



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro de Ciências Sociais

Faculdade de Administração e Finanças

Herika Crhistina Maciel de Oliveira Costa

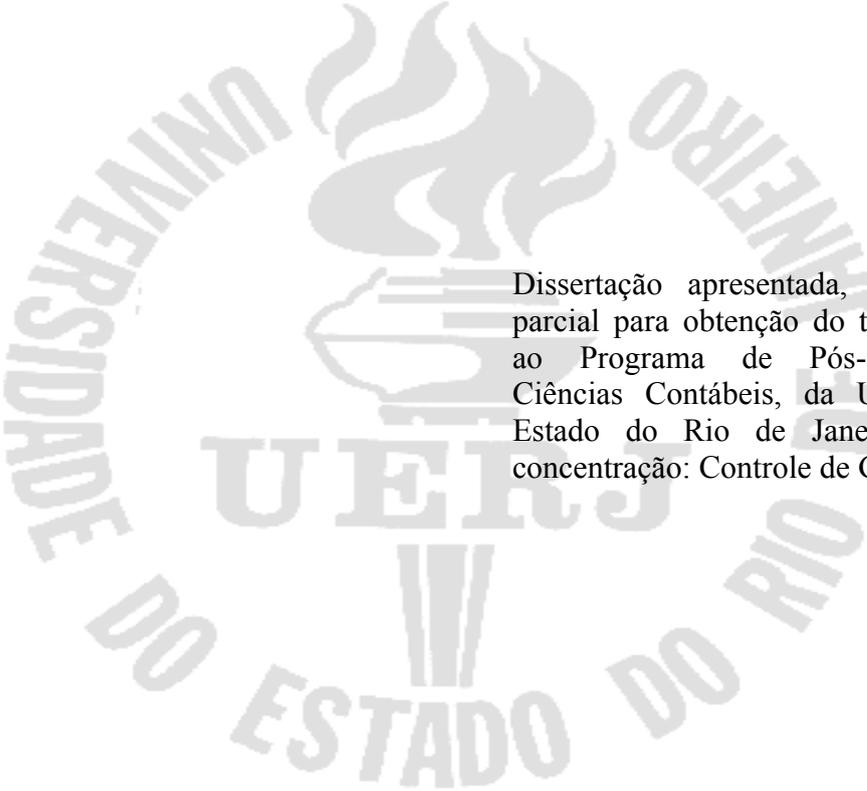
Estudo comparativo dos modelos de avaliação de inovação para obtenção de capital de risco: programa governamental Criatec I - BNDES versus modelos teóricos para cálculo de intangíveis propostos na Contabilidade

Rio de Janeiro

2015

Herika Crhistina Maciel de Oliveira Costa

Estudo comparativo dos modelos de avaliação de inovação para obtenção de capital de risco: programa governamental Criatec I - BNDES versus modelos teóricos para cálculo de intangíveis propostos na Contabilidade



Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Controle de Gestão.

Orientadora: Profa. Dra. Branca Regina Cantisano dos Santos e Silva Riscado Terra

Coorientador: Prof. Dr. Álvaro Vieira Lima

Rio de Janeiro

2015

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ/REDE SIRIUS/BIBLIOTECA CCS/B

C837 Costa, Herika Crhistina Maciel de Oliveira.
Estudo comparativo dos modelos de avaliação de inovação para obtenção de capital de risco: programa governamental Criatec I - BNDES versus modelos teóricos para cálculo de intangíveis propostos na Contabilidade / Herika Crhistina Maciel de Oliviera. – 2015.
139 f.

Orientador: Branca Regina C. dos S. e S. Riscado Terra
Dissertação (mestrado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Administração e Finanças.
Bibliografia: f.121-129.

1. Contabilidade – Brasil – Teses 2. Risco (Economia) – Teses.
3. Capital de risco – Teses. I. Terra, Branca Regina Cantisano dos Santos e Silva Riscado. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Faculdade de Administração e Finanças. III. Título.

CDU 657(81)

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação.

Assinatura

Data

Herika Crhistina Maciel de Oliveira Costa

Estudo comparativo dos modelos de avaliação de inovação para obtenção de capital de risco: programa governamental Criatec I - BNDES versus modelos teóricos para cálculo de intangíveis propostos na Contabilidade

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Faculdade de Administração e Finanças, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Controle de Gestão.

Aprovada em 11 de março de 2015.

Banca Examinadora:

Dra. Branca Regina C. dos S. S. R. Terra (Orientadora)
Faculdade de Administração e Finanças - UERJ

Prof. Dr. Álvaro Vieira Lima (Coorientador)
Faculdade de Administração e Finanças - UERJ

Profa. Dra. Andrea Paula Osório Duque
Faculdade de Administração e Finanças - UERJ

Prof. Dr. André Ribeiro de Oliveira
Faculdade de Engenharia Industrial - UERJ

Prof. Dr. João Alberto Neves dos Santos
ICT da Universidade Federal Fluminense - UFF

Rio de Janeiro

2015

DEDICATÓRIA

Para meus filhos Bernardo e Eduardo e meu
marido com todo o meu amor.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço à minha família: aos meus pais José Carlos (*in memoriam*) e Maria das Graças Maciel que me ofereceram toda oportunidade de aprendizado e conhecimento que estava a seu alcance; aos meus queridos sogros Emanuel e Marília Costa, grandes incentivadores, que exercem papel de pais e orientadores, e um agradecimento especial ao meu marido, Gustavo Costa, e meus filhos Bernardo e Eduardo, por todo incentivo, apoio, companherismo e paciência.

Agradeço a todo corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis (PPGCC) da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), em especial a professora Andrea Duque e ao professor José Pessanha, por suas contribuições valiosas nesta pesquisa; aos colegas da Turma 2013, em especial a Andrea Farani, Franciane Alvarenga e Patricia Cavalheiro, que se transformaram em verdadeiras amigas, pelo carinho, conhecimentos e incentivos trocados durante estes últimos dois anos.

Agradeço, em especial, à minha orientadora Prof^a. Dr^a. Branca Regina Cantisano dos Santos e Silva Riscado Terra por ter me introduzido neste campo de pesquisa na área de Inovação, por suas enormes contribuições, conselhos e apoio constante oferecidos ao longo desta jornada.

A todos os membros da coordenação e a secretaria do programa do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ e da secretaria da Faculdade de Administração e Finanças (FAF) da UERJ, pelo suporte e ajuda nas mais distintas solicitações.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio financeiro, através de bolsa de estudos, que foi de vital importância ao longo do curso.

Agradeço aos gestores do Criatec I, Gustavo Junqueira, José Arnaldo Deustcher e Roberto Binder, e a todos os membros das empresas entrevistados, pela atenção e tempo dedicados; aos membros da ONI Janaina Almeida, Eduardo Campos, Luana Barreto e Renan Riberio pela ajuda na coleta das entrevistas, essencial para realização deste estudo.

Por fim, agradeço a Deus pois sem Ele não seria possível conseguir mais esta conquista profissional.

