocorre por imitação, transferência voluntária ou a descoberta de outras aplicações para a nova tecnologia, não significa simplesmente cópia, pois envolve agregação de valor. Assim, a difusão é parte do processo de inovação, contém aprendizado e carrega consigo um aprofundamento da inovação, tão importante quanto a própria inovação, podendo até alcançar um papel mais significativo no estudo do desenvolvimento econômico, uma vez que, se as inovações fossem restritas a algumas pessoas ou empresas específicas, não teriam grande proveito, tendendo não serem relevantes seus impactos na economia. (PINHO; SANTANA, 1998; TORRES, 2012).

Para Carlota Perez, uma maneira de classificar as inovações de modo a entender as condições econômicas e sociais para a difusão e compreender as significativas tendências na mudança técnica é distinguindo inovações incrementais e radicais (PEREZ, 2004).

A inovação incremental pode ser definida por sucessivas melhorias em produtos e processos existentes. De um ponto de vista econômico, este tipo de mudança está por trás do crescimento da taxa de produtividade, visível no agregado. Os aumentos frequentes na eficiência técnica, produtividade e precisão nos processos, as mudanças regulares de produtos para alcançar uma melhor qualidade, reduzir custos ou aumentar a sua gama de utilizações, são características da dinâmica evolutiva de cada tecnologia em particular (PEREZ, 2004).

As inovações incrementais geralmente ocorrem não apenas como resultado das atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D), mas também como resultado de invenções e melhorias sugeridas por pesquisadores envolvidos diretamente no processo de produção ou como resultado de iniciativas e propostas de usuários, também chamados de *learning-by-doing* e *learning-by-using*, formulados por Arrow (1962) e Rosemberg (1982) respectivamente, que denotam o aprendizado pelo uso ou melhora do processo produtivo por parte das firmas e organizações. Portanto, a grande maioria das inovações ocorrem num fluxo contínuo de alterações incrementais no sentido da mudança técnica esperada (FREEMAN; PEREZ, 1988; PEREZ, 2004).

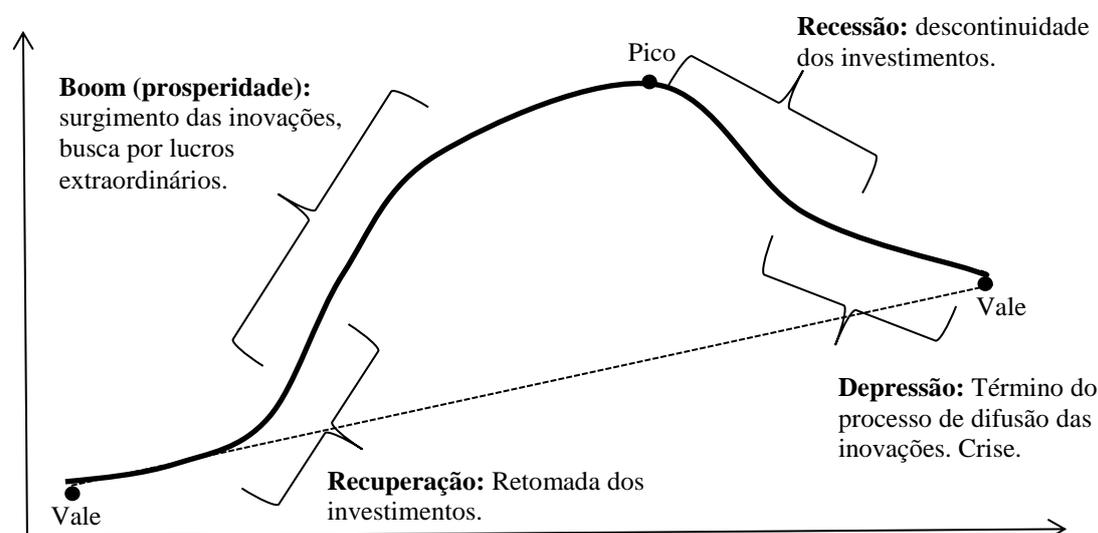
Por outro lado, a inovação radical é, de fato, a inserção de um novo produto ou processo. A inovação radical é, por definição, o ponto de partida capaz de iniciar um novo curso tecnológico. É um evento descontínuo e desigualmente distribuído entre setores e ao longo do tempo. Geralmente envolvem uma combinação de inovações de produto, processo e organizacional e causam mudanças estruturais. Embora a conceituação de inovações radicais seja adotada quando a estrutura estabelecida anteriormente se aproxima da exaustão, elas podem ser introduzidas em qualquer ponto no tempo de corte do ciclo de vida dos produtos ou processos que substituem. Há algumas inovações radicais que dão origem a toda uma nova indústria, até mais de uma indústria transformadora<sup>15</sup>. Neste sentido, as inovações radicais são importantes estão no cerne das forças por trás do crescimento e da mudança estrutural na economia. (FREEMAN; PEREZ, 1988; PEREZ, 2004).

A figura 15 a seguir demonstra a sucessão de eventos motivados pela introdução das inovações radicais e incrementais na economia e representa a dinâmica de um ciclo schumpeteriano:

---

<sup>15</sup> Conforme exemplificado pela autora Carlota Perez: “*Television, for instance, not only introduced a manufacturing industry but also programming and broadcasting services, which in turn widened the scope of the advertising industry*” (PEREZ, 2004, p.4).

**Figura 15 - Representação de um ciclo schumpeteriano**



Fonte: adaptado de Santos Junior (2013).

A partir de uma representação sintética, Santos Junior (2013) contempla as quatro fases dos ciclos da economia na abordagem de Schumpeter: prosperidade, recessão, depressão e recuperação. As inovações radicais, seguida de uma série de inovações incrementais, contemplam a fase da prosperidade, onde se verifica uma mudança na estrutura da economia. O atingimento do ponto máximo ocorre quando os níveis de maturidade do novo produto ou processo chega ao seu auge, não sendo possível novos incrementos na tecnologia existente, carregando consigo a recessão e a diminuição dos investimentos. É evidenciada no fim do processo de difusão das inovações, a fase da depressão, quando os produtos e processos resultantes da inovação entram em obsolescência, isto é, a destruição criadora. O momento de recuperação e retomada dos investimentos decorre de uma inovação radical que dará novo ânimo ao ciclo produtivo (PEREZ, 2004; SANTOS JUNIOR, 2013).

Podemos ainda observar uma curva de aprendizado do início ao fim do ciclo, demonstrando que a inovação é um processo cumulativo e que há uma trajetória dependente (*path-dependence*)<sup>16</sup>. Ainda que a inovação tecnológica seja uma etapa entre a invenção e difusão,

<sup>16</sup> As evoluções futuras do sistema dependem de seus estados presentes e passados (HERSCOVICI, 2003), pois não há ergodicidade em processos de natureza *path-dependent*, portanto, estes eventos são incapazes de se desvencilhar de sua história (HELLER, 2006).

seu resultado é a estruturação de novos “paradigmas”<sup>17</sup> que sustentarão novos ciclos (CONCEIÇÃO, 2000; LUNDVALL, 2007).

### 3.2 PARADIGMA E TRAJETÓRIAS TECNOLÓGICAS

*A technological paradigm can be defined as a "pattern" of solution of selected technoeconomic problems based on highly selected principles derived from the natural sciences, jointly with specific rules aimed to acquire new knowledge and safeguard it, whenever possible, against rapid diffusion to the competitors (DOSI, 1988, p. 1127).*

O desenvolvimento de um paradigma a partir um avanço no processo de inovação tecnológica pode ser analisado sob duas óticas complementares e integradoras: a visão da inovação pela firma e a visão de uma série de inovações em um ambiente institucional. Estas visões foram formuladas por Dosi (1982, 1988) e Nelson e Winter (1977) e Freeman e Perez (1988), respectivamente. Ambas as visões são de natureza neoschumpeteriana<sup>18</sup> e permitem compreender a dimensão complexa do processo de mudança tecnológica (CONCEIÇÃO, 2000).

A terminologia de paradigma tecnológico e trajetórias tecnológicas foi introduzida no texto seminal de Dosi (1982) no qual, recuperando os conceitos de Schumpeter de que a geração e difusão de inovações tecnológicas são elementos indutores, por excelência, da criação e transformação das estruturas de mercado, procurou identificar as características da tecnologia que a tornavam fator de mudança econômica. Recorrer à noção de mudança paradigmática na tecnologia resguardando a relação com a noção de paradigma científico de Thomas Khun também foi algo inédito na forma de tentar pensar uma teoria geral de inovação (CAETANO, 1998; SANTOS JUNIOR, 2013).

Para Dosi, o paradigma tecnológico, assim como o científico, incorpora um padrão de pesquisa que pode ser definido como um “modelo” de solução de problemas tecno-econômicos selecionados, baseado em princípios altamente selecionados derivados das ciências naturais,

---

<sup>17</sup> Giovanni Dosi (1982) identificou semelhanças quanto às definições e procedimentos entre a forma de ver tecnologia e os atributos da ciência, tal como sugerido pelo debate sobre epistemologia no início da década de 1970, a partir da obra de Thomas Khun (1962) e defendeu que, de igual modo aos paradigmas ou programas de pesquisa científicos, também existiriam paradigmas tecnológicos.

<sup>18</sup> A interpretação neoschumpeteriana se origina nos trabalhos empreendidos durante os anos 1970 e 1980 com o objetivo de resgatar e revisar as contribuições de Schumpeter e outros estudiosos procurando explicar o papel da ciência e da tecnologia na dinâmica capitalista. Para maiores aprofundamentos em suas contribuições e teóricos, ver Possas (1989).

juntamente com regras específicas voltadas para aquisição de novos conhecimentos e para salvaguarda, sempre que possível, da sua rápida difusão entre os competidores. (DOSI, 1988).

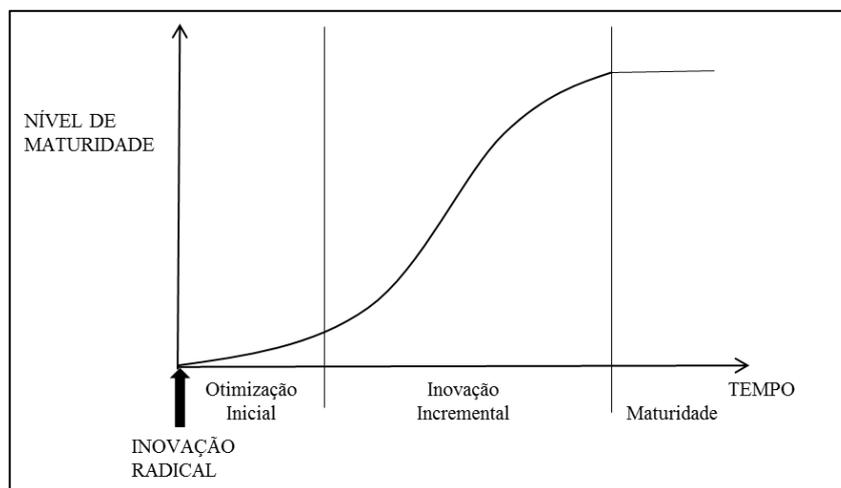
Um paradigma tecnológico é então visto tanto como um artefato que pode ser desenvolvido e melhorado ou como uma série heurística, isto é, um conjunto de questionamentos envolvidos no processo de busca por oportunidades tecnológicas de posteriores inovações e como, basicamente, viabilizá-las economicamente no sentido de explorá-las. Assim, cada paradigma tecnológico tem características específicas de “tecnologias de mudança técnica”, ou seja, cada paradigma definiria seu “progresso”, sua trajetória de evolução técnica. Desta forma, uma trajetória tecnológica, é um conjunto de possíveis direções tecnológicas cujos limites externos são definidos pela natureza do próprio paradigma (DOSI, 1982; DOSI, 1988).

*A technological trajectory, i.e. to repeat, the "normal" problem solving activity determined by a paradigm, can be represented by the movement of multi-dimensional trade-offs among the technological variables which the paradigm defines as relevant, Progress can be defined as the improvement of these trade-offs (DOSI, 1982, p. 154).*

O conceito de “trajetória tecnológica” é definido por Dosi (1988) como a atividade do processo tecnológico onde ocorre *trade-offs* entre economia e tecnologia definidos por um paradigma. Esta terminologia é equivalente à chamada “trajetória natural” elaborada por Nelson e Winter (1977) que orienta a caracterização do “paradigma tecnológico” em Dosi. Assim, para Dosi, uma mudança no paradigma também modifica a trajetória tecnológica e desta forma, alteram as dimensões técnico-econômicas da inovação. O progresso tecnológico, é então, endógeno a este processo competitivo de aperfeiçoamento contínuo de produtos e processos pelas firmas (DOSI, 1988).

A evolução da tecnologia é apresentada por Carlota Perez (2004) da seguinte forma:

**Figura 16 - Evolução da Tecnologia – a trajetória tecnológica**



Fonte: adaptado de Perez (2004).