*A mente que se abre a uma nova idéia, jamais
voltará ao seu tamanho original.*

Albert Einstein

RESUMO

COSTA, Herika Crhistina Maciel de Oliveira. *Estudo comparativo dos modelos de avaliação de inovação para obtenção de capital de risco: programa governamental Criatec I - BNDES versus modelos teóricos para cálculo de intangíveis propostos na Contabilidade*. 2015. 139 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Faculdade de Administração e Finanças, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

Como forma de impulsionar o crescimento econômico, governos de diversos países incentivam o empreendedorismo, a inovação e o desenvolvimento tecnológico. Para isto, se utilizam de programas governamentais por meio de políticas de incentivo ou subvenção econômica a empreendimentos com este perfil. No Brasil, o capital de risco público vem sendo oferecido à empresas inovadoras através dos fundos da série Criatec, com recursos do BNDES. Estas empresas possuem, principalmente, ativos intangíveis, que devem ser considerados pelos investidores em suas avaliações que antecedem o aporte de recursos. Neste contexto, esta pesquisa foi desenvolvida com o objetivo de analisar como a metodologia de avaliação de intangíveis utilizada pelo Fundo Criatec I do BNDES, como ferramenta de apoio de decisão de investimento de capital de risco público, considera os indicadores de inovação frente aos modelos teóricos propostos na literatura contábil. Para isto foi realizado estudo de campo através de entrevistas realizadas com os gestores do Fundo e com diversas empresas investidas por este. Por meio da pesquisa foi observado que é realizada profunda análise das empresas candidatas ao aporte de recursos através da avaliação de três fatores de risco. Foi possível verificar indicadores de inovação presentes nas metodologias de avaliação de intangíveis propostas na literatura contábil na análise de um destes fatores. Contudo foi possível identificar que os indicadores de inovação não são avaliados de forma pré definida e parametrizada no modelo utilizado pelo Fundo.

Palavras-chave: Capital de risco público. Inovação. Ativo Intangível. Criatec

ABSTRACT

COSTA, Herika Crhistina Maciel de Oliveira. *Comparative study of innovation valuation models to obtain venture capital: government program Criatec I – BNDES versus theoretical models proposed for intangible valuation in Accounting*. 2015. 139 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Faculdade de Administração e Finanças, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

As a way to expand economic growth, governments of many countries encourage entrepreneurship, innovation and technological development through a series of funding and incentive policies, direct at companies with this specific profile. In Brazil, public venture capital is been offered to innovative companies through the Criatec funds, created by BNDES. These companies retain mostly intangible assets, which should be considered by investors, prior to allocating funds. This research was conducted with the objective to compare the methodology for evaluating intangible assets as well as indicators of innovation used by Criatec/BNDES analysts opposed to the theoretical models proposed by accounting literature. To achieve this objective, a field study was conducted through interviews of Criatec I fund and the CEOs of many companies that were invested upon by the fund. This research conclude through analysis is conducted on companies that apply for Criatec investments, and mainly 3 risk factors are considered by Criatec I. innovation. Indicators of innovation were actually considered in this analysis, as well as a methodology to evaluate intangible assets. However the use of both these indicators is yet to be standardized.

Keywords: Public venture capital. Innovation. Intangible Asset. Criatec

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Definição PE e VC	24
Quadro 2 -	Políticas de apoio governamental a indústria de VC/PE por países.....	28
Quadro 3 -	Modalidades de investimentos de VC/PE por estágios de desenvolvimento	34
Quadro 4 -	Modalidades específicas de investimentos de PE	36
Quadro 5 -	Atores da indústria de PE/VC	42
Quadro 6 -	Métricas de inovação de acordo com o aspecto pesquisado	59
Quadro 7 -	Indicadores relacionados a P&D	61
Quadro 8 -	Indicadores de métodos de proteção de inovações	62
Quadro 9 -	Fatores que dificultam as atividades de inovação de produtos e serviços	64
Quadro 10 -	Indicadores de inovação utilizados no BSC	72
Quadro 11 -	Indicadores de inovação utilizados no navegador Skandia	75
Quadro 12 -	Classificação dos modelos de <i>valuation</i>	79
Quadro 13 -	Linhas de financiamento e fomento para os vários estágios de desenvolvimento científico, tecnológico e inovação nas empresas brasileiras	84
Quadro 14 -	Programas de financiamento FINEP	86
Quadro 15 -	Indicadores de inovação selecionados na literatura pesquisada	95
Quadro 16 -	Empresas que receberam investimentos do Criatec I	97
Quadro 17 -	Análise do potencial	103
Quadro 18 -	Análise financeira	103
Quadro 19 -	Análise do desenvolvimento	103
Quadro 20 -	Empresas que receberam investimentos do Criatec I e participaram do estudo respondendo ao questionário	105
Quadro 21 -	Leitura mapa perceptual	111
Quadro 22 -	DE x PARA Indicadores pesquisados e Indicadores Criatec	113
Quadro 23 -	Comparativo entre indicadores de inovação utilizados pelo Criatec I e aqueles utilizados nos métodos contábeis BSC e Manual de Oslo	114
Quadro 24	Métodos de avaliação de intangíveis classificados por categorias	136

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 -	Investimentos de VC/PE na Europa por estágios– Volume investido (em bilhões de Euros) e número de empresas	31
Gráfico 2 -	Investimento de VC/PE na Europa por estágios (Em bilhões de dólares)	31
Gráfico 3 -	Investimento de VC/PE no Brasil por modalidade (Em bilhões de Reais)	33
Gráfico 4 -	Estágios da empresa: receita de vendas e fluxo de caixa	35
Gráfico 5 -	Perfil dos fundos investidos	88
Gráfico 6 -	Empresas investidas FINEP por porte	88
Gráfico 7 -	Diversificação do portfólio por região – nº de empresas	107
Gráfico 8 -	Diversificação do portfólio por setor – nº de empresas	108
Gráfico 9 -	Tempo de Mercado	108
Gráfico 10 -	Estágio de desenvolvimento	108
Gráfico 11 -	Frequência dos indicadores de inovação observados	108
Gráfico 12 -	Frequência e relevância dos indicadores de inovação analisados	110
Gráfico 13 -	Representação gráfica da análise de correspondência - Mapa perceptual	112

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Ecossistema de PE/VC	41
Figura 2 -	Ciclo de Private Equity e Venture Capital	43
Figura 3 -	Esquema Skandia para o valor de mercado	67
Figura 4 -	O modelo do Balanced Scorecard	71
Figura 5 -	Monitor de Ativos Intangíveis	75
Figura 6 -	Modelo de cálculo de participação Criatec	102
Figura 7 -	Tabela de participação do Criatec I	104
Figura 8 -	Questionário análise da empresa e seu ambiente de negócios	127
Figura 9 -	Questionário análise dos indicadores utilizados no processo de seleção ..	129
Tabela 1 -	Empregabilidade de empresas inovadoras que receberam investimentos de VC	30
Tabela 2 -	Leitura mapa perceptual	112

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Empregabilidade de empresas inovadoras que receberam investimentos de VC	30
Tabela 2 -	Leitura mapa perceptual	112

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABDI	Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial
ABVCAP	Associação Brasileira de Private Equity & Venture Capital
ANVAR	Agence Nationale de Valorisation de la Recherche
APL	Arranjos Produtivos Locais
ARD	American Research and Development Corporation
BDMG	Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais S/A
BNB	Banco do Nordeste do Brasil
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico
BRB	Banco de Brasília S/A
BSC	Balanced Scorecard
BVCA	British Venture Capital Association
C&T	Ciência e Tecnologia
CENTRIM	Centre for Research in Innovation Management
CGEE	Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
CRIE	Centro de Referência em Inteligência Empresarial
CSLL	Contribuição Social sobre o Lucro Líquido
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
DIC	Direct intellectual capital methods
EBT	Empresa de base tecnológica
EED	European Enterprise Development Company
ERISA	Employee Retirement Income Security Act
EVA	Economic Value Added
EVCA	European Private equity & Venture capital Association
FAPEMIG	Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais
FAPERJ	Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa do Rio de Janeiro
FAPESP	Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa de São Paulo
FCPI	Fundos Mútuos de Investimentos em Inovação
FGV	Fundação Getúlio Vargas
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FIP	Fundos de Investimentos em Participações
FUMIN/BID	Fundo Multilateral de Investimentos do Banco Interamericano de