A combinação dos conceitos de inovação radical e incremental nos permite visualizar a evolução de uma tecnologia desde a introdução até a maturidade, desenhando uma trajetória – a trajetória tecnológica – conforme demonstrado na figura 16. Cada produto novo, fruto de uma inovação radical, quando introduzido pela primeira vez, é relativamente primitivo. No período inicial há muita experimentação no produto e no seu processo de produção, no mercado e entre os usuários iniciais. Gradualmente, consolida uma posição no mercado e as principais tendências de sua trajetória são identificadas. A partir de então, há uma espécie de “decolagem” (*take-off*) por um período de sucessivas melhorias incrementais em qualidade, eficiência, custo-eficácia e de outras variáveis, o que eventualmente confronta limites. Nesse ponto, a tecnologia atinge a maturidade e perde seu dinamismo e sua rentabilidade. Dependendo do tipo de produto, este ciclo pode durar meses, anos ou décadas; pode envolver uma única empresa, dezenas de empresas ou milhares (PEREZ, 2004).

Esta visão dinâmica, interativa, cumulativa e evolutiva do processo de inovação, é observada também no trabalho de Freeman e Perez (1988) adicionado dos efeitos sobre ambiente social e econômico e sobre os aspectos estruturais do padrão tecnológico. O termo “paradigma técnico-econômico” foi estabelecido pelos autores atribuindo ao processo de inovação a responsabilidade por modificar pervasivamente a economia e alterar, de modo tão significativo, direta ou indiretamente, quase igualmente, toda estrutura econômica vigente, revolucionando as instituições existentes e mudando a forma do progresso tecnológico. Os autores justificam a

utilização do termo “técnico-econômico” porque as alterações envolvidas vão além das implicações para um produto ou processo específico, afetando também as estruturas de custos, condições de produção e distribuição de lucros por todo o sistema. Revolucionam-se também o padrão dos investimentos e, por conseguinte, as vantagens comparativas, constituindo um novo modelo de consumo e originando novas incertezas (FREEMAN; PEREZ, 1988; PEREZ, 2004; SANTOS JUNIOR, 2013).

O conceito de “paradigma técnico-econômico” foi classificado juntamente com os conceitos de inovação incremental e inovação radical por Freeman e Perez (1988) como parte integrante de uma “taxonomia de inovações”. Ainda sobre esta classificação, foi introduzido também o conceito de “novo sistema tecnológico”, definido como uma “constelação de inovações” que são tecnologicamente e economicamente inter-relacionados afetando vários ramos da produção, no entanto, esta série de eventos inovadores não é capaz de causar uma ruptura que permitisse que um novo paradigma técnico-econômico substituísse o anterior. Para estes autores, há um “fator-chave” (*key factor*), um insumo que serve de base para o desenvolvimento de novos produtos ou processos, que atende três requisitos: (i) custos relativamente decrescentes; (ii) aumento rápido da oferta; (iii) claro potencial de uso ou incorporação em produtos ou processos (FREEMAN; PEREZ, 1988).

É este fator-chave, que combina inovações inter-relacionadas de produto e processo, técnicas, gerenciais e organizacionais, o responsável pela mudança de paradigma técnico-econômico, substituindo o paradigma, até então, dominante pelo esgotamento do padrão tecnológico anterior. É a crise. Surge após uma crise de ajustamento estrutural, envolvendo profundas mudanças sociais e institucionais, um novo paradigma, sendo estabelecido como o novo regime tecnologicamente dominante. Freeman e Perez (1998) evidenciam então a visão de Schumpeter sobre ciclos e destruição criadora como a sucessão de “paradigmas técnico-econômicos” que apenas emerge após um doloroso processo de mudança estrutural (FREEMAN; PEREZ, 1988).

Os efeitos da inovação sobre o ambiente social, econômico e institucional, a política macroeconômica, as políticas governamentais de ciência e tecnologia e, as condições sociais e institucionais, que caracterizam o “paradigma técnico-econômico”, exercem importante interação com o mesmo, definindo variadas formas de desenvolvimento econômico nos países. No interior deste processo, está o Sistema Nacional de Inovação (SNI), tema relevante na abordagem neo-schumpeteriana atualmente, que analisa o processo de inovação pela ótica do

macroambiente social, político e institucional, também considerando as relações organizacionais das firmas, que afetam radicalmente o paradigma técnico-econômico em vigor.

### 3.3 SISTEMA NACIONAL DE INOVAÇÃO (SNI)

Um Sistema Nacional de Inovação (SNI) pode ser visto como uma rede articulada de instituições do setor público e privado (agências de fomento e financiamento, instituições financeiras, empresas públicas e privadas, instituições de ensino e pesquisa, etc.) cujas atividades e interações geram, adotam, importam, modificam e difundem novas tecnologias, sendo a inovação e o aprendizado seus aspectos cruciais. O SNI é uma formulação que representa presença de produtores e usuários da inovação no mesmo espaço nacional e interagindo entre si para a criação, avanço e difusão das inovações tecnológicas. É um conceito de tradição neoschumpeteriana carregando consigo a abordagem evolucionista e expressando um arranjo institucional complexo<sup>19</sup> que impulsiona o progresso tecnológico e determina a riqueza das nações (GUIMARÃES, 2000, ALBUQUERQUE, 2004; FREEMAN; SOETE, 2008).

Historicamente, a abordagem do SNI deriva dos estudos de Friedrich List (1941), que formulou o conceito de “Sistemas Nacionais de Produção” levando em conta a amplitude das instituições nacionais incluindo as pessoas envolvidas na educação e formação, bem como infraestruturas, como as redes de transporte de pessoas e mercadorias. O foco da análise foi o desenvolvimento das forças produtivas, em vez de problemas de alocação de recursos e enfatizou a importância do papel do Estado na construção de infraestruturas e instituições nacionais com a finalidade de promover a acumulação de “capital intelectual” (*geistiges kapital*) para promoção do desenvolvimento econômico. O autor vincula a construção dos sistemas de inovação aos processos de superação do atraso econômico, exemplificando com o processo de *catching up* e *forging ahead*<sup>20</sup> realizado pela Alemanha sobre o Reino Unido ao fim do século XIX (ALBUQUERQUE, 2004; LUNDVALL, 2007).

---

<sup>19</sup> Esta complexidade pode ser observada pelo envolvimento de “múltiplos participantes: 1 – firmas e suas redes de cooperação e interação; 2 – universidades e institutos de pesquisa; 3 – instituições de ensino; 4 – sistema financeiro; 5 – sistemas legais; 6 – mecanismos mercantis e não-mercantis de seleção; 7 – governos; 8 – mecanismos e instituições de coordenação” (ALBUQUERQUE, 2004, p.2).

<sup>20</sup> Abramowitz (1986).

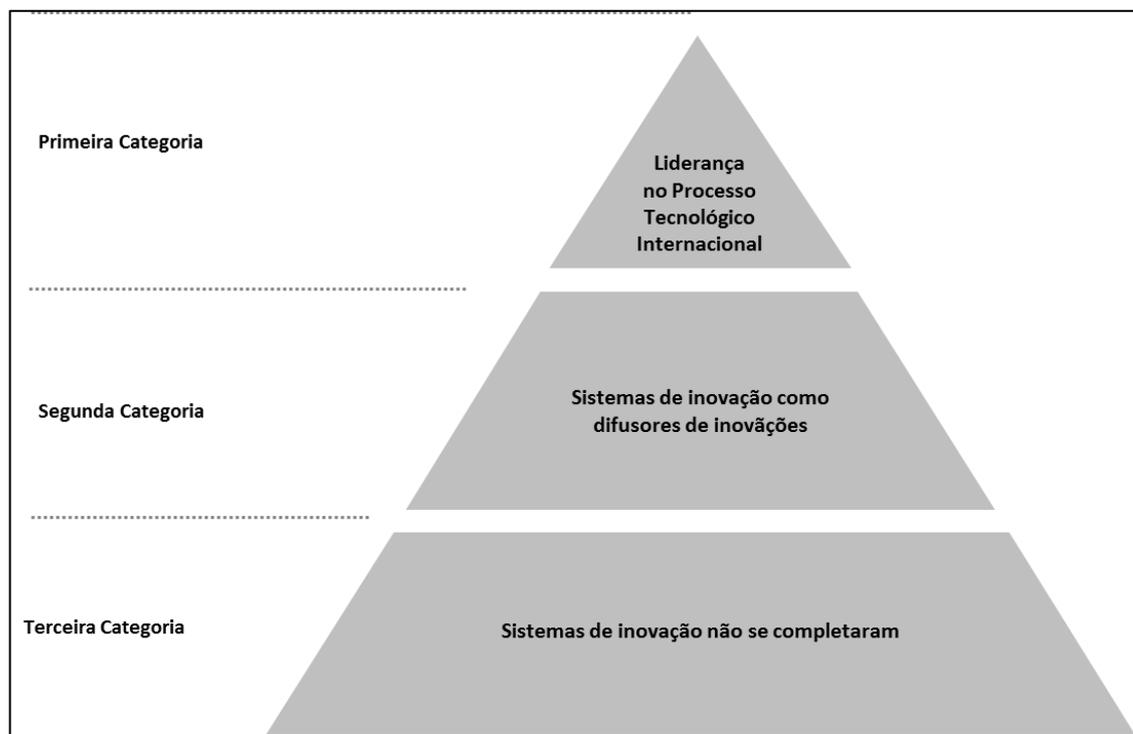
Os principais formuladores do conceito de SNI são os autores Freeman (1987) e Lundvall (1988) que destacam, paralelamente, em seus trabalhos, as diferenças no andamento em que os países exploram as possibilidades oferecidas pelo hiato tecnológico<sup>21</sup> que se abre especialmente em tempos de mudança do paradigma técnico-econômico ou das trajetórias tecnológicas. Este hiato consubstancia as diferenças que são vistas como dependentes da capacidade de cada país de mobilizar recursos políticos e financeiros para transformar as estruturas tecnológicas, institucionais e econômicas que englobam seu SNI. Assim, um ambiente nacional pode estimular, facilitar ou impedir inovações das firmas (FREEMAN; PEREZ, 1988; VILLASCHI, 2005; FREEMAN; SOETE, 2008).

Há grande diversidade nos arranjos que se configuram os sistemas de inovação, podendo ser percebidas a partir de atributos específicos como as grandes empresas inovadoras de cada país e a vinculação com instituições de pesquisa, a responsabilidade do governo central na articulação das instituições que compõem o sistema, o papel das pequenas firmas, a dedicação à pesquisa básica, as especificidades do sistema financeiro e suas instituições no financiamento à inovação, a capacitação profissional do trabalhadores, etc. Para justificar a importância da comparabilidade a partir das heterogeneidades encontradas nos sistemas de inovação de diversos países, Albuquerque propõe uma “tipologia” destacando três categorias, conforme observado na figura 17 (ALBUQUERQUE, 1996).

---

<sup>21</sup> Na literatura evolucionária os modelos de hiato tecnológico de Fagerberg (1994) e Verspagen (1993), por exemplo, incorporaram vários mecanismos keynesianos e estruturalistas para explicarem taxas de crescimento diferentes entre economias integradas. De acordo com estes autores, diferentes estruturas sociais e econômicas possuem distintas capacidades de adquirir conhecimento técnico, de maneira a reforçar ou impedir o processo de *catching up*.

**Figura 17 – Proposta de tipologia de Sistemas Nacionais de Inovação**



Fonte: elaboração própria com base em Albuquerque (1996).

A primeira categoria reúne os maduros sistemas de inovação dos principais países capitalistas desenvolvidos que mantêm na liderança do progresso tecnológico internacional. Esta categoria se refere aos países capazes de se manter na fronteira tecnológica ou muito próximo a ela. A segunda categoria compreende os países que tem como objetivo principal a difusão de inovações. Nestes sistemas de inovação, os países têm a capacidade de absorver de forma criativa os avanços gerados nos centros mais avançados. Na terceira categoria participam os países cujos sistemas de inovação ainda não se completaram, são imaturos. Este é o caso dos considerados países em desenvolvimento: são países periféricos ou semi-industrializados que constituíram uma infraestrutura mínima de ciência e tecnologia. Para caracterização desta terceira categoria, Albuquerque endereça à Freeman (1988) o critério de que os sistemas de inovação são efetivos apenas na medida em que eles apoiem setores chaves da economia, o que não se verifica nessa pequena infraestrutura constituída por estes países dada a sua baixa articulação com o setor produtivo e reduzida contribuição à eficiência no desempenho econômico do país (ALBUQUERQUE, 1996).

Quanto aos níveis distintos de inovação tecnológica, pode-se aproximar o papel das inovações radicais, incrementais e o processo de difusão às categorias estabelecidas nesta tipologia:

Os países da terceira categoria dependeriam fundamentalmente do acesso à tecnologia estrangeira (podendo se diferenciar quanto à capacidade de assimilá-la); os países da segunda categoria combinariam uma elevada capacidade de assimilação da tecnologia dos países líderes com uma capacidade expressiva de desenvolvimento de inovações incrementais. Já os países da primeira categoria alcançaram a capacidade de gerar inovações radicais (diferenciam-se quanto ao número e impacto das inovações) (ALBUQUERQUE, 1996, p.58).

Assim, segundo os trabalhos de Albuquerque (1996) e Villaschi (2005), pode-se afirmar que o Brasil integra esta terceira categoria. O país constituiu uma infraestrutura mínima de ciência e tecnologia, no entanto, a interação entre os agentes é muito baixa com respeito ao desenvolvimento de capacidades tecnológicas. Villela e Magacho (2009) argumentam que a industrialização tardia do Brasil associado à debilidade de políticas públicas de incentivo à inovação, à incapacidade do sistema bancário em financiamentos de longa duração e à baixa articulação entre governo, empresas e universidades são alguns dos principais eventos que esclarecem o motivo pelo qual existe um consenso na literatura de que o Sistema Nacional de Inovação Brasileiro (SNIB) caracteriza-se como imaturo, pouco eficiente quando comparado aos sistemas de inovação de países desenvolvidos.