	Desenvolvimento
FMIEE	Fundos Mútuos de Investimentos em Empresas Emergentes
FVA	Fundo Verde-Amarelo
GVcepe	Centro de Estudos em Private Equity e Venture Capital
IAM	Monitor de Ativos Intangíveis
ICT	Instituições de Ciência e Tecnologia
IPO	Initial Public Offering
IRPJ	Imposto de Renda Pessoa Jurídica
LBO	Leveraged buyout
LP	Limited Partner
M&A	Merger and Acquisitions
MBO	Management buyout
MCM	Market capitalization methods
MCTI	Ministério de Ciência Tecnologia e Inovação
MIT	Massachusetts Institute of Technology
NDA	Non Disclosure Agreement
NVCA	National Venture Capital Association
OCDE	Organização para Cooperação em Desenvolvimento Econômico
OECD	Organização Econômica para Cooperação e Desenvolvimento
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PDP	Política de Desenvolvimento Produtivo
PE	Private Equity
PE/VC	Private Equity / Venture Capital
PIB	Produto Interno Bruto
PIPE	Private Investment in Public Equity
PITCE	Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior
PME	Pequenas e Médias Empresas
PROINFRA	Programa de Infraestrutura da FINEP
ROA	Return on assets methods
RBT	Resource Based Theory
SBA	Small Business Act
SBIC	Small Business Investment Companies
SBIR	Small Business Investment Research

SDRs	Societes Developpment Regional
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SFIs	Societés Financiere d'Innovation
SIBRATEC	Sistema Brasileiro de Tecnologia
SMBA	Small and Medium Business Administration
SUIP	Société Unipersonnelle d'Investissement Providentiel
TIR	Taxa Interna de Retorno
UE	União Européia
VC	Venture Capital
VCT	Venture Capital Trust
VDCIT	Venture and Development Capital Investment Trusts

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	17
1	REFERENCIAL TEÓRICO	22
1.1	Aspectos conceituais de <i>Private Equity e Venture Capital</i> (PE/VC)	22
1.1.1	<u>A História da indústria de VC/PE</u>	25
1.1.1.1	No cenário mundial	25
1.1.1.2	No cenário brasileiro	32
1.1.2	<u>Estágios de desenvolvimento e modalidades de investimento</u>	33
1.1.3	<u>Participantes do mercado</u>	37
1.1.3.1	Investidores	37
1.1.3.2	Organizações gestoras	38
1.1.3.3	Veículos de investimentos	39
1.1.3.4	Empresas investidas	40
1.1.3.5	Demais Participantes	41
1.1.4	<u>O Ciclo de <i>Private Equity e Venture Capital</i></u>	43
1.1.4.1	Escolha da estrutura legal, constituição e captação de recursos (<i>fundraising</i>)	44
1.1.4.2	Origem e seleção do fluxo de oportunidades (<i>deal flow screening</i>)	45
1.1.4.3	Negociação e estruturação de investimentos (<i>investment</i>)	47
1.1.4.4	Monitoramento e criação de valor (<i>grows value</i>)	49
1.1.4.5	Saída dos investimentos realizados, ou desinvestimentos (<i>exit</i>).....	50
1.1.4.6	Formação do histórico de desempenho (<i>track record</i>)	52
1.2	O <i>Venture Capital</i> e a Inovação	52
1.2.1	<u>Inovação</u>	54
1.2.2	<u>Classificando a inovação</u>	55
1.2.3	<u>Indicadores de inovação</u>	57
1.2.3.1	Pesquisa e desenvolvimento (P&D)	61
1.2.3.2	Patentes	62
1.2.3.3	Apropriabilidade das inovações	62
1.2.3.4	Obstáculos	63
1.2.3.5	Interações	64

1.3	Intangíveis	66
1.4	Modelos de mensuração de ativos intangíveis	69
1.4.1	<u>Balanced Scorecard (BSC)</u>	71
1.4.2	<u>Navegador Skandia</u>	74
1.5	Tomada de decisão para investimento	77
1.6	Estrutura Brasil, Inovação e Investimento	81
1.6.1	<u>Marco legal para a inovação no Brasil</u>	81
1.6.2	<u>Linhas de financiamento e fomento para a inovação</u>	84
1.6.2.1	Linhas de financiamento e fundos	85
1.6.2.2	Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) – Agência Brasileira de Inovação	85
1.6.2.3	INOVAR	88
1.6.2.4	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)	89
1.6.2.5	Fundo CRIATEC	90
2	METODOLOGIA	92
2.1	Abordagem Geral	92
2.2	Coleta de Dados	94
2.3	Tratamento dos Dados	98
2.4	Apresentação e discussão dos resultados	99
3	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS	100
3.1	Estudo de campo – visão dos gestores	100
3.2	Estudo de campo – visão das empresas	105
3.3	Análise comparativa	114
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	117
	REFERÊNCIAS	120
	APÊNDICE A – Questionário	130
	ANEXO A - Métodos de avaliação de intangíveis classificados por categoria	136

INTRODUÇÃO

O empreendedorismo, a inovação e o desenvolvimento tecnológico são fundamentais para o desenvolvimento econômico através da geração de empregos e aumento da competitividade. Por isso, estão presentes em programas governamentais em nível mundial, como forma de promoção do crescimento econômico.

A inovação está presente em todos os setores da economia, guardando suas particularidades com relação às atividades científicas e tecnológicas ou atividades econômicas, podendo ser observada em negócios empreendedores movidos por ideias e projetos. Porém, para torná-los realidade, precisam antes transpor diversos obstáculos e, em grande parte dos casos, a falta de capital é o maior deles. As fontes de financiamento de negócios em fase inicial são escassas.

As modalidades de financiamentos de longo prazo abrangidas no mercado de *Private Equity* (PE) e *Venture Capital* (VC) atuam como propulsores de novos negócios, viabilizando apoio financeiro e gerencial, obtendo, em contrapartida, participação nos lucros obtidos.

Private Equity e *Venture Capital* (PE/VC) são modalidades de investimento de Capital de Risco que ocorrem na forma de aporte de capital em empresas com alto potencial de crescimento e rentabilidade, sem a exigência de garantias, por meio de aquisição de ações ou de outros valores mobiliários (debênture conversíveis, bônus de subscrição, entre outros), almejando alto retorno financeiro a médio e longo prazo (CGEE, 2003).

A utilização de financiamento do tipo VC é realizada como forma de alavancar a participação pública e privada no conjunto dos gastos em ciência e tecnologia. Geralmente organizadas sob a forma de fundos de investimento, já são tradicionais nos EUA, pioneiro neste mercado, e vem aumentando acentuadamente nos últimos anos na Europa e em algumas economias emergentes. Este incremento vem ocorrendo devido a incentivos governamentais a estes mecanismos, identificados como os mais diretos e eficientes na aproximação entre os investidores e os projetos/empresas de base tecnológica, muitas vezes provenientes de pesquisas acadêmicas e que, de acordo com a fase de seu desenvolvimento, podem receber apoio financeiro e gerencial (CGEE, 2003).