#### 3.4 SISTEMAS DE INOVAÇÃO NO BRASIL: A INSERÇÃO DA INDÚSTRIA DE PE/VC EM UM SISTEMA NACIONAL DE INOVAÇÃO

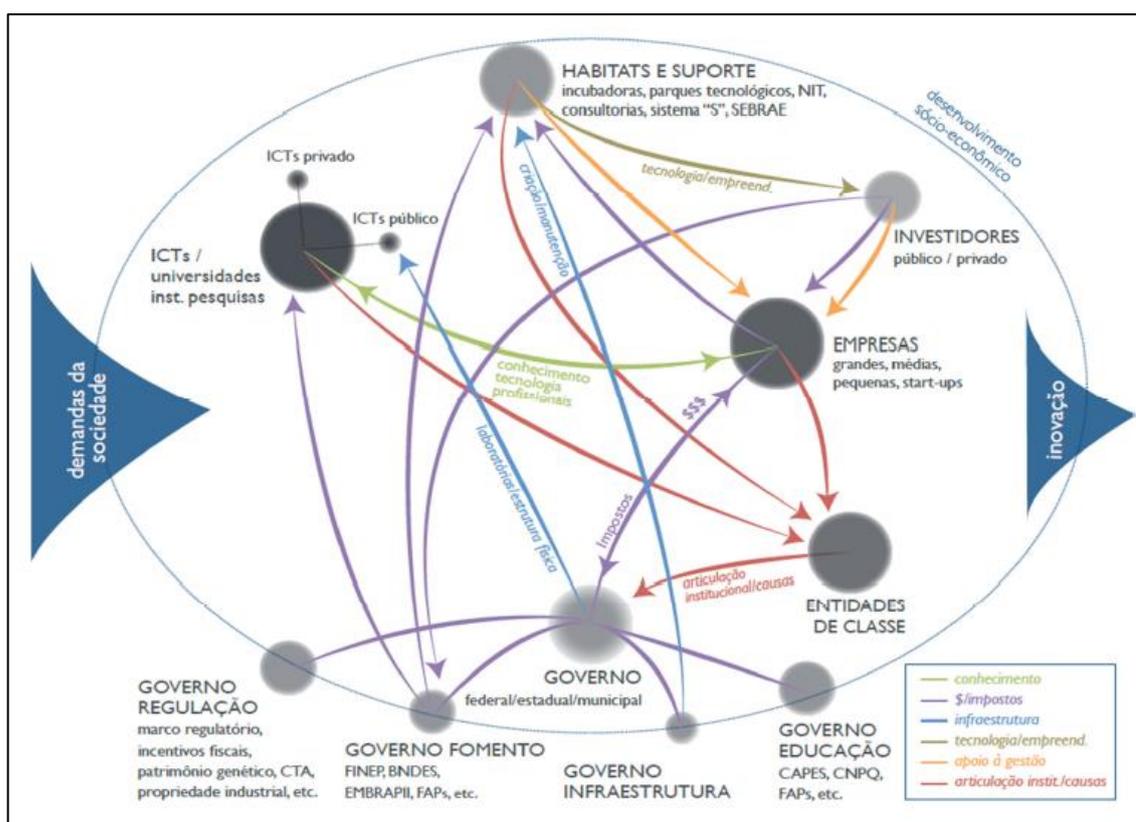
Para uma abordagem sistêmica da inovação no Brasil é necessário identificar os elementos, agentes e relações que impactam a dinâmica inovativa. Para Edquist (2001), as organizações e as instituições são os principais componentes de um sistema de inovação que influenciam o desenvolvimento, difusão e uso de inovações através de atores econômicos, sociais e políticos. As organizações são estruturas formais com um propósito explícito e conscientemente criadas. As instituições são as regras do jogo. Instituições são o conjunto de hábitos comuns, rotinas, práticas, regras e leis que regulam as relações e formas de interação entre indivíduos, grupos e organizações<sup>22</sup> (EDQUIST, 2001; VILLASCHI, 2005; VALLIM, 2013).

---

<sup>22</sup> Algumas importantes organizações em um sistema de inovação são as firmas, universidades, organizações de venture capital e agências encarregadas e elaborar e operacionalizar as políticas de inovação. Quanto às instituições, são importantes as leis de patentes e as normas reguladoras das relações entre as empresas e as universidades (VALLIM, 2013).

Na figura a seguir podemos visualizar o mais recente mapeamento do SNIB. A motivação da ANPEI – Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento de Empresas Inovadoras – em construir um mapa representativo do atual sistema de inovação brasileiro é identificar os principais fluxos de interação entre os atores no sistema e difundir uma visão sistêmica da inovação no Brasil (ANPEI, 2014).

**Figura 18 – Mapa do Sistema Nacional de Inovação Brasileiro**



Fonte: ANPEI (2014)

Nesta representação é possível observar as interações entre os agentes integrantes do SNIB. O governo, em suas diversas atribuições, as empresas, investidores públicos e privados, Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT), universidades, incubadoras, parques tecnológicos, Núcleos de Inovação e Tecnologia (NIT) e as entidades de classe reunidos num ecossistema de base tecnológica objetivando o desenvolvimento socioeconômico através da inovação.

Os atores econômicos, sociais e políticos não seguem uma única lógica e as diversas lógicas as quais respondem não são necessariamente convergentes, assim, Villaschi (2005) divide o

Sistema Nacional de Inovação Brasileiro (SNIB) nos domínios tecnológico, econômico e institucional com o objetivo de responder às características básicas do trabalho de Edquist (2001), visto que um SNI consiste da escolha de alguns componentes (econômicos, tecnológicos e institucionais) e suas relações integradas que formam um todo, com o objetivo de facilitar a caracterização do sistema em relação ao resto do mundo e assim possibilitar a identificação de fronteiras do sistema (EDQUIST, 2001; VILLASCHI, 2005).

O SNIB atual é produto de recentes transformações. Em virtude do emprego da abordagem do aprendizado com estreita relação à uma perspectiva evolucionária, a mudança tecnológica corresponde a uma sequência de eventos em aberto, diversificando e aumentando a complexidade do sistema (VILLASCHI, 2005).

A respeito do financiamento para inovação no Brasil, verificamos diversas modificações e avanços, mas ainda há limitações. Em termos da política pública, os instrumentos adotados indicam que houve uma clara preocupação em complementar os esforços já realizados para incentivar a pesquisa e o desenvolvimento (P&D) e, mais ainda, em impulsionar a atividade de inovação nas empresas do país (CORDER, S. SALLES-FILHO, 2006).

Santos Junior (2013) descreve em seu trabalho a evolução das políticas científicas e tecnológicas no Brasil a partir da segunda metade do século XX com o objetivo de mostrar como essas políticas ocorreram continuamente no que se refere à ideologia de progresso, porém, descontínuas no âmbito dos mecanismos de financiamento e do aparato institucional.

A proposta de analisar a indústria de PE/VC dentro do SNIB tem relação com os contínuos e crescentes aportes de capital em empresas inovadoras, sejam nascentes ou de grande porte, no Brasil. Os dados já apresentados no capítulo 1 demonstram uma evolução no capital comprometido dos fundos com investimentos em capital de risco brasileiro dos tipos *venture capital* e *private equity* e o potencial de aumento de aportes financeiros em empresas de base tecnológica a partir destes investimentos alternativos.

Investir em inovação é assumir uma incerteza maior do que em investimentos tradicionais. Investir em inovação é arriscar. Os conflitos que permeiam a introdução de novas tecnologias surgem, sobretudo, por causa das incertezas e dos riscos associados à sua manipulação. O relacionamento de risco com tecnologia está relacionado com as incertezas associadas a ela e

fomentam a formação de expectativas positivas ou negativas que servirão à sua rejeição ou ao seu acolhimento (SANTOS JUNIOR, 2013).

A maioria dos investimentos específicos em inovação está relacionada com naturezas distintas de riscos a que esta atividade está submetida. E ainda, o ambiente de inovação integra empresas que vão desde empresas nascentes de base tecnológica até os grandes conglomerados corporativos. Assim, há uma grande diferença nas necessidades, de financiamento destes atores.

As empresas de menor porte, principalmente, possuem barreiras importantes no que se refere às possibilidades de captação de recursos para seus projetos no meio privado. Isto porque o viés conservador do sistema financeiro faz com que as empresas aptas a receberem recursos sejam aquelas que, justamente, menos precisam, isto é, as grandes empresas estabelecidas em setores consolidados. A dificuldade de captação de empresas iniciantes geradoras de inovação reside, principalmente, em atender critérios de análise econômico-financeira onde são observados quesitos como garantias e fluxo de caixa. Além disso, o mercado tende a financiar os estágios mais avançados do processo de inovação quando o grau de incerteza já foi em parte mitigado por testes e verificação de receptividade pelo mercado. Assim, esta restrição financeira é forte fator de inviabilização do crescimento e desenvolvimento de empresas inovadoras e, por consequência, suas inovações potencialmente benéficas, de alguma forma, ao ambiente socioeconômico (VALLIM, 2013, p. 66-7).

Firmas emergentes que não têm histórico de realização de contratos no mercado financeiro necessitam da criação de instituições especializadas em financiar determinados tipos de ativos de alta incerteza em seus retornos. Para Melo (2003) é fundamental para o bom funcionamento do sistema nacional de inovação que estas instituições possam preencher as lacunas entre o comportamento tradicional do sistema financeiro e as novas formas para o financiamento do investimento das firmas inovadoras de alta tecnologia. Como a operação via crédito é restritiva em virtude da falta de garantias financeiras, pouca capacidade de endividamento e baixo nível gerencial, os investimentos via financiamentos alternativos, tal como os operados pela indústria de PE/VC, para o SNIB, se tornam essenciais.

Neste sentido, é sabido que os capitalistas de risco investem em participação de empresas nascentes com grande expectativa de crescimento e valorização, mas não apenas preocupados com os retornos financeiros da atividade de PE/VC, há comprometimento com o processo de inovação, sobretudo as inovações radicais que quebram paradigmas e geram valor. As inovações radicais estão ligadas a um maior apetite ao risco, em contrapartida, as inovações incrementais, são investimentos de menor apetite ao risco.

O quadro 7 a seguir relaciona os graus de incerteza e risco dos distintos tipos de inovação e os mecanismos apropriados de financiamento.

**Quadro 7 – Relações entre tipos de inovação, incerteza, risco e mecanismos de financiamento**

<b>Incerteza</b>	<b>Inovação</b>	<b>Risco</b>	<b>Operação Financeira</b>
Incerteza extrema	Pesquisa básica e invenção	Incalculável	Não reembolsável
Altíssimo grau de incerteza	Inovações de produto radicais e inovações de processo radicais fora da firma	Altíssimo	PE/VC / subvenção econômica <sup>23</sup>
Alto grau de incerteza	Inovações de produto e inovações de processo na firma	Alto	PE/VC / crédito equalizado <sup>24</sup> / subvenção econômica
Incerteza moderada	Novas gerações de produtos conhecidos	Moderado	Crédito equalizado
Baixa incerteza	Inovação sob licença; imitação de diferenciação de produto; melhoramentos e adaptações em produtos e processos	Baixo	Crédito
Incerteza muito baixa	Novo modelo; diferenciação de produto; agência para inovação de produto conhecido; adoção tardia de inovação de processo estabelecido na própria firma; melhoramentos técnicos secundários	Muito baixo	Crédito

Fonte: adaptado de Vallim (2013).

No Brasil, a legislação em torno do tema inovação avançou e tem contribuído no sentido de regulamentar e garantir segurança jurídica no processo inovativo e reduzir os riscos do processo. O governo decretou e sancionou a Lei n.º. 10.973/2004, chamada “Lei de Inovação”, que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, e a Lei n.º. 11.196/2005, mais conhecida pela Lei do Bem, que consolidou os incentivos fiscais que podem ser usufruídos de forma automática por pessoas jurídicas que realizem pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica. A modernização para inovação tem caminhado para melhoria dos serviços de metrologia (certificação, normatização, etc.), propriedade industrial e até mesmo exportações também são aqui consideradas etapas importantes que estão envolvidas no processo de inovação (VILLELA; MAGACHO, 2009).

<sup>23</sup> A subvenção econômica é uma modalidade de financiamento não reembolsável, isto é, uma operação financeira na qual o agente tomador de recursos não precisa ressarcir o montante recebido. Este mecanismo de financiamento é utilizado geralmente pelo setor público para financiar o desenvolvimento de atividades que gerem retornos positivos e benefícios futuro para a sociedade (VALLIM, 2013).

<sup>24</sup> O crédito equalizado é uma operação financeira onde ocorre equalização da taxa de juros de financiamento por meio de subsídio governamental, isto é, o governo cobre a diferença entre a taxa de juros praticada no mercado financeiro e a taxa efetivamente paga pelo empreendedor. (VALLIM, 2013).

Estes marcos regulatórios tem sido parte de um processo de capacitação tecnológica advindos de uma política de incentivo à inovação que tem o objetivo de aumentar a propensão a inovar<sup>25</sup>, como forma de redução do hiato tecnológico ou de ampliação no domínio da tecnologia. Para Guimarães (2000), não há muito a inovar no campo institucional, mas consideravelmente no campo da prática e execução. Assim, uma empresa passaria do estágio da simples capacidade de produção para a capacidade de inovação, atuando como principal agente de inovação, não podendo o Estado ter uma postura neutra em relação a ela.