Para tal, empresas nascentes em universidades (*spin-off*¹) e com perfil inovador são alvo destes investidores, ávidos para transformar ideias em novos negócios, por possuírem retorno esperado elevado. Em contrapartida, para estas empresas, o VC é uma modalidade de financiamento que oferece, além do capital investido, suporte essencial para a ascensão. Isto ocorre porque o risco do negócio passa a ser compartilhado entre os empreendedores e os investidores. Estes vem agregar ao negócio com experiência gerencial e contribuindo para a consolidação de políticas de boas práticas de governança corporativa, focados no crescimento e lucratividade, a fim de agregar valor à empresa e proteger o investimento realizado (ABVCAP, 2014).

Neste cenário, os gestores de fundos *Venture Capital* (VC) atuam como intermediários no financiamento de investimentos de longo prazo, solucionando ou mitigando problemas centrais desses empreendimentos, tais como grande assimetria de informação e problemas de agência² (ABDI, 2011).

Conforme Gompers e Lerner (2001), analisando pelo enfoque do sistema econômico, esta é a lógica da atividade de PE/VC: a redução da assimetria de informação e conseqüente extinção de restrições ao fluxo de capitais no processo poupança-investimento. As ferramentas que as empresas de capital de risco utilizam para lidar com essas questões são de investigação intensa das empresas antes de fornecer o capital e, em seguida, o seu monitoramento contínuo.

Os gestores de VC atuam realizando análise minuciosa do modelo de negócios, do potencial futuro e possíveis contingências do empreendimento antes de efetivar qualquer desembolso. Posteriormente, monitoram o negócio a fim de gerar valor e então vender sua participação, realizando o desinvestimento. Sendo assim, sua remuneração possui relação direta com a criação de valor resultado do investimento.

Para isto, Gorman e Sahlman (1989) apontam a incorporação do uso de princípios de governança corporativa ao modelo, o que o torna custoso e por conta disto mais adequado para projetos com elevada expectativa de retorno.

O cenário econômico mudou, estamos na era do conhecimento ou era da informação, em que terra, capital e trabalho deixaram de ser fundamentais para viabilizar a ascensão nos negócios. Nesta nova era, mais dinâmica, a capacidade de inovação passou a ser o ponto

¹ *Spin-Offs* são também descritas como empresas que ajudam a comercializar novos métodos científicos, novas tecnologias, os resultados de investigação gerados ou as capacidades adquiridas pelo fundador do negócio numa unidade de investigação pública ou numa universidade. Empresas nas quais as qualificações acadêmicas, os resultados de investigação, os métodos científicos e outras capacidades desempenham um papel fundamental. (http://www.empreendedorismo.uac.pt/spinoffs/spinoffs_academicos)

² Ver Jensen e Meckling (1976); Fama (1980); Fama e Jensen (1983) para mais detalhes de Teoria da Agência.

diferencial para as entidades onde se destacam empresas inovadoras capazes de desenvolver processos internos que estimulam a inovação aumentando a capacidade de criar valor. Para isto se faz necessário o desenvolvimento de capacitações pessoais e de processos organizados de gestão da inovação.

Esta capacidade de gestão é o que diferencia as entidades no mercado competitivo, realidade do cenário econômico atual. Este fator, valioso para as entidades, não é considerado nos modelos usuais de avaliação de empresas pois trata-se de capital intangível.

Por isso investidores de VC precisam considerar em suas métricas a avaliação do ativo intangível das empresas no momento da análise de seus projetos, especialmente dos inovadores. Estes investidores podem ser oriundos do mercado privado ou público, através de recursos destinados à subvenção econômica.

O governo atua através da implantação de mudanças no ambiente a fim de promover a inovação e seu financiamento Neste contexto, o modelo da Hélice Tríplice (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 1996), baseado na relação entre Universidade – Governo – Empresa, é visto como a chave para a inovação em uma sociedade baseada no conhecimento.

Como atuação do governo brasileiro neste cenário, destaca-se o marco legal, com a criação da lei da inovação, criação de incubadoras e o desenvolvimento de programas de subvenção e financiamentos como forma de incentivo, associados ao desenvolvimento da indústria de capital de risco e a utilização desta modalidade para financiamento de *start-ups* com recursos públicos.

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDES) foi pioneiro neste sentido. O Governo brasileiro adota em suas políticas públicas instrumentos de apoio à inovação, tais como incentivos fiscais, linhas de financiamento reembolsáveis, linhas de financiamento não-reembolsáveis e operações de PE/VC através de fundos de capital de risco – da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e do Programa de Capital Semente/Criatec – BNDES, voltado para empresas nascentes inovadoras.

Neste contexto a presente dissertação visa responder a seguinte pergunta de pesquisa:

- Os indicadores de inovação adotados pelo Criatec I como ferramenta de apoio à decisão de investimento de capital de risco público estão relacionados com os métodos contábeis de avaliação de intangíveis?

Esta dissertação visa enriquecer o meio acadêmico, no que diz respeito à pesquisas sobre decisão de investimento de capital de risco em empresas inovadoras, utilizando modelos

teóricos apresentados na literatura contábil e adotados como referência como ferramentas de gestão no mercado.

Adicionalmente, a escolha do tema foi realizada com o objetivo de aprofundar o conhecimento sobre a indústria de capital de risco no Brasil, tendo em vista seu cenário de crescimento no país. e contribuir para o desenvolvimento econômico por meio de investimentos em inovação.

Para isto será estudado o plano atual em que a indústria se encontra e sua conjuntura, assim como os meios necessários para incentivar o seu desenvolvimento, possibilitando que o capital de risco se estabeleça na cultura dos negócios inovadores em nosso país como propulsor para o crescimento econômico.

Objetivo Geral

O presente trabalho tem como foco de pesquisa:

- Analisar como os indicadores de inovação estão sendo considerados na metodologia de avaliação de intangíveis utilizada pelo Fundo Criatec I do BNDES como ferramenta de apoio de decisão de investimento de capital de risco público.

Objetivos Específicos

Para atender ao objetivo geral, são apresentados os seguintes objetivos específicos:

- Mapear os indicadores de inovação utilizados nos modelos de avaliação de ativos intangíveis baseados nos métodos *Balanced Scorecard*, propostos na literatura de Ciências Contábeis, e no Manual de Oslo, proposto na literatura de inovação.
 - Identificar os indicadores de inovação usados pelo Criatec I para a seleção das empresas a serem contempladas com capital de risco público.
 - Identificar as empresas investidas pelo Criatec I (BNDES).

- Comparar os indicadores de inovação utilizados nos modelos propostos na literatura científica contábil e de inovação com modelo utilizado pelo Criatec I.

A dissertação está estruturada de forma que cada seção se inicia de uma visão macro do tema central desta pesquisa para, em cada etapa seguinte, buscar o seu gradativo aprofundamento e detalhamento.

Na seção inicial, realizou-se a introdução, contextualização e demonstração da importância do tema, além da justificativa da pesquisa e objetivos que guiarão a dissertação. A primeira seção apresenta a revisão bibliográfica utilizada, abordando a literatura relevante sobre a atividade de VC, inovação e metodologias de avaliação de intangíveis. Na segunda seção é apresentada a metodologia empregada neste estudo, descrevendo a abordagem conduzida. A terceira seção apresenta e descreve os dados utilizados no trabalho, expõe a metodologia adotada para atingir os objetivos propostos e responder ao problema de pesquisa. E finalmente, na última seção, apresentam-se as principais conclusões e limitações da pesquisa, além de propostas de estudos futuros.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção serão estabelecidas as bases teóricas sobre as quais esta pesquisa foi desenvolvida, apresentando aspectos conceituais da indústria de capital de risco - *Private Equity e Venture Capital (PE/VC)*, tais como definições, evolução desta indústria, estrutura, agentes, ciclo de investimento, remuneração, aspectos regulatórios e práticas contábeis; inovação; ferramentas públicas de apoio à inovação; métodos de avaliação de empresas; intangíveis e modelos de avaliação de intangíveis.