A empresa é portanto o elemento chave no processo de transformação das tecnologias dominadas rumo à constituição de um sistema nacional de inovações. Entretanto é necessário que a empresa seja parte desse sistema e tenha, portanto, características nacionais, não sendo suficiente apenas que ela produza no espaço nacional ou para o mercado nacional. (GUIMARÃES, 2000, p. 126).

Assim, o papel do Estado brasileiro, estruturado um sistema nacional de inovações, deve ser ativo e não pode deixa-lo às conduções naturais do mercado, sobretudo em virtude da natureza peculiar dos fluxos tecnológicos, ainda mais em um país de economia aberta e industrialização tardia. O governo tem participação diversificada no SNI, especialmente pelo fato de que diversos componentes do sistema são instituições públicas, conforme observado na figura 18, desta forma, dentre as funções exercidas pelo governo enquanto real formulador de política para Ciência, Tecnologia e Inovação, ajustada a uma estratégia de desenvolvimento de longo prazo, podemos, com base em Guimarães (2000), especificar as seguintes: (i) funções de planejamento; (ii) funções produtivas; (iii) funções de controle; (iv) funções de fomento.

Como funções de planejamento, o Estado deve ser bem claro nos seus objetivos estratégicos e elaborar planos que contenham previsão de medidas e instrumentos vinculados às políticas explícitas. Em exercendo funções produtivas, o governo deve também definir a atribuição das empresas e instituições públicas como produtoras de tecnologia e estabelecer as diretrizes, a natureza e as formas de parcerias entre os setores público e privado especificando os estímulos a estas interações. Na função de controle, o Estado deve estabelecer regras e mecanismos do uso da propriedade industrial como instrumento de política tecnológica, manter sistemas nacionais de metrologia e normatização e fiscalizar atividades nocivas aos objetivos de política (prática de *dumping*, etc) (GUIMARÃES, 2000).

---

<sup>25</sup> Para Albuquerque (1996) há baixa motivação a inovar das empresas brasileiras, fato evidenciado pelo pouco gasto em P&D.

Por fim, na atribuição de fomento à inovação, o Estado deve assegurar a manutenção dos principais centros de P&D públicos, coordenar um sistema de financiamento de longo prazo para investimentos em tecnologia nas empresas e garantir o volume de recursos. Ademais, deve estimular e coparticipar de um sistema de capital de risco, tal como na modalidade dos fundos de PE/VC, voltado à viabilização de empresas em novos setores através de mecanismos destinados à redução do risco dos investimentos (GUIMARÃES, 2000).

Esta orientação de política por Guimarães (2000) enquanto chefe do Departamento de Políticas de Ciência e Tecnologia da FINEP, parece ter relação com a instituição do capital de risco na mesma FINEP a partir do "Projeto Inovar - Desenvolvimento de Estrutura Institucional para Promoção de Investimentos de Capital de Risco em Empresas de Base Tecnológica no Brasil", lançado em 2000, composto das seguintes ações: (i) Incubadora de Fundos Inovar; (ii) Fundo Brasil Venture; (iii) Portal Capital de Risco Brasil; (iv) Venture Fórum Brasil; (v) Rede de Prospecção de Negócios e (vi) Capacitação em Capital de Risco. O objetivo deste projeto foi constituir um mercado de capital de risco no País, disponibilizando inicialmente R\$ 400 milhões para investimentos em fundos de empresas emergentes (FIMEE) e a constituir fundos de risco a partir de uma aplicação direta de até R\$ 100 milhões (FINEP, 2001).

Ainda em vigor, até metade do ano de 2016, a carteira da Finep compunha 30 fundos em operação. Outros 2 fundos já foram completamente desinvestidos. Com isso, o capital comprometido da Finep no Programa Inovar é de aproximadamente R\$ 600 milhões. Parte desse recurso já foi direcionada a 146 empresas. Estes valores consubstanciam o potencial do capital de risco como instrumento de apoio às pequenas empresas inovadoras. Para Vallim (2013) o Programa INOVAR foi uma das mais importantes inovações institucionais já implantadas no âmbito do SNIB (VALLIM, 2013).

O BNDES intensificou seus investimentos em capital de risco a partir dos anos 1990, através CONTEC, conforme mencionado no capítulo 1, no entanto, sua participação nesta modalidade de investimento data dos anos 1970 com a atuação do BNDESPar<sup>26</sup>. Em ambos os casos, a

---

<sup>26</sup> “Os investimentos do BNDES em PE/VC remontam à década de 1980, como parte da política pública de fortalecer a capitadas empresas nacionais. A fusão da FIBASE, IBRASA e EMBRAMEC (subsidiárias do BNDES) deu origem a BNDESPar, que foi instituída com o propósito de: capitalizar empresas privadas, de acordo com planos e políticas do BNDES; apoiar empresas caracterizadas por eficiência econômica, tecnológica e de gestão, com perspectivas de retorno compatíveis com o risco do investimento; desenvolver empreendimentos portadores de inovações tecnológicas; fomentar o Mercado de Capitais a partir da ampliação de oferta de valores

atuação do BNDES foi tímida, com valores relativamente pequenos, da ordem de R\$ 2 a R\$ 8 milhões por fundo (MELO, 2003). Ainda assim, o BNDES não especificava um programa de investimentos em capital de risco para inovação tecnológica até que, na segunda metade dos anos 2000, cria-se o Programa CRIATEC.

### 3.5 PANORAMA GERAL DO CRIATEC

A mudança de estratégia no BNDES ocorreu em 2007 quando o CRIATEC é fundado reconhecendo o papel que as pequenas empresas inovadoras desempenham no desenvolvimento da economia brasileira, como indutoras de novas tecnologias, geração de emprego e renda. De acordo com o Relatório do BNDES, o CRIATEC foi projetado para atender à necessidade de capitalização dessas empresas, que têm dificuldade de acesso a recursos por meio dos financiamentos tradicionais (BNDES, 2008).

O programa CRIATEC foi realizado como um fundo de investimento em capital semente destinado a capitalizar empresas nascentes com perfil inovador e expectativas elevadas de retorno a longo prazo, incluindo entre as possibilidades de investimento, empresas nascentes (incluindo estágio zero), provendo adequado apoio gerencial, como um dos exemplos mais claros do novo tipo de atuação do “Estado como tomador de risco”, pautado pela utilização de contratos provados e flexíveis em colaboração com o setor público (BNDES, 2008; CHEROBIM *et al.*, 2011; ZANATTA, 2014).

O Fundo foi constituído a partir de edital público com R\$ 80 milhões oriundos do BNDES e com R\$ 20 milhões do Banco do Nordeste do Brasil (BNB) e está em operação desde 2007 com R\$ 100 milhões de capital comprometido e na sua constituição poderia ser considerado o maior fundo de investimentos em empresas emergentes da América Latina (NASCIMENTO, 2015). O fundo teve como base legal a Instrução CVM nº 209 (FMIEE). Na gestão do fundo, os gestores Antera Gestão de Recursos S.A. e Inseed Investimentos Ltda, do grupo Instituto Inovação. Este grupo atuou como consórcio para concorrer ao edital do BNDES em 2007, o qual saiu vencedor e habilitou a realização dos investimentos previstos (BNDES, 2008; CHEROBIM *et al.*, 2011).

---

mobiliários e da “democratização da propriedade do capital de empresas”; e administrar carteira de investimentos, próprios e de terceiros.” (ABDI, 2011, p.187).

No mínimo 25% do patrimônio do Fundo deve ser investido em empresas com faturamento de até R\$ 1,5 milhão e no máximo 25% do patrimônio do fundo deve ser investido em empresas com faturamento entre R\$ 4,5 milhões e R\$ 6 milhões (máximo) ao ano. O valor de investimento por empresa pode chegar a R\$ 5 milhões, sendo a faixa de investimento por empresa de aproximadamente R\$ 1,5 milhão (BINDER, 2009).

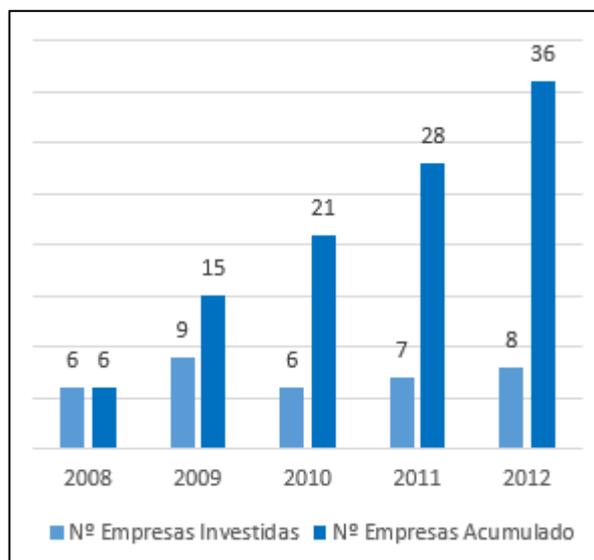
### 3.6 O CRIATEC COMO GESTOR DE INVESTIMENTOS EM PE/VC

As principais características da política de investimentos do fundo CRIATEC, segundo o BNDES são: aporte de capital de risco, do tipo PE/VC, em empresas inovadoras que atuem nos setores de Nanotecnologia & Novos materiais, Agronegócios, Tecnologia da Informação (TI) & Componentes eletrônicos, Biotecnologia, Nanotecnologia, Energia, entre outros.

Para Binder (2009), os critérios para seleção de uma empresa demandam ainda outros pré-requisitos: estar em estágio diferencial de desenvolvimento tecnológico e/ou competitivo de um produto/serviço em relação aos seus concorrentes, possuir grande potencial de mercado, estar localizado próximo a um dos escritórios regionais da CRIATEC e necessitar de recursos. Além disso, o perfil do empreendedor (técnico, gerencial e interpessoal) também é levado em consideração no momento da escolha (BINDER, 2009).

Ao todo foram selecionadas 36 empresas para compor a carteira do fundo e dos dos R\$ 100 milhões disponibilizados no Fundo Criatec, dos quais R\$ 75,2 milhões em investimentos já aprovados e R\$ 58,6 milhões já foram investidos tem a seguinte evolução desde o primeiro aporte em 2008:

**Gráfico 1 – Evolução do número de empresas investidas – CRIATEC**



Fonte: elaboração própria com base em Binder (2009) e Ferraz (2013).

No gráfico 1 acima, verificamos que o fundo começou a operacionalizar os aportes em 2008. Ao longo dos cinco anos de investimento, o fundo CRIATEC alcança em 2012, a marca de 36 empresas investidas em cinco anos.

Conforme quadro 8 apresentado abaixo, os estágios de desenvolvimento são os seguintes: (i) prova de conceito: empresa sem faturamento, e com produto ainda em fase de prova de conceito, incerteza quanto a sua viabilidade; (ii) decolagem: empresa com produto testado, em fase de lançamento no mercado.; (iii) expansão: empresa com produto lançado, em fase de expansão no mercado; (iv) *late seed*: empresa em expansão, com faturamento entre R\$ 4,5 e R\$ 6 milhões (BINDER, 2009).

**Quadro 8 – Política de investimentos CRIATEC**

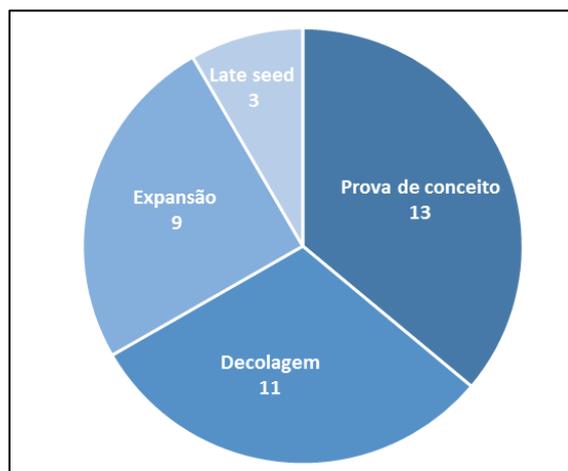
Momentos de Investimento	Fase de investimento	Estágio do Produto
Não-foco Criatec	Pesquisa finalizada	Ideia/Pesquisa/ Fase laboratorial terminada*
Foco Criatec	Prova de Conceito	Protótipo / Empresa Nascente
Foco Criatec	Decolagem	Produto no mercado
Foco Criatec	Expansão	Mercado e produto consolidado
Não-foco Criatec	Saída	Mercado em crescimento sustentável

\* Uma oportunidade pode ser submetida mesmo que não tenha sido criada uma empresa. Nesse caso, se ela for aprovada, a empresa S.A. precisará ser constituída.

Fonte: adaptado de Binder (2009)

No gráfico abaixo, podemos visualizar a participação das empresas por estágio de desenvolvimento. Das 36 empresas investidas, 36% correspondiam à fase de prova de conceito. Outros 31% integram a fase de decolagem. A fase de expansão é composta por 25% das empresas e as últimas 3 empresas de *Late Seed*, responde por 8% dos investimentos (FERRAZ, 2013).

**Gráfico 2 – Participação das empresas por estágio – CRIATEC**

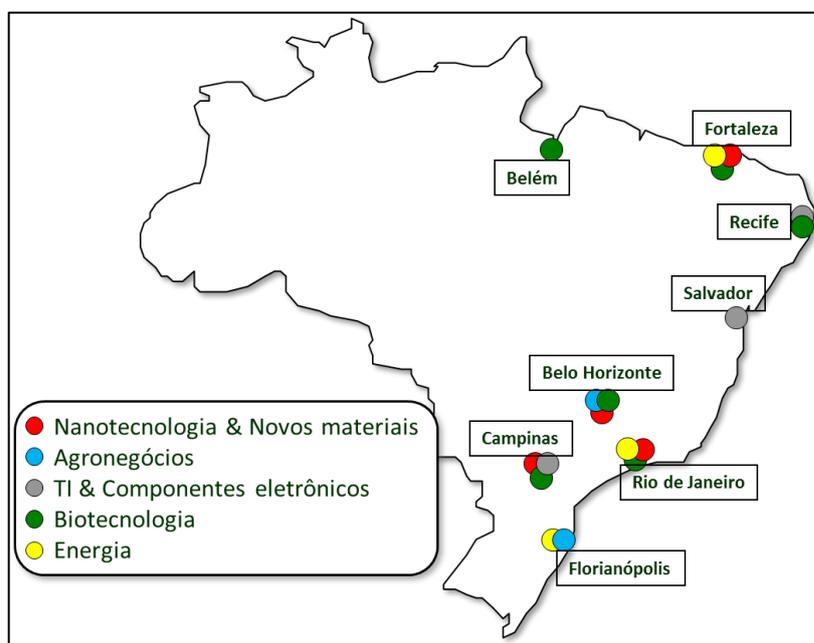


Fonte: elaboração própria com base em Ferraz (2013).

Para operacionalizar o funcionamento do fundo e as operações de investimentos, foram contratados oito gestores regionais a partir de 2008 nas seguintes cidades brasileiras: Fortaleza-CE, Belo Horizonte-MG, Belém-PA, Recife-PE, Rio de Janeiro-RJ, Florianópolis-SC, Salvador-BA e Campinas-SP.

Essa distribuição geográfica se deu para facilitar o acesso aos recursos por empresas de todo o país e garantir o caráter de abrangência nacional dos investimentos (BNDES, 2008).

**Figura 19 – Abrangência Regional e Setores de Investimentos no Brasil**



Fonte: adaptado de CRIATEC (2011)

Os estados da região sudeste, a saber, Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais, aqui representados, compõem 58% dos investimentos do CRIATEC, com um valor aprovado de R\$ 43,2 milhões, conforme tabela 3, a seguir:

**Tabela 3 – Número de empresas investidas e valor aprovado por estado: CRIATEC**

Estado de Atuação	Nº Empresas	%	Valor Aprovado (R\$ milhões)	%
SP	8	22%	20,3	27%
MG	8	22%	11,8	16%
SC	5	14%	17	23%
RJ	5	14%	11,1	15%
PE	5	14%	7,9	10%
CE	4	11%	5,7	8%
PA	1	3%	1,5	2%
TOTAL	36	100%	75,3	100%

Fonte: adaptado de Ferraz (2013).

Os números por setor, tal como denominados pelo próprio CRIATEC, são os seguintes:

**Tabela 4 – Número de empresas investidas e valor aprovado por setor: CRIATEC**

Setor	Nº Empresas	%	Valor Aprovado (R\$ milhões)	%
Saúde Humana	10	27,8%	14,7	19,5%
Agronegócios	9	25,0%	21	27,9%
Multisetorial	9	25,0%	20,8	27,7%
Energia	3	8,3%	7,5	10,0%
Mídia/Entretenimento	2	5,6%	4,2	5,6%
TI/Eletrônica	2	5,6%	5,5	7,3%
Setor Financeiro	1	2,8%	1,5	2,0%
TOTAL	36	100,0%	75,2	100,0%

Fonte: adaptado de Ferraz (2013).

Percebemos pelos dados acima disponibilizados que o maior número de empresas responde o setor de saúde humana. Entretanto, os investimentos em agronegócios e multisetoriais receberam os maiores valores aprovados pelo fundo. Os investimentos por solução estão na tabela abaixo. Destacam-se os investimentos em biotecnologia e sistemas:

**Tabela 5 – Número de empresas investidas e valor aprovado por solução: CRIATEC**

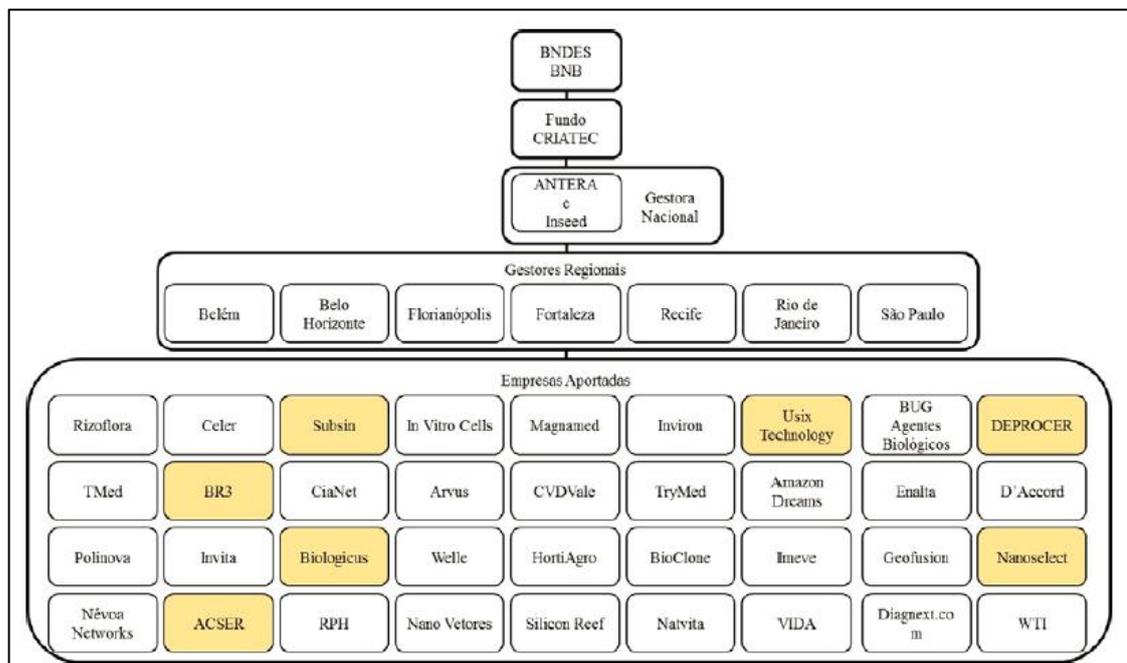
Solução	Nº Empresas	%	Valor Aprovado (R\$ milhões)	%
Biotecnologia	10	27,8%	14,6	19,4%
Sistemas*	6	16,7%	21,7	28,8%
Novos materiais	5	13,9%	10,1	13,4%
Software	5	13,9%	10,2	13,6%
Máq.Equipamentos	3	8,3%	5,8	7,7%
Química	2	5,6%	2,5	3,3%
Robótica	2	5,6%	5,9	7,8%
Medicina Nuclear	1	2,8%	1,5	2,0%
Microeletrônica	1	2,8%	1,5	2,0%
Nanotecnologia	1	2,8%	1,5	2,0%
TOTAL	36	100,0%	75,2	100,0%

\* Inclui Hardware e Software

Fonte: adaptado de Ferraz (2013).

Em 2016 a carteira de investimentos do CRIATEC conta com 36 empresas investidas, em sua maioria, oriundas de incubadoras, institutos tecnológicos ou *spinoffs* de universidades, identificado a origem destas empresas como apropriadas para desenvolvimento de negócios inovadores. O fundo já encerrou a fase de prospecção de empresas inovadoras que formam seu portfólio de investimento e a figura a seguir demonstra a estrutura do CRIATEC:

**Figura 20 – Estrutura do CRIATEC: atores envolvidos no processo de investimento**



Fonte: Nascimento (2015).

Estas 36 empresas têm origem em oito estados brasileiros, das quais sete já foram desinvestidas, ou seja, passaram pelo momento de saída da participação do fundo nas empresas aportadas. O retorno médio alcançado pelo fundo foi de 60% ao ano (NASCIMENTO, 2015).

No ano de 2013, é lançado o Fundo CRIATEC II, tendo como base legal a instrução CVM nº 391 (FIP) e com prazo total de dez anos e tem o objetivo de investir em empresas inovadoras com faturamento de no máximo R\$ 10 milhões, um aumento de R\$ 4 milhões em relação ao primeiro fundo. Cada empresa poderá receber, no máximo, R\$ 6 milhões, sendo até R\$ 2,5 milhões no primeiro investimento, e até R\$ 3,5 milhões em rodadas subsequentes de investimento. Os setores selecionados para investimentos em inovação são: TI e Comunicação, Biotecnologia, Novos Materiais, Nanotecnologia e/ou Agronegócios, entre outros. A iniciativa do BNDES é em apoiar o desenvolvimento de ecossistemas locais de inovação, a implantação de melhores práticas de governança e gestão e a difusão das culturas empreendedora e de capital de risco (BNDES, 2013).

O patrimônio total comprometido no fundo CRIATEC II é de R\$ 186 milhões, sendo que 66,5% foram integralizados pelo BNDESPAR, um aporte de R\$ 123,7 milhões. O fundo ainda movimentará os seguintes recursos: R\$ 30 milhões do Banco do Nordeste S/A (BNB), R\$ 10 milhões do Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais S/A (BDMG), R\$ 10 milhões do Banco de Brasília S/A (BRB) e R\$ 10 milhões do BADESUL Desenvolvimento S/A (BADESUL) (BNDES, 2013).

### Quadro 9 – Polos Regionais do CRIATEC II

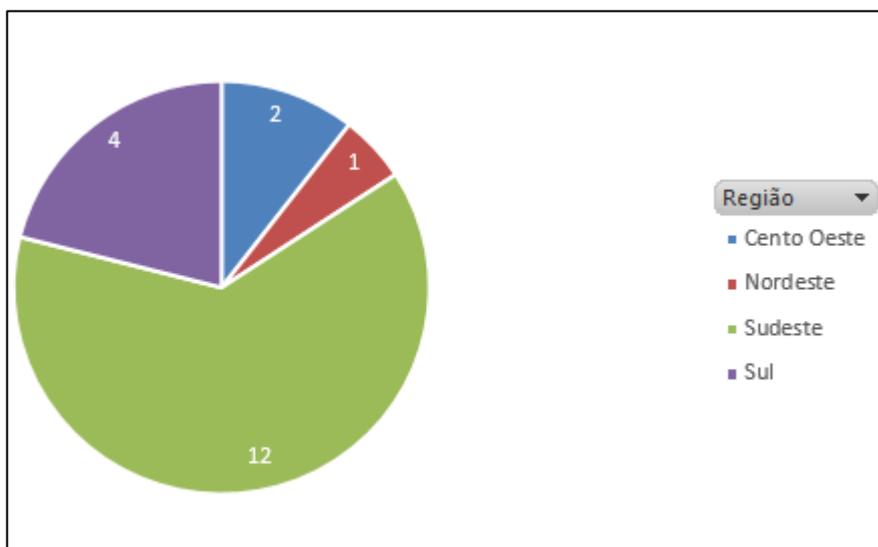
Região	Polo Regional
Sul	Porto Alegre / RS
Sudeste	São Paulo / SP
Sudeste	Rio de Janeiro / RJ
Sudeste	Belo Horizonte / MG
Centro Oeste	Brasília / DF
Nordeste	Fortaleza / CE

Fonte: Site Institucional do BNDES (2016).

Nesta segunda fase de investimentos foi escolhido como gestora do fundo CRIATEC II a gestora Bozano Investimentos, que ainda conforme estabelecido pela governança do fundo, a aportará R\$ 2,3 milhões. A Triaxis Capital (formada a partir da união de três gestores regionais do primeiro CRIATEC) cumprirá o papel de assessoria operacional ao gestor do fundo, atribuição esta, prevista na estrutura de gestão do CRIATEC II.

O primeiro investimento do CRIATEC II ocorreu em 2014. Até o a metade do ano de 2016, foram investidas dezenove empresas, dentre as quais doze delas pertencem à região sudeste, quatro pertencem à região sul, duas pertencem à região centro oeste e uma pertence à região nordeste. Ainda que não tenha sido divulgado os valores dos investimentos por solução, percebe-se, de imediato o grande distanciamento de investimentos por regiões, conforme gráfico a seguir:

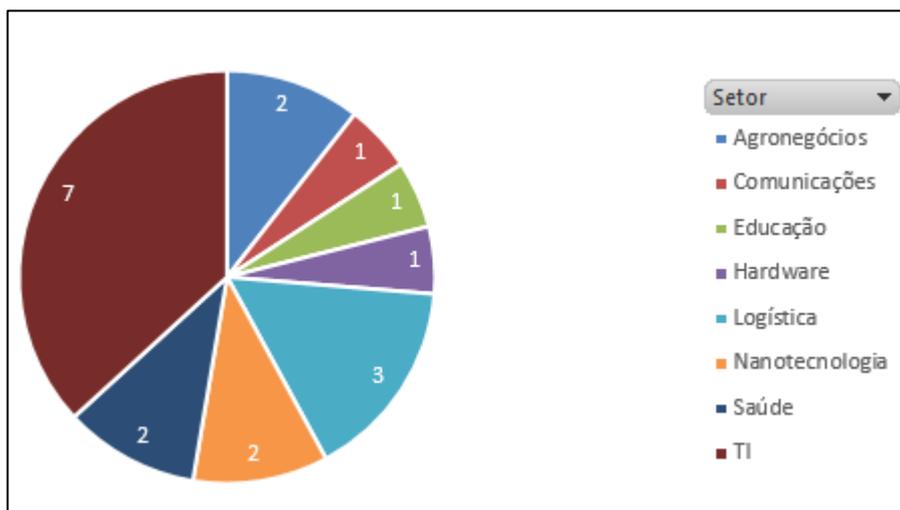
**Gráfico 3 – CRIATEC II: Investimentos por Região**



Fonte: elaboração própria com base em CRIATEC 2 (2016).