1.1 Aspectos conceituais de *Private Equity e Venture Capital (PE/VC)*

O termo capital de risco, ou capital empreendedor, advém de *capital risque*, tradução francesa para a expressão *venture capital*, sendo definido como investimentos realizados em empresas, através de participação no capital, com elevado potencial de retorno, associado a altos níveis de risco. (TAKAHASHI, 2006; CGEE, 2003; TITERICZ, 2003).

Sahlman (1990) define capital de risco como recursos geridos profissionalmente que são investidos em títulos indexados a ações de empresas privadas em vários estágios do seu desenvolvimento onde os capitalistas de risco estão ativamente envolvidos na gestão dos negócios que financiam.

Gompers e Lerner (2001) afirmam que o mercado de capital de risco desenvolveu-se como um importante instrumento de intermediação de recursos financeiros. Atua fornecendo capital para empresas tipicamente pequenas e jovens, normalmente com poucos ativos tangíveis, que operam em mercados que mudam rapidamente e conseqüentemente com dificuldade em atrair financiamento. Organizações de capital de risco financiam estes projetos de alto risco e alto potencial de retorno, através compra de ações ou participações com direito de subscrição, enquanto as empresas ainda possuem capital fechado.

A literatura aponta o capital de risco como uma alternativa viável de financiamento a empresas inovadoras, vitais para o estímulo do crescimento econômico. Negócios empreendedores necessitam de financiamento para a condução de seus projetos inovadores e com elevada expectativa retorno. Porém trata-se de empreendimentos com alto risco associado a incerteza de sucesso do projeto, histórico financeiro recente e escassos ativos

tangíveis que possam ser oferecidos como garantia real para financiamentos. Através desta indústria é possível solucionar fatores críticos, tais como as exigências de garantias reais e a necessidade de capital de giro para amortizações exigidos pelas instituições financeiras (PAVANI, 2003; RIBEIRO, 2005).

A contribuição dos capitalistas de risco, diferentemente de investidores típicos do mercado, vai além da injeção de novos recursos financeiros. Estes contribuem com sua experiência empresarial ao empreendimento, auxiliando na gestão administrativa e financeira, na definição de estratégias, no recrutamento da equipe de administradores e na governança corporativa. Assim conseguem mitigar os riscos e ampliar o potencial de sucesso e saída do negócio (CGEE, 2003; RIBEIRO, 2005).

A importância dessa indústria para o mercado e para a economia é destacada pela Associação Brasileira de *Private Equity & Venture Capital* – ABVCAP (2014):

Instrumento fundamental no desenvolvimento de mercados de capitais e economias emergentes, o *Venture Capital* e *Private Equity* tem se destacado de forma expressiva no Brasil. Trata-se de um tipo de investimento que envolve a participação em empresas com alto potencial de crescimento e rentabilidade, através da aquisição de ações ou de outros valores mobiliários (debênture conversíveis, bônus de subscrição, entre outros), com o objetivo de obter ganhos expressivos de capital a médio e longo prazo. Através do VC/PE, pequenas e médias empresas que pretendem transformar-se em grandes companhias, passam a dispor de oportunidades adequadas para financiar o seu crescimento, com apoio para a criação de estruturas adequadas de governança corporativa, foco no crescimento e lucratividade, bem como na sustentabilidade futura do negócio.

Não existe definição comum na literatura sobre os termos *Venture Capital* (VC) e *Private Equity* (PE), sendo estes utilizados de forma intercambiável. Alguns autores diferenciam os dois termos de acordo com o estágio de desenvolvimento da empresa investida, sendo o VC utilizado para aqueles em fase inicial. Outra corrente utiliza os dois termos para caracterizar a indústria como um todo.

Mesel (2010) observa que, no Brasil, o termo PE, normalmente, não é traduzido para o Português, ao contrário de VC que é traduzido como Capital de Risco, ou ainda Capital Empreendedor, e assim como a versão em Inglês, pode se referir a indústria como um todo, ou se restringir aos investimentos em fases iniciais. Esta revisão pode ser observada no Quadro 1.

Quadro 1 – Definição PE e VC

Autor	<i>Private Equity</i>	<i>Venture Capital</i>
ABDI (2011)	PE refere-se a investimentos em ações (<i>equity investments</i>) de empresas não listadas em mercados públicos de valores. Apesar de estar claro que VC é um tipo de investimento de PE, os termos passaram a ser utilizados para indicar segmentos diferentes com o passar dos anos, os investimentos de PE foram, tradicionalmente, divididos entre VC e <i>Buyout</i> . O termo PE ficou estabelecido como uma "marca" para investimentos em empresas em estágios mais maduros, para designar segmentos distintos de atuação dos gestores.	VC refere-se à uma participação acionária em empresas inovadoras, num estágio inicial de desenvolvimento e de alto potencial de crescimento. Com efeito, o termo VC foi estabelecido como uma "marca" para investimentos em empresas que se situavam em estágios iniciais.
ABVCAP (2014)	O PE está ligado a empresas mais maduras, em fase de reestruturação, consolidação e/ou expansão de seus negócios. A natureza desta indústria está em compartilhar os riscos do negócio, para que gestores e investidores, consigam agregar valor à empresa investida.	O VC está relacionado a empreendimentos em fase inicial.
NVCA (2014)	Investimentos de capital em empresas não-públicas, geralmente definido como sendo constituído por fundos de capital de risco e fundos de aquisições	Segmento da indústria de PE que foca em investimentos em novas empresas com alto potencial de crescimento e acompanham alto risco.
CGEE (2003)	Os fundos de PE são voltados para participações em empresas já de maior porte.	VC é a modalidade de capital de risco que combina o fornecimento de recursos financeiros e de conhecimentos de gestão empresarial para a empresa nascente.
Ribeiro (2005) Carvalho et al (2006)	O termo <i>buyout</i> é empregado como sinônimo do investimento em fase posterior do desenvolvimento, quando a empresa já está amadurecida, sem que isso implique, necessariamente, em um menor envolvimento do gestor. Tanto VC quanto <i>buyout</i> podem ser incluídos em um grupo maior, PE.	O termo <i>venture capital</i> (VC) é empregado como sinônimo de investimento em empresa que se encontra em fase anterior do desenvolvimento. Em investimentos deste tipo, o gestor tende a se envolver intensamente na fase de monitoramento e adição de valor para o negócio.
Takahashi (2006)	Os investimentos em PE geralmente são realizados em empresas emergentes de maior porte com grande potencial. Ainda não estão no estágio de acesso público ao mercado de capitais, não são de capital aberto, tendo composição acionária normalmente em estrutura fechada ou familiar.	O termo VC é comumente utilizado para definir o financiamento de novos negócios (<i>startups</i>) em transações que envolvem diretamente um grupo empreendedor, detentor de um projeto ou ideia, e um grupo provedor de capital que acompanha de perto e apoia o processo de gestão empresarial (investidores de capital de risco).

Fonte: A autora, 2015.

Nesta dissertação será atribuído, PE/VC para referenciar toda a indústria, PE para estágios mais avançados e VC estágios iniciais.

1.1.1 A História da indústria de VC/PE

Nesta subseção é apresentada a história e a evolução da indústria de Venture Capital nos cenários mundial e brasileiro observando a utilização do capital de risco público.

1.1.1.1 No cenário mundial

A história da indústria de VC/PE remonta ao reinado babilônico de Hammurabi (1.792 a.C. - 1.750 a.C.), onde esta modalidade de investimento já era utilizada como solução para financiamento de projetos de alto risco com elevado potencial de retorno nas primeiras atividades comerciais (GOMPERS; LERNER, 2004).

Contudo, Pavani (2003) relata que este tipo de operação se iniciou em 1492 na Espanha, em investimentos realizados pela Rainha Isabella de Castilla nos projetos inovadores de Cristóvão Colombo. Seguindo o mesmo conceito atual, o reino espanhol, além do aporte financeiro, participava também da gestão do empreendimento. Porém Anson (2006) aponta a revolução industrial, no Reino Unido, em 1800, como marco para formação base da estrutura de PE/VC.

Somente na segunda metade do século XX, após a Segunda Guerra Mundial, que a atividade ganhou escala industrial. Foi quando George F. Doriot, (professor da *Harvard Business School*) e Karl Compton (presidente do *Massachusetts Institute of Technology - MIT*) e líderes de negócios locais buscando apoio para comercializar tecnologias desenvolvidos para a guerra a partir de inovações nascidas no MIT. A partir daí o mercado se profissionalizou, com a criação da primeira empresa pública de *Venture Capital* do mundo, a *American Research and Development Corporation (ARD)*, gerando um modelo empresarial inovador. A ARD foi estruturada em 1946 como um fundo fechado de capital aberto. Com suas cotas podendo ser negociadas em bolsa como uma ação individual. Seus principais investidores foram pessoas físicas. Apesar de não haver restrição a nenhuma classe de investidor nos regulamentos de segurança e *Exchange Commission*, os investidores institucionais mostraram pouco interesse devido aos riscos associados a uma nova modalidade (GOMPERS; LERNER, 2001, 2004; ANTE, 2008).

Economistas e analistas da época previam sua falência, seja pelo modelo

desconhecido seja pelo momento econômico de aversão a risco que a economia americana vivia após a grande depressão. Porém após cinco anos sem apresentar resultados positivos e insucesso em alguns investimentos, a ARD se consolidou no mercado tendo investido em mais de 120 *start-ups* e gerado operações relevantes, como a *Cordis Corporation*, de instrumentos médicos que foi adquirida em 1996 pela *Johnson&Johnson*, por 1,8 bilhão de dólares, e a *Ionics*, de equipamentos para dessalinização de água, vendida para GE em 2004, por mais de 1 bilhão de dólares (ANTE, 2008).

Durante a década seguinte a formação da ARD algumas outras organizações de risco começaram a surgir estruturadas como fundos fechados. A primeira sociedade limitada de capital de risco, Draper, Gaither, e Anderson, foi formada em 1958 com estrutura similar a outras sociedades limitadas porém com tempo de vida pré-determinado (geralmente dez anos, embora as extensões eram frequentemente permitidas).

Estimulado por temores de atraso americano na competitividade tecnológica após o lançamento soviético do satélite Sputnik, em 1957, o governo federal dos EUA lançou o programa Sociedades de Investimento Pequenas Empresas [*Small Business Investment Companies* (SBICs)], para incentivar o desenvolvimento da indústria de capital de risco público. O programa surgiu como uma iniciativa de pequena escala oferecendo financiamento para pesquisas de alta qualidade. Durante os anos 1960 e 1970, apesar de sociedades limitadas se tornarem mais comuns, ainda representavam minoria das modalidades de investimentos de PE/VC prevalecendo os fundos fechados ou SBICs. Estes contudo se proliferaram durante os anos 1960 mas sem sucesso duradouro sendo desestruturados em um cenário que antecipa a crise da década de 1980 (ETZKOWITZ et al., 2000; GOMPERS; LERNER, 2001, 2004).

A escala dos recursos mobilizados no mercado de PE/VC americano foi alavancada pela introdução da chamada *Safe Harbour Regulation*, em 1979. Com esta alteração da legislação relativa aos fundos de pensão os administradores dos fundos de capital de risco deixaram de ser considerados *trustees* (fiduciários) dos ativos dos fundos de pensão que administram, diminuindo assim o risco nas aplicações deste tipo e atraindo estes investidores institucionais. Antes disso o *Employee Retirement Income Security Act* (ERISA) proibia fundos de pensão de investir quantias substanciais em PE/VC ou outros ativos classificados como de alto risco (KORTUM; LERNER, 2000).

O crescimento do VC/PE nos Estados Unidos os tornaram berço desta modalidade de investimentos. A origem do sucesso da atividade de capital de risco no mercado americano e os fatores que influenciam este mercado ao redor do mundo é estudada por diversos autores. Black e Gilson (1998) explicam que o sucesso no mercado americano se

dá pelo grau de desenvolvimento e a abrangência do seu mercado financeiro. Os capitalistas de risco possuem mecanismos para o desinvestimento. Sendo assim, permanecem no negócio até o momento da saída e realização dos seus ganhos, seja mediante a oferta pública inicial de ações (*Initial Public Offering* - IPO), seja mediante a venda da empresa para uma concorrente. Por outro lado Jeng e Wells (2000) apontam a força do mercado de IPO's como um fator importante porém as políticas governamentais podem causar impacto relevante na indústria (GOMPERS; LERNER, 2001; CGEE, 2003).

Rossi (2010) correlaciona o desempenho da indústria de VC/PE com os *boons* econômicos, observando a relação entre o crescente número de negócios de *merger and acquisitions* (M&A) de setores apontados pelos agentes econômicos como grandes oportunidades de investimentos. Como visto nos anos 90 com o boom da Internet.

Gompers e Lerner (2001) observam que no período de 1987 a 1991 a captação diminuiu de forma constante como reflexo da decepção de muitos investidores devido a baixos retornos, aparentemente causados pelo excesso de investimento em diversas indústrias e a entrada de capital de risco inexperientes. Na década de 1990, este padrão se inverteu com crescimento acelerado. Novos compromissos de capital aumentaram vinte vezes entre 1991 e 2000. Este movimento aconteceu em resposta crescentes retornos de capital de risco causados pela explosão de IPO's e a saída de muitos capitalistas de risco inexperientes. Lerner (2009) verifica que o mesmo ciclo foi visto no mercado de VC/PE japonês e europeu.

Desde então, o incentivo a indústria de VC/PE, vista como instrumento para o aumento da competitividade e do desenvolvimento tecnológicos e de inovação, faz parte da agenda política de diversos países. Segundo Kenney et al. (2002), a primeira movimentação no sentido de globalização desta indústria em países emergentes ocorreu a partir do final da década de 70 envolvendo, além do Brasil, países como Malásia, Cingapura, Taiwan, Coréia e Israel que tiveram uma implantação bem sucedida.

Estudo realizado pelo CGEE (2003) sobre o Capital de Risco e o desenvolvimento tecnológico, examinou os Estados Unidos, por ser o país líder na produção tecnológica e berço do VC, e os países membros da Organização para Cooperação em Desenvolvimento Econômico (OCDE) que adotaram a implementação e desenvolvimento de um mercado de capital de risco como uma das medidas para o desenvolvimento de empresas de base tecnológica. A pesquisa aponta que os governos desempenham um papel-chave na promoção do desenvolvimento do mercado de capital de risco utilizando como principais instrumentos a constituição de fundos de capital de risco com recursos públicos não reembolsáveis e o fornecimento de garantias. Este levantamento pode ser observado no Quadro 2.