Quanto aos investimentos por setor de atuação, podemos observar no gráfico 2 que o investimento em empresas de base tecnológica ainda é responsável por mais da metade dos investimentos:

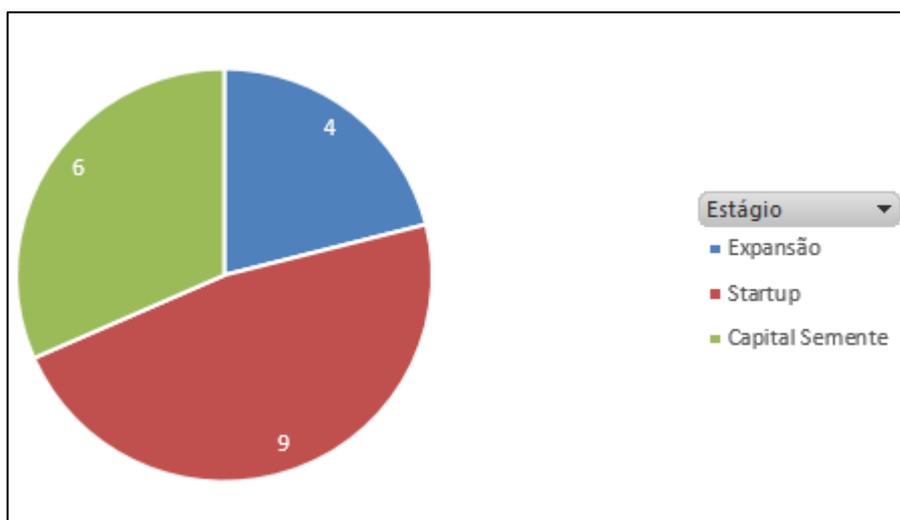
**Gráfico 4 – CRIATEC II: Investimentos por Setor de atuação**



Fonte: elaboração própria com base em CRIATEC 2 (2016).

Com os dados disponibilizados até então pelo fundo gestor do CRIATEC 2 (2016), podemos verificar no gráfico 3 que o estágio de investimento das empresas selecionadas para as rodadas de aporte até então são, em sua maioria, *startups* de base tecnológica, com nove ocorrências. Entre as outras dez empresas selecionadas, podemos observar que seis estão em fase de capital semente (*seed capital*) e outras quatro delas estão em fase de expansão.

**Gráfico 5 – CRIATEC II: Investimentos por estágio das empresas**



Fonte: elaboração própria com base em CRIATEC 2 (2016).

No final do ano 2014, o BNDES lançou chamada pública para escolha do gestor do fundo CRIATEC III. A Inseed Investimentos Ltda. foi selecionada pelo BNDES para atuar como Gestor do Fundo, cuja duração total do fundo permanece em dez anos. O edital estabelece que além do gestor nacional, a estrutura de polos regionais deverá ser distribuída nas seguintes localidades:

- Um polo no estado do Amazonas ou Pará;
- Um polo no estado de Pernambuco ou Paraíba;
- Um polo no estado de Santa Catarina ou Paraná; e
- Três polos situados em cidades da região Sudeste, sendo um polo obrigatoriamente no estado de Minas Gerais.

O fundo CRIATEC III foi constituído com patrimônio comprometido de cerca de R\$ 202,5 milhões e prevê aporte em empresas com faturamento de até R\$ 12 milhões no ano

imediatamente anterior à aprovação do investimento pelo fundo. Diferentemente do primeiro fundo CRIATEC e em consonância com o CRIATEC II, o novo fundo terá como base legal a Instrução CVM nº 391.

Além da participação em até 80% do BNDESPAR, aportará aproximadamente R\$ 130 milhões no fundo, subscreveram cotas ao Fundo: AFEAM (Agência de Fomento do Estado do Amazonas S/A); BADESUL (Banco de Desenvolvimento do Rio Grande do Sul); BANDES (Banco de Desenvolvimento do Espírito Santo S/A); BDMG (Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais S/A); BRDE (Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul S/A); FAPEMIG (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais); FOMENTO PR (Agência de Fomento do Estado do Paraná); a empresa VALID S/A; além de outros investidores privados poderão aplicar até R\$ 20 milhões e o Gestor Nacional Inseed Investimentos Ltda.

O fundo CRIATEC III foi lançado em fevereiro de 2016 e carece de dados robustos para o presente estudo, conquanto, de acordo com Belissa (2016), até a metade deste ano já recebeu mais de quinhentas propostas de seleção, das quais cerca de cinquenta estão em análise para investimentos iniciais. Segundo Belissa, a primeira candidata a receber o recurso é uma empresa mineira e foi apresentada em maio de 2016 aos cotistas e, caso selecionada, poderá receber entre R\$1,5 milhão e R\$ 10 milhões dos mais de R\$ 230 milhões disponíveis no fundo (BELISSA, 2016).

**Tabela 6 – CRIATEC: Capital Disponibilizado (Em milhões de R\$)**

Fundo	Marco Legal	Valor	Variação em relação ao fundo anterior
FMIEE CRIATEC	CVM 204	100	-
FIP CRIATEC II	CVM 391	186	86%
FIP CRIATEC III	CVM 391	230	24%

Fonte: elaboração própria com base em BNDES (2008; 2013) e Belissa (2016).

Uma observação interessante sobre o fundo CRIATEC III é a exigência legal por meio de edital da constituição de um polo de atração regional no Norte do país, retomando a tradição do primeiro fundo. Além do mais, é importante observar o aumento de cotistas na composição deste novo fundo: a presença de novos bancos estaduais e regionais de desenvolvimento, agências de fomento e fundações de amparo à pesquisa, como representantes do setor público e o setor privado representado através da empresa VALID S/A, bem como a abertura regulatória para outros investidores. Esta composição sugere concordar que o estímulo ao setor privado

para participar de um sistema de capital de risco, na forma de PE/VC, conforme as orientações de políticas públicas de inovação propostas por Guimarães (2000) foi atendido.

### 3.7 O CRIATEC COMO AGENTE INTEGRANTE DE UM SISTEMA NACIONAL DE INOVAÇÃO NO BRASIL

Diante dos conceitos até então expostos, buscou-se apresentar a complexidade do processo de investimento via fundos de PE/VC em empresas de alta tecnologia e de caráter inovador no contexto do Sistema Nacional de Inovações Brasileiro (SNIB), para tanto, foi apresentado neste capítulo o conceito de sistemas de inovação e financiamento às empresas emergentes através do capital de risco.

Desta forma, procuramos internalizar a indústria de PE/VC em um sistema de inovação recuperando a tradição neoschumpeteriana e os escritos de Schumpeter, até os mais modernos estudos da teoria evolucionária que culminam na abordagem nacional sistêmica de inovação e a prossecução de políticas públicas de estímulo à inovação com a finalidade de avançar os países que sofrem de hiato tecnológico à fronteira da tecnologia.

Entendemos que o processo de inovação, ainda que acumule aprendizado, remete às incertezas e daí o tão esperado financiamento às empresas nascentes de base tecnológica com potencial inovativo é restringido, uma vez que suas características econômico-financeiras se tornam empecilho para as modalidades de financiamento tradicionais.

O estudo de caso do CRIATEC e a paralela análise de sua atuação como fundo mútuo ou de participação na atribuição de gestor de investimentos em empresas inovadoras tenta encontrar o posicionamento deste ator econômico de estímulo à inovação no SNIB. Nas seções anteriores deste capítulo, pudemos perceber alguns *insights* de como as recentes políticas tecnológicas definiram um papel relevante do CRIATEC na presente década.

O papel do Estado tem se mostrado essencial para indústria de PE/VC brasileira na medida que detém participação em veículos de investimento e instrumentos de políticas públicas de capital de risco. A atuação do Governo brasileiro se destaca pelo grande volume de recursos alocados pelo BNDES, via BNDESPAR no apoio à capital semente CRIATEC e pela FINEP com o Programa Inovar. Até o ano de 2011 o setor público, a partir do BNDESPar e FINEP investiam em 26% do portfólio total da indústria de PE/VC, direta e indiretamente. Desta forma, os

investimentos governamentais em PE/VC têm, efetivamente, atuado como instrumento de promoção de políticas públicas (ABDI, 2011).

A aproximação do setor público com os investimentos em capital de risco evidencia a promoção estatal de áreas com alto potencial de desenvolvimento da economia brasileira, especificamente no que tange à inovação e ao empreendedorismo de alto impacto e promoção à cultura do capital empreendedor e constata que a empresa deve, de fato, ser vista como principal agente de inovação dentro de um sistema nacional (GUIMARÃES, 2000; ZANATTA, 2014).

A análise dos sistemas de inovação baseia-se numa mudança de foco bidimensional para a combinação de inovação e aprendizado. Crucial para a compreensão de como as atividades em curso pode resultar em inovação é a compreensão dos processos de aprendizagem (LUNDVALL, 2007).

Desta forma, podemos tratar a criação do CRIATEC como uma inovação no ponto de vista das políticas públicas governamentais a partir da mudança na competência dos agentes envolvidos, isto é, a partir do momento em que o BNDES deu mais atenção aos investimentos em capital de risco em empresas emergentes. De igual forma, a entrada do setor privado como cotista do mais recente fundo da série CRIATEC, denota, numa perspectiva evolucionária, os processos de aprendizagem em cada uma de suas fases (ZANATTA, 2014).

Assim, na medida em que o CRIATEC interage, no mesmo espaço nacional, com produtores e usuários de inovação, na visão de Lundvall (2007), este ator econômico de financiamento à inovação está situado no mesmo sistema nacional. Sob a ótica de Edquist (2001), as relações integradas entre estes atores selecionados formam um todo e assim caracterizam um SNI.

Na perspectiva de Freeman (1988), o fundo CRIATEC seria parte de um sistema de inovação pois apoia um setor chave da economia, articula-se diretamente com o setor produtivo e desempenha uma grande contribuição à eficiência do desempenho econômico brasileiro, sendo capaz de estimular, facilitar e até impedir as inovações das firmas<sup>27</sup>. Concluímos, desta maneira, que o CRIATEC possui os requisitos mínimos, na abordagem dos três autores supracitados, de agente integrante de um Sistema Nacional de Inovação no Brasil.

---

<sup>27</sup> No sentido de que financiamento às empresas emergente de alta tecnologia e com perfil inovador geralmente apresentam uma avaliação econômico-financeira restritiva às operações de crédito e financiamento convencionais.

A contribuição apresentada neste capítulo traz o CRIATEC como objeto de pesquisa na qualidade de FMIEE e de FIP e como fundo de capital de risco dentro de uma abordagem nacional sistêmica para inovações, implicando observar que permanecem disponíveis as análises de outros fundos de características semelhantes numa ótica comparativa e de acumulação do aprendizado.

## CONCLUSÃO

Ao longo do primeiro capítulo, tivemos a oportunidade de elucidar as principais definições empregadas na indústria de PE/VC, onde o termo *venture capital*, convencionou-se para atividades de investimento em empresas de estágio inicial e o conceito de *private equity* para designar empresas em estágios mais avançados de maturidade. Categorizamos ainda esta indústria na modalidade de ativos alternativos, pois remetem a investimentos de liquidez baixa, retornos de longo prazo e alto risco, onde os fundos gestores atuam nas empresas investidas sob forma de acionista minoritário com participação ativa nas decisões estratégicas da empresa e na governança corporativa, este tipo de investimento se distingue das modalidades tradicionais de aplicações financeiras.

Vimos ainda que os principais atributos da modalidade de investimentos em PE/VC também foram constatados e as empresas foram classificadas de acordo com seu estágio corporativo. A indústria foi caracterizada como parte do sistema financeiro, no qual fundamenta-se no aporte de capital temporário operacionalizado por fundos de PE/VC através de investimentos por meio de participação (ações, debêntures conversíveis, bônus de subscrição, entre outros valores mobiliários) no capital de empresas com grande potencial de crescimento e expectativa de valorização. Após o retorno esperado alcançado com o investimento, os fundos tendem a deixar suas participações após sete a dez anos de operação. A saída ocorre geralmente por venda, liquidação ou lançamento de IPO.

A indústria brasileira de PE/VC é bem recente e tardia quando comparada à experiência internacional, sobretudo dos EUA. Os marcos regulatórios da atividade no Brasil são as instruções 209 e 391 da CVM que instituem os FMIEE (com aproximação da lógica de VC) no ano 1994 e os FIP (aproximando-se da lógica de PE) no ano de 2003, respectivamente. A literatura em relação a este tema é uníssona em afirmar que o aparato legal institucionalizado impulsionou fortemente o desenvolvimento nacional da atividade (UCHÔA, 2012; GUIMARÃES, 2012; RODRIGUES, 2013).

Após esta apresentação da atividade de PE/VC, especialmente no âmbito nacional, buscamos, no segundo capítulo, aproximar os elementos da teoria financeira tradicional às decisões de investimento em capital de risco de modo a responder os questionamentos iniciais sobre a aplicação desta teoria na indústria de PE/VC. A pesquisa não mostrou muitas convergências.

Os autores Cuny e Talmor (2007) criticam os “retornos anormais” e a abordagem de fundamentos financeiros em PE/VC que não condizem com as modernas teorias de finanças. Marques (2011) destacou algumas destas diferenças, as quais apresentamos um quadro sintetizando estas observações. Para o autor, não existe uma teoria de investimentos na literatura de PE/VC, para tanto, traçamos uma análise a partir das principais teorias de finanças e traçamos comparações quanto à aplicabilidade na abordagem dos fundos de capital empreendedor.

A Teoria do Portfolio de Markowitz (1958) atende o principal objetivo do investidor com apetite ao risco: maiores retornos através da seleção de carteiras eficientes de ativos. A inclusão de investimentos da modalidade de PE/VC melhora a relação risco x retorno de uma carteira (LOPES; FURTADO, 2006). Através da Hipótese dos Mercados Eficientes de Fama (1970) as possibilidades de ganhos extraordinários seriam limitadas às alterações na composição de portfólios direcionadas por mudanças na predisposição ao risco, nos padrões de oferta e na demanda por liquidez. Dado o caráter ilíquido dos investimentos e a afeição ao risco associados à indústria de PE/VC, os investidores, por esta teoria, incorporariam ativos desta natureza em uma carteira com a finalidade de maiores retornos no momento do desinvestimento (FERREIRA *et al.*, 2009).

Por fim, observamos pela Teoria do Agente-Principal de Jensen e Meckling (1976), elementos de assimetria informacional e custos de agência nos investimentos via PE/VC, onde nas práticas de governança corporativa são fundamentais para o sucesso dos fundos dada a possibilidade de conflitos de interesses que possam ocorrer entre os gestores e os cotistas investidores. Para Marques (2011), estes problemas são ainda maiores quando analisamos sob esta ótica as empresas investidas. De Paula (2015) constitui uma análise de maior complexidade da relação de agência onde os fundos de PE/VC são o agente quando se relaciona com investidores capitalistas, mas também são o principal no relacionamento com os investidores cotistas, aumentando ainda mais os custos de agência. Para esta relação de agência em PE/VC, o presente trabalho procurou contribuir com a elaboração de uma tipologia de modo a simplificar a robustez da análise.

Outro questionamento que buscou ser respondido após densa revisão bibliográfica foi referente aos ciclos de investimentos em PE/VC e o processo de financiamento das empresas pelos fundos investidores. Cada uma das dez etapas que constituem um ciclo de investimento, desde

a originação até a saída, foi refinada para fins de síntese entre os estágios do ciclo de vidas das empresas e cada passo do processo de investimento. Por fim, discorreremos sobre as controversas altas taxas de retorno dessa modalidade de investimento. Em contraposição à Cuny e Talmor (2007), os autores Titman e Martin (2010) e Martelanc e outros (2010) entendem que as expectativas de retornos elevados por parte dos investidores de PE/VC se dão pelo tamanho do risco de negócio e pelo caráter de iliquidez dos investimentos nestes ativos. Os resultados expressos nesta dissertação têm maior afeição às últimas duas abordagens supracitadas.

O terceiro capítulo buscou responder às duas últimas perguntas do problema de pesquisa. Com a finalidade de trazer ambas as soluções, cumprimos com os objetivos específicos de destacar os fundamentos e características que possibilitam a inserção da indústria de PE/VC numa abordagem sistêmica de inovação através de uma recuperação história dos conceitos de inovação de Schumpeter e a evolução para uma perspectiva neoschumpeteriana, resultando no Sistema Nacional de Inovação (SNI) e propicia a integração dos fundos de PE/VC em um sistema brasileiro de inovação.

Ao apresentarmos o conceito de sistemas de inovação e financiamento às empresas emergentes através do capital de risco, demonstramos o complexo processo de investimento via fundos de PE/VC em empresas de alta tecnologia e de caráter inovador no contexto do Sistema Nacional de Inovações Brasileiro (SNIB). Assim, como já respondido no capítulo terceiro, a atividade de PE/VC como uma alternativa de financiamento e um meio de fortalecer as empresas, de forma que as tornem mais competitivas, vai além de aporte de capital, uma vez que os fundos gestores se preocupam com o processo de inovação e não apenas com a parte financeira da atividade.

Ainda no terceiro capítulo validamos a hipótese inicial desta dissertação de que existe um agente financeiro de risco interagindo com outros atores socioeconômicos quanto às inovações tecnológicas. O estudo do caso CRIATEC analisa sua postura de atuação do fundo (na modalidade de mútuo ou de participação) na atribuição de gestor de investimentos em empresas inovadoras.

Na busca por encontrar o posicionamento deste ator econômico de estímulo à inovação no SNIB e de analisar o papel dos fundos de PE/VC no cumprimento de políticas públicas para inovação e tecnologia pelo Governo Federal, verificamos que a criação do CRIATEC, é, em si, uma inovação do ponto de vista de política governamental.

O capital de risco como forma de apoio as empresas inovativas faz parte desta evolução recente. Programas como o Inovar, da Finep, e o Criatec, do BNDES, constituem uma ferramenta de grande potencial para o desenvolvimento, principalmente, de pequenas empresas de base tecnológica, que são potenciais geradoras de tecnologia. Além do importante suporte financeiro, este instrumento de participação traz, em si, uma série de benefícios para as empresas investidas que vão desde a ampliação dos relacionamentos externos da firma até a incorporação de melhores práticas de gestão do negócio, pontos que são decisivos para o sucesso ou o fracasso das pequenas empresas iniciantes e que constituem elementos importantes de seus sistemas de inovação. O mercado de capital de risco ainda é incipiente no Brasil e conta com um número reduzido de agentes com experiência no gerenciamento eficiente dos fundos voltados para esta atividade. Decorre daí, a importância da Finep e do BNDES, como agentes públicos, desempenharem um papel de liderança na condução inicial de desenvolvimento deste mercado, chamando a participar também os agentes privados (VALLIM, 2013, p.160).

A conclusão de Vallim (2013) na citação acima, convocando também o setor privado para atuação nesse mercado de capital de risco que ainda é incipiente no Brasil, já pode ser evidenciada a partir do lançamento e operacionalização do fundo CRIATEC III no final do ano 2014, quando em sua constituição já conta com a empresa VALID S/A como cotista e facultada a investidores privados aportes de capital de risco.

Observar estes avanços sugere concordar com Guimarães (2000), que nos anos 2000 já verificava que o caminho de estímulo ao setor privado na participação de um sistema de capital de risco, na forma de PE/VC, se desenrolaria conforme as orientações de políticas públicas de inovação. Em decorrência destas constatações, é evidente o papel dos fundos de PE/VC operacionalizados pelo governo federal (os fundos CRIATEC e INOVAR) no incentivo ao setor privado como financiador da inovação tecnológica de fronteira na indústria de alta tecnologia no Brasil.

## REFERÊNCIAS

ABDI. *A Indústria de Private Equity e Venture Capital - 2º censo brasileiro*. Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial; Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2011.

ABRAMOVITZ, M. Catching up, forging ahead, and falling behind. *Journal of Economic History*, vol. 66, nº 2, p. 385-406, 1986.

ABVCAP. *Apresentação Institucional*. Maio, 2014. Disponível em: <<http://www.abvcap.com.br/-de-pe-vc/empreendedorismo-e-inovacao.aspx>>. Acesso em: 23 de junho de 2015.

\_\_\_\_\_. *Estudo da ABVCAP e KPMG revela recorde histórico nos investimentos no setor de Private Equity em 2015*. Publicado em 06 de julho de 2016. Disponível em: <<http://www.congressoabvcap.com.br/portugues/imprensa-releases.aspx>>. Acessado em 08 de julho de 2016.

ALBUQUERQUE, E.M. Sistema Nacional de inovação no Brasil: uma análise introdutória a partir de dados disponíveis sobre a ciência e a tecnologia. *Revista da Economia Política*, vol. 16, nº 3, julho-setembro/1996.

\_\_\_\_\_. Apresentação do artigo "The National System of Innovation in Historical Perspective". *Revista Brasileira de Inovação*, Rio de Janeiro, v. 3, n.1, p. 9-13, 2004.

ANPEI. *Mapa do Sistema Brasileiro de Inovação*. 14ª Conferência ANPEI de Inovação. São Paulo: abril, 2014.

ARROW, K. The economic implications of learning by doing. *Review of Economic Studies*, vol. 29, nº 80, p. 155-73, 1962.

ASSAF NETO, A. *Finanças Corporativas e Valor*. São Paulo Atlas, 2003.

BELISSA, T. *Empresa mineira é analisada pelo Criatec III*. Diário do Comércio. Publicado em: 19 de maio de 2016. Disponível em: <[http://diariodocomercio.com.br/noticia.php?tit=empresa\\_mineira\\_e\\_analisada\\_pelo\\_criatec\\_ii&i&id=169086](http://diariodocomercio.com.br/noticia.php?tit=empresa_mineira_e_analisada_pelo_criatec_ii&i&id=169086)>. Acesso em 20 de maio de 2016.

BINDER, R. O Fundo CRIATEC – Apresentação. *Encontro Nacional de Inovação Tecnológica - ENCONIT BIOTEC*: Julho, 2009.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES). *Relatório anual 2008*. Disponível em: <[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivo\\_s/empresa/RelAnual/ra2008/relatorio\\_anual2008.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivo_s/empresa/RelAnual/ra2008/relatorio_anual2008.pdf)>. Acesso em 07 de julho de 2015.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES). *Relatório anual 2013*. Disponível em: <[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos\\_empresa/RelAnual/ra2013/RA\\_2013.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos_empresa/RelAnual/ra2013/RA_2013.pdf)>. Acesso em 14 de agosto de 2016.

CAETANO, R. Paradigmas e Trajetórias Tecnológicas do Processo de Inovação Tecnológica em Saúde. *PHYSIS. Rev. Saúde Coletiva. Rio de Janeiro*, vol.8, nº 2, p. 71-94, 1998.

CHECA, G.; LEME, E.; SCHREIER, C. The Venture Capital and Private Equity Industry. *Brazil Journal of Private Equity*, vol. 4 nº 4, p.46-67, 2001.

CHEROBIM, A.; MENDONÇA, A.; WOEHL, S.; NASCIMENTO, T. Capital de risco do Brasil: a atuação do fundo de capital semente CRIATEC. *Revista Análise*, Porto Alegre, vol. 22, nº 2, p.189-201, jul. /dez. 2011.

CONCEIÇÃO, O. A centralidade do conceito de inovação tecnológica no processo de mudança estrutural. *Ensaio FEE*, Porto Alegre, vol.21, p. 58-76, 2000.

CORDER, S.; SALLES-FILHO, S. Aspectos Conceituais do Financiamento à Inovação. *Revista Brasileira de Inovação*, vol. 5, nº 1, 2006, p. 33-174.

COSTA, J. *Avaliação de Empresas Investidas em Fundos de Private Equity e Venture Capital*. Dissertação (Mestrado em Centro de Estudos em Regulação de Mercados; Universidade de Brasília, Brasília, DF, 79 p. 15 de junho de 2011

CRIATEC. *CRIATEC: fundo de capital semente*. Março, 2011. Disponível em:< <http://www.fundocriatec.com.br/pt-BR/quem-somos>>. Acesso em 19 de dezembro de 2013.

CRIATEC 2. *Portfolio*. Disponível em: < <http://www.criatec2.com.br/portfolio/> >. Acesso em 23 de agosto de 2016.

CUMMING, D.; JOHAN, S. Demand-driven securities regulation: evidence from crowdfunding. *Venture Capital, Taylor & Francis Journals*, vol. 15, nº 4, p. 361-379, out. 2013.

CUNY, C.J., TALMOR, E. A theory of private equity turnarounds. *Journal of Corporate Finance*, 2007. Disponível em: < doi:10.1016/j.jcorpfin.2007.04.006 >.

DE PAULA, L. F. *Sistema Financeiro e o Financiamento da Inovação: Uma abordagem Keynesiana-schumpeteriana*. Faculdade de Ciências Econômicas – UERJ. Encontro Nacional de Economia, 39. 2011.

DE PAULA, H. C. Teoria Da Agência No Financiamento De Empresas De Base Tecnológica. *Perspectivas Contemporâneas – Revista Eletrônica de Ciências Sociais Aplicadas*, v. 10, n. 1, p. 88-103, jan. /abr. 2015.

DOSI, G. Technological Paradigms and Technological Trajectories. A Suggested Interpretation of the Determinants and Directions of Technical Change. *Research Policy*, v. 11, n. 3, p. 147-162, 1982.

\_\_\_\_\_. Sources, procedures, and microeconomic effects of innovation. *Journal of Economic Literature*, vol. 26, p.1120-1171, set.1988.

ECOFINANÇAS. *Brasil avança na regulação de Private Equity e amplia interesse de investidores*. Abril, 2012. Disponível em: < <http://www.ecofinancas.com/noticias/brasil-avanca-regulacao-private-equity-amplia-interesse-investidores> >. Acesso em: 13, jul, 2014.