Quadro 2 – Políticas de apoio governamental a indústria de VC/PE por países (continua)

País	Políticas de apoio governamental para o desenvolvimento da indústria de VC/PE
ALEMANHA	<p>Apoio governamental operados através dos bancos públicos de fomento.</p> <p>Programa <i>Industrielle Gemeinschaftsforschung</i>, criado em 1998, para promover pesquisa e desenvolvimento nas pequenas e médias empresas.</p> <p>Programa para Inovação (PRO INNO) apoia projetos de cooperação entre as pequenas empresas e os institutos de pesquisa na Alemanha e no exterior, como forma de promover a transferência tecnológica, incluindo troca temporária de pessoal.</p> <p>Em 1999 foi criado um dos principais programas federais de apoio aos empreendedores inovadores: o <i>Exist</i>. Sua meta específica é estimular a transferência de conhecimento e tecnologia das universidades para a indústria, através do <i>start-ups</i> de empresas a partir do ambiente universitário.</p> <p>Em 1998 o prazo mínimo de retenção de ações das empresas antes da realização de sua venda para um capitalista de risco foi reduzido para 1 ano, isto permitiu abertura de capital de jovens empresas, além de aumentar a transparência do ciclo de capital de risco.</p>
CORÉIA DO SUL	<p>Em 1997 foi promulgada a Lei Especial para Inovação em Ciência e Tecnologia para reorganização da <i>Small and Medium Business Administration</i> (SMBA), criada em 1996 nos moldes da SBA</p> <p>Nesse país, o capital de risco foi definido de forma estrita como investimento em empresas de tecnologia de ponta ou empresas intensivas em tecnologia, diferentemente da definição mais ampla vigente nos Estados Unidos, que se refere a investimentos em empresas de alto risco e alto retorno.</p> <p>Contempla quatro categorias de empresas que podem se beneficiar dos incentivos criados para a promoção do financiamento sob a modalidade de capital de risco: a) empresas com: a) investimento em tecnologia de mais de 10% do capital total; b) empresas com despesas em P&D iguais ou superiores a 5% das vendas totais; c) empresas que comercializam patentes ou produtos de novas tecnologias; d) empresas reconhecidas por sua excelência em tecnologia</p> <p>O <i>Special Measures Act on the Fostering of Venture Enterprises</i>, que previa a isenção tributária sobre ganhos de capital em participações acionárias (de indivíduos e corporações) em empresas de alto conteúdo tecnológico, e criou fundos públicos destinados a investimento nesse tipo de empresa.</p>
ESTADOS UNIDOS	<p>Forte atuação do governo através de incentivo ao desenvolvimento tecnológico. Oferece apoio, com recursos públicos de origem orçamentária, às instituições privadas que colaboram com avanços e inovações tecnológicos</p> <p>Destaque para os programas <i>Small Business Investment Research</i> (SBIR) que concede <i>seed money</i> para as pequenas empresas inovadoras. O foco do programa é a comunidade empresarial, vista como fonte de inovação no país. Disponibilizando parte do orçamento federal, destinado para o financiamento de P&D, para estas empresas, o governo as oferece igualdade de condições de concorrência com as grandes empresas, que possuem recursos próprios para financiar a pesquisa por novas tecnologias.</p> <p>Início desta modalidade de investimentos em 1946 com a criação da <i>America Research and Development</i> (ARD) porém apenas em 1958 com a criação do <i>Small Business Act</i> houve maior impulso. Esse ato criou as <i>Small Business Investment Companies</i> (SBIC) e tinha como principal objetivo o desenvolvimento no setor aeroespacial.</p> <p>A escala dos recursos mobilizados no mercado de PE/VC americano foi alavancada pela introdução da chamada <i>Safe Harbour Regulation</i>, em 1979. Antes disso o <i>Employee Retirement Income Security Act</i> (ERISA) proibia fundos de pensão de investir quantias substanciais em capital de risco ou outros ativos classificados como de alto risco.</p>

Quadro 2 – Políticas de apoio governamental a indústria de VC/PE por países (conclusão)

FRANÇA	<p>Em 1955 foram criadas as <i>Societes Development Regional</i> (SDRs) para prover capital acionário e dívida para empresas nascentes. Em 1968, a <i>Agence Nationale de Valorisation de la Recherche</i> (ANVAR), foi criada se tornando uma importante fonte de investimento de PE/VC para <i>startups</i> e PMEs inovadoras. Ao final de 1963, foi constituída a primeira empresa privada de PE criada na França, a <i>European Enterprise Development Company</i> (EED), com o suporte da ARD. E em 1972 a <i>Société pour le Financement de l'Innovation</i> (Sofinnova) foi formada, a partir de uma iniciativa governamental que criou as <i>Sociétés Financiere d'Innovation</i> (SFIs).</p> <p>Em 1999 foi instituída a Lei de Inovação e Pesquisa. A lei possui quatro eixos principais: 1) a mobilidade de pesquisadores de órgãos públicos para as empresas; 2) o incentivo da transferência da pesquisa pública para as empresas mediante a criação de incubadoras e do estabelecimento de parcerias; 3) a concessão de incentivos fiscais para investimentos privados em empresas inovadoras; e, 4) modificação do quadro jurídico das empresas inovadoras</p> <p>Fundos de capital- amorçage ou capital semente (<i>seed money</i>), destinados a financiar os projetos de criação de empresas tecnológicas nas incubadoras dos organismos de pesquisa e nas universidades. Investidores individuais em capital de risco também recebem incentivos fiscais para a aquisição de quotas dos Fundos Mútuos de Investimento em Inovação (FCPI), instrumento criado em 1997, desde que a empresa seja cadastrada na ANVAR e as quotas sejam mantidas por mínimo de cinco anos.</p> <p>Société Française de Garantie des financement des PME (Sofaris) concede garantias aos investidores que aplicam recursos em empreendimentos recém criados.</p> <p>A partir de 1997 se fortaleceu devido aos Fundos Mútuos de Investimentos em Inovação (FCPI), cujos ativos são concentrados em investimentos de capital de risco e ações cotadas de empresas em crescimento qualificadas como inovadoras</p> <p>Em 2003 foi aprovado o estatuto da <i>Société Unipersonnelle d'Investissement Providentiel</i> (SUIP), destinado a regulamentar e conceder incentivos aos aportes de capital de risco por indivíduos (<i>business angels</i>).</p>
REINO UNIDO	<p>O mercado financeiro no Reino Unido, assim como no americano, é regulamentado por <i>Common Law</i>. Nesta esfera existe um aparato legal considerado com grande credibilidade pelo mercado e com grande variedade de soluções para investimentos de capital. Considerado o segundo em importância no mundo, respondendo por metade dos investimentos de capital de risco efetuados anualmente em toda Europa, os principais instrumentos de capital de risco no Reino Unido são os <i>Venture and Development Capital Investment Trusts</i> (VDCIT), que permitem investimento em diversas empresas não-cotadas. São geridos, sobretudo, por membros da <i>British Venture Capital Association</i> (BVCA). Os investimentos efetuados por esses fundos não sofrem nenhuma restrição legal, porém os investidores não se beneficiam de nenhum incentivo fiscal.</p> <p>Em 1995 o governo criou o <i>Venture Capital Trust</i> (VCT), que prevê incentivos fiscais para investimentos de risco em empresas qualificadas como de alto conteúdo tecnológico. São responsáveis por 50% do capital comprometido na indústria de VC.</p> <p>A despeito da importância do mercado de capital de risco doméstico, o governo britânico implementou, no final da década de 90, inúmeras medidas de apoio à criação de pequenas empresas de base tecnológica por pesquisadores universitários, seja pela oferta de recursos públicos sem retorno na modalidade de <i>seed money</i>, seja favorecendo a interação empresa- universidade mediante a promoção da comercialização de inovações geradas pela pesquisa universitária</p>