EDQUIST, C. The systems of innovation approach and innovation policy: An account of the state of the art. In: *The Nelson And Winter Druid Summer Conference*, 12-15 jun. 2001, Aalborg, Dinamarca. Anais. Aalborg, 2001.

FAGERBERG, J. Technology and International Differences in Growth Rates. *Journal of Economic Literature*, vol. 32, nº . 3. (Sep. 1994), p. 1147-1175.

FAMA, E. F. Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *Journal of Finance*. p. 383-417. May/1970.

FAMÁ, R.; GRAVA, J. W. Teoria da estrutura de capital – As discussões persistem. *Caderno de Pesquisas em Administração*, vol. 1 nº 11, p. 27-36, 2000.

FAMÁ, R., BARROS, L., SILVEIRA, A. A estrutura de capital é relevante? Novas evidências a partir de dados Norte-Americanos e Latino-americanos. *Caderno de Pesquisas em Administração*, vol. 8 nº 2, p. 71-84, 2001.

FERRAZ, M. B. *O setor público e o venture capital: um estudo de caso do Criatec*. Tese (doutorado em Economia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia, Programa de Pós-Graduação em Economia, 2013.

FERREIRA, J.K.F.S.; SILVA, R.F. M.; GUILHERME, H. F. Um panorama evolutivo das finanças e a aplicação das finanças comportamentais na análise de tomada de decisão dos Investidores no mercado de capitais. *Seminário de UFPE de Ciências Contábeis III*, Recife. 2009.

FINEP. *Projeto Inovar: Ações e Resultados*. Setembro, 2001. Disponível em:<[http://www.finep.gov.br/images/a-finep/transparencia/relatorios/relatorio\\_inovar/relatorio\\_inovar.pdf](http://www.finep.gov.br/images/a-finep/transparencia/relatorios/relatorio_inovar/relatorio_inovar.pdf) >

FREEMAN, C. Technology gaps, international trade and problems of smaller and less-developed countries. FREEMAN, C.; LUNDVALL, B. A. (Eds.). In: *Small countries facing the technological revolution*. London, Pinter Publishers, p. 66-74.

FREEMAN, C.; PEREZ, C. Structural crises of adjustment business, cycles and investment behaviour. In: DOSI, G. et al., eds. *Technical change and economic theory*. London: Pinter, 1988.

FREEMAN, C. e SOETE, L. *A Economia da Inovação Industrial*. Campinas: Editora UNICAMP, 2008.

FREITAS, R.; PASSONI, P. “Brazilian Capital Markets and Private Equity: a New Reality or Just a Fad?”. Dissertação de MBA, Harvard Business School, 2006.

GONÇALVES Jr, C.; PAMPLONA, E; MONTEVECHI, J. *Seleção de Carteiras Através do Modelo de Markowitz para Pequenos Investidores (Com o Uso de Planilhas Eletrônicas)*. Bauru, SP. IX Simpep, out. 2002.

GUIMARÃES, F. C. D. M. S. A política de incentivo à inovação: inovação, desenvolvimento econômico e política tecnológica. *Parcerias Estratégicas*, vol.5, nº 9, p. 121-128, 2000.

GUIMARÃES, F.A. *Brasil avança na regulação de Private Equity*. Diário do Comércio. Abril, 2012.

Disponível em: <  
[http://www.mouratavares.adv.br/v1/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1700:brasil-avanca-na-regulacao-de-private-equity-&catid=49:clipping-diario&Itemid=73](http://www.mouratavares.adv.br/v1/index.php?option=com_content&view=article&id=1700:brasil-avanca-na-regulacao-de-private-equity-&catid=49:clipping-diario&Itemid=73) > Acesso em: 13, jul. 2014.

HERSCOVICI, A. Historicidade, entropia e não linearidade: algumas aplicações possíveis na Ciência Econômica. *Anais do XXXI Encontro Nacional da Anpec*, Porto Seguro, dez, 2003.

HELLER, C. Path dependence, lock-in e inércia. In: PELAEZ, V. e SZMRECSÁNYI, T. *Economia da Inovação Tecnológica*. Editora HUCITEC, Ordem dos economistas do Brasil, São Paulo, 2006.

JENSEN, M., MECKLING, W. Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, p. 305-360, 1976.

KHUN, T. *A estrutura das revoluções científicas*. 12. ed. São Paulo: Perspectiva, 2013 – original de 1962.

KPMG. *Consolidação de Dados da Indústria de Private Equity e Venture Capital no Brasil: 2011 - 2012 - 2013 - 2014*. Rio de Janeiro: KPMG, 2015.

LEITE, G. *Capital de Risco: uma fonte de recursos para o financiamento de empresas no Brasil*. Rio Grande do Sul: UFRGS, 2008.

LINTNER, J. The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets. *Review of Economics and Statistics*. February 47, pp. 13–37, 1965.

LOPES, A.B.; FURTADO, C.V. *Private Equity Na Carteira De Investimentos Das Entidades De Previdência Privada*, Revista de Contabilidade e Finanças, USP, São Paulo, Especial Atuária, p. 108-126, dez. 2006.

LUNDEVALL, B. A. Innovation as an interactive process from user-producer interaction to the national system of innovation. In: DOSI, G. et al. (Ed.). *Technical change and economic theory*. London: Pinter, 1988.

\_\_\_\_\_. *National Systems of Innovation: towards a theory of innovation and interactive learning*. Anthem Press, 1992.

\_\_\_\_\_. *National Innovation System: Analytical Focusing Device and Policy Learning Tool*. 2007

MARKOWITZ, H.M. *Portfolio Selection*. In: *Journal of Finance*, vol.7, nº 1, p.77–92, 1952.

MARQUES, V. *A Influência Dos Modelos De Avaliação De Empresas (Valuation) No Processo Decisório Dos Fundos De Venture Capital*. Minas Gerais: UFMG, 2011.

MARTELANC, R; PASIN, R; CAVALCANTE, F; *Avaliação de empresas: uma guia para fusões & aquisições e private equity*. São Paulo: Pearson, 2010.

MEIRELLES, J.L., PIMENTA JÚNIOR, T., REBELATO, D.A.D.N. Venture Capital e Private Equity no Brasil: Alternativa de financiamento para empresa de base tecnológica. *Gestão e Produção*, vol. 15, nº 1, p. 11-21, 2008.

MELO, L. M. Inovação, financiamento e sistemas locais de produção. *Anais do First Globelics Conference: Innovation Systems and Development Strategies for the Third Millenium*, Rio de Janeiro, 2003.

MENDES, L. E. S. *A evolução da indústria de private equity e venture capital no brasil e no mundo*. UFRJ, Rio de Janeiro, agosto de 2015.

MENEZES, E. A. Breve histórico do pensamento teórico em finanças. *Revista FAE Business*, nº 4, dez. 2002.

METRICK, A.; YASUDA, A. The economics of private equity funds. *Review of Financial Studies*, vol. 23, nº. 6 (June 2010): 2303-2341

MODIGLIANI, F.; MILLER, H. The Cost of Capital, Corporation Finance and The Theory Of Investment. *American Economic Review*, Nashville: American Economic Association, vol. 48, nº 3, p.261-297, June 1958.

\_\_\_\_\_. Dividend Policy, Growth, and the Valuation of Shares. *The Journal of Business*, 1961, vol. 34, pages 411.

MOSSIN, J. Equilibrium in a Capital Asset Market. *Econometrica*, 34, 1966, pp. 768–783.

MUSSA, A.; YANG, E.; TROVÃO, R.; FAMÁ, R. Hipótese De Mercados Eficientes E Finanças Comportamentais. *SEGeT – Simpósio de excelência em gestão tecnológica*, São Paulo, 2008.

NASCIMENTO, M. R. *Avaliação de Gestores da Indústria de Private Equity e Venture Capital: uma metodologia de seleção de gestores*. UnB. Brasília, DF, 2011.

NASCIMENTO, T. C. *Venture Capital como Instrumento de Financiamento à Inovação: Implicações do Aporte em Startups Brasileiras Capitalizadas pelo Fundo CRIATEC*. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Paraná. Curitiba. 2015.

NELSON, R.; WINTER S. In search of a useful theory of Innovation. *Research Policy*, vol. 6, nº. 1, 1977, p. 36-76

PAES, A. *Conjuntura Econômica*. Sustentare Escola de Negócios. Santa Catarina, Março, 2014.

PINHO, J. A. G. de; SANTANA, M. W. Inovação na Gestão Pública no Brasil: uma aproximação teórico-conceitual. In: *Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração - ENANPAD*, 1998, Foz do Iguaçu. Anais do XXV ENANPAD, 1998.

POSSAS, M.L. Em direção a um paradigma microdinâmico: a abordagem neoschumpeteriana. In: AMADEO, E. I. *Ensaio sobre a Economia Política moderna*: CETE. São Paulo: Marco Zero, 1989.

POSSAS, M.L. Capítulo 18: Concorrência Schumpeteriana; In: Hasenclever, L.; Kupfer, D. *Economia Industrial: Fundamentos Teóricos e Práticos no Brasil*. Rio de Janeiro: Campus. 2013.

PEREZ, C. Technological Revolutions, Paradigm Shifts and Socio-Institutional Change. In: REINERT, Erik (Ed.) *Globalization, Economic Development and Inequality: An alternative Perspective*. Edward Elgar, Cheltenham, UK, Northampton, MA, USA, 2004, p. 217-242.

RIBEIRO, L.L. *O Modelo Brasileiro de Private Equity e Venture Capital*. Dissertação de Mestrado. Departamento de Administração. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2005.

RODRIGUES, M. *A Indústria Brasileira de Private Equity e Venture Capital*. Rio de Janeiro: UFRJ, 2013.

ROLL, R. "A Critique of the Asset Pricing Theory's Tests: Part I: On Past and Potential Testability of the Theory". *Journal of Financial Economics*, vol. 4, 1977.

ROLL, R. e ROSS, S. "An Empirical Investigation of the Arbitrage Pricing Theory". *The Journal of Finance*, vol. 35, nº 5, dez., 1980.

ROMANI, G. *O Capital de Risco no Brasil – Uma Contribuição a partir da Experiência Francesa*. Tese de Doutorado em Administração de Empresas, USP, São Paulo, 1997.

ROSEMBERG, N. *Inside the Black Box: Technology and Economics*. Cambridge University Press, Cambridge, 1982.

ROSS, S. "The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing". *Journal of Economic Theory*, vol. 13, 1976.

SANTOS JUNIOR, J. L. *Ciência do futuro e futuro da ciência: redes e políticas de nanociência e nanotecnologia no Brasil*. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2013.

SCREPANTI, E., & ZAMAGNI, S. *An Outline of the History of Economic Thought*. 2 ed. Oxford: Oxford University Press, 2005.

SHARPE, W.F. Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk". In: *Journal of Finance*, vol. 19, nº 3, p.422-444, 1964.

SCHUMPETER, J. A. *Teoria do Desenvolvimento Econômico*. Col. Os Economistas, São Paulo: Abril Cultural, 1983.

\_\_\_\_\_. *Capitalismo, Socialismo e Democracia*. Rio de Janeiro: Zahar, 1984.

SOUSA, S. *Capital Empreendedor, Venture Capital & Private Equity – Capital de Risco*, Editora Juruá, Curitiba, 2008.

SWENSEN, D. F. *Pioneering portfolio management: an unconventional approach to institutional investment*. The Free Press, New York, 2000.

TITMAN, S.; MARTIN, J. D. *Avaliação de Projetos e Investimentos: valuation*, Porto Alegre: Bookman, 2010.

TOBIAS, A.; PASIN, R. *Um resumo das principais metodologias de avaliação de empresas*. Up-to-date n° 222, 2003

TORRES, R. *A “Inovação” Na Teoria Econômica: Uma Revisão*. VI\_EEC – Encontro de Economia Catarinense, Santa Catarina, 2012.

TOZZINIFREIRE ADVOGADOS. *Private Equity*. Revista Capital Aberto - Suplemento. Maio, 2011.

TREYNOR, J. L. “Toward a Theory of Market Value of Risky Assets.” Unpublished manuscript. Final version in: *Asset Pricing and Portfolio Performance*, 1999, Robert A. Korajczyk, ed., London: Risk Books, p. 15–22, 1962.

UCHÔA, R. *Private equity e venture capital como alternativas viáveis de investimentos em fundo de pensão no Brasil*. Dissertação (Mestrado) — Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

VALLIM, R. B. *O financiamento à inovação nas empresas no contexto do sistema nacional de inovação brasileiro*. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia, Programa de Pós-Graduação em Economia, 2014.

VERSPAGEN, B. *Uneven growth between interdependent economies*. London: Averbury. 1993.

VILLELA, T. N.; MAGACHO, L. A. M. Abordagem histórica do Sistema Nacional de Inovação e o papel das incubadoras de empresas na interação entre agentes deste sistema. In: *Seminário Nacional De Parques Tecnológicos E Incubadoras De Empresas*, 19, 2009, Florianópolis.

VILLASCHI, A. Anos 90: uma década perdida para o sistema de inovação brasileiro? *São Paulo em Perspectiva*, vol. 19, n° 2, p. 3-20, abr./jun. 2005.

ZANATTA, R. A. F. *Direito, Desenvolvimento e Experimentalismo Democrático: um estudo sobre os papéis do direito nas políticas públicas de capital semente no Brasil* (Dissertação de Mestrado), Universidade de São Paulo, São Paulo: 2014.