Fonte: CGEE, 2003; GOMPERS; LERNER, 2004; KORTUM; LERNER, 2000; ABDI, 2011; ANTE, 2008

Este levantamento comprova que nos últimos anos, a indústria de capital de risco vem ganhando espaço no mercado global, com uma estrutura cada vez mais formalizada através de políticas, procedimentos e sistemas de investimento definidos ao longo de anos de experiência. O capital de risco historicamente é considerado como eficiente pelo crescimento de empregos, inovação, tecnologia, competitividade internacional e de receitas fiscais. Por isso, economias ao redor do mundo incentivam esta indústria, como forma de promoção da

inovação e do empreendedorismo e para neutralizar o impacto recessivo da crise econômica global sobre o crescimento.

De acordo com estudo da *National Venture Capital Association* (NVCA, 2012), o capital de risco representa apenas 0,5% por cento do total de investimento em P&D dos EUA, porém as empresas que receberam esta modalidade de investimento foram responsáveis por US\$ 3 trilhões das receitas anuais, equivalente a 21% do PIB americano, e 11,87 milhões dos dos postos de trabalho, equivalentes a 11% dos empregos no setor privado.

Existe uma variedade de empresas inovadoras que receberam investimentos de VC em suas fases iniciais, nas duas últimas décadas, e obtiveram êxito assumindo liderança de mercado nos setores em que atuam. Alguns exemplos práticos podem ser vistos na Tabela 1.

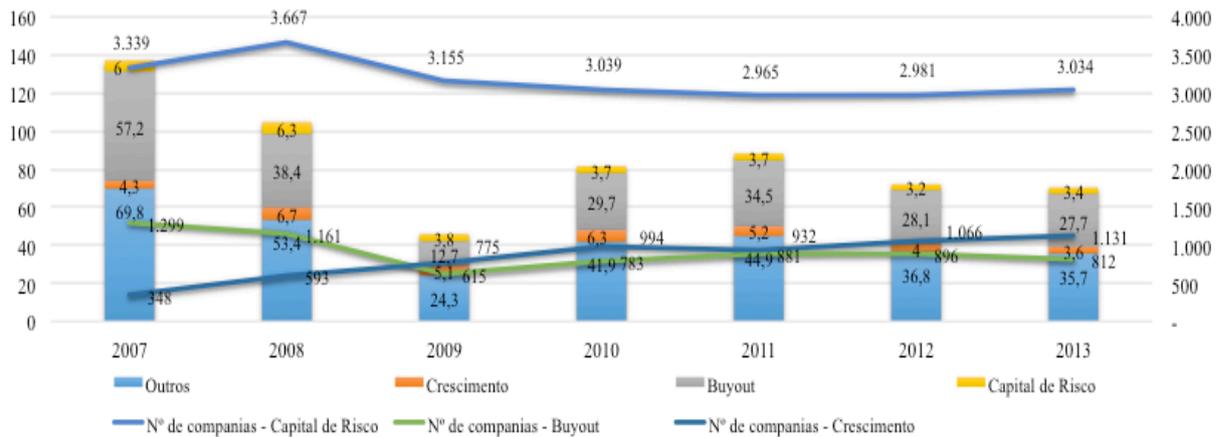
Tabela 1 - Empregabilidade de empresas inovadoras que receberam investimentos de VC nos EUA

Empresa	Nº de empregos no IPO	Nº de empregos em 2013
The Home Depot	650	331.000
Starbucks Corporation	2.521	160.000
Staples	1.693	89.019
Whole Foods Market, Inc.	2.350	69.500
eBay	138	31.500
Microsoft	1.153	94.000
Intel Corporation	460	100.100
Medtronic, Inc	1.287	45.000
Apple Inc	1.015	76.100
Google	3.021	53.861
HetBlue	4.011	12.070

Fonte: NVCA Yearbook, 2014, p. 7 – Global Insight updated from ThonsonOne 2/2013

Na Europa, o cenário é similar. Conforme dados da *European Private equity & Venture capital Association* (EVCA) no estudo *Exploring the impact of private equity on economic growth in Europe* (Frontier Economics, 2013, p.6) empresas apoiadas por VC/PE representam menos de 6% do total de empregos do setor privado na Europa, mas eles são responsáveis por até 12% de toda a inovação industrial, enquanto os gastos em P&D são responsáveis por 8%.

Gráfico 1 – Investimentos de VC/PE na Europa por estágios– Volume investido (em bilhões de Euros) e número de empresas

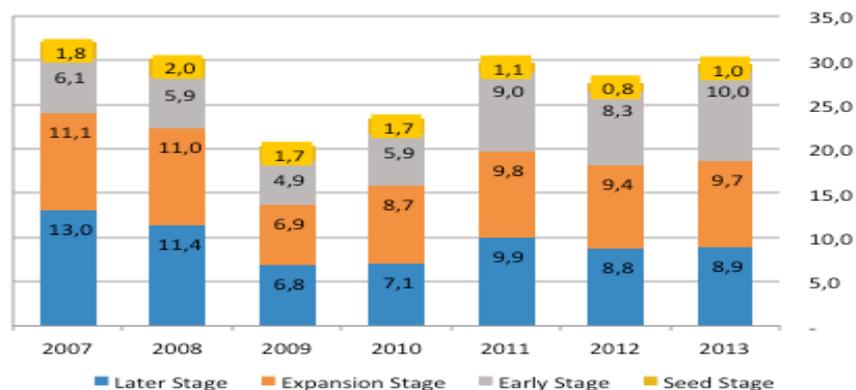


Fonte: EVCA, 2014 p. 29.

Em 2013 foram investidos 3,6 bilhões de euros em VC, representando um crescimento de 5% em relação ao ano anterior, através de 3.034 empresas. Conforme o EVCA (2014) as *start-ups* representam 55% do volume investido e 59% do número de empresas.

Nos EUA, conforme dados da associação de capital de risco local, a *National Venture Capital Association* (NVCA) baseado em levantamento realizado pela *Thomson Reuters* em 2013 o total de investimentos na indústria de VC/PE atingiu US\$ 29,6 bilhões.

Gráfico 2 – Investimento VC/PE na Europa por estágios (Em USD bilhões)



Fonte: PWC; NVCA, 2014.

Em 2013 foram investidos 11 bilhões de dólares em VC, considerando investimentos nos estágios *seed capital*³ e *early stage*⁴, representando um aumento de 19% em relação a 2012.

³ Investimento de pequeno aporte feito em fase pré-operacional para desenvolvimento do projeto e testes iniciais, pesquisa de mercado ou registro de patentes. Financiamento do teste da idéia do negócio. (ABDI, 2011)

1.1.1.2 No cenário brasileiro

O desenvolvimento da indústria de VC/PE no Brasil teve início na década de 70. Em 1974 o governo realizou as primeiras ações para o desenvolvimento deste mercado, com a criação de programas no Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), e, em 1976, na Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). (ABVCAP, 2014).

Foi somente após a redução da inflação e estabilização monetária de 1994, com o Plano Real, que o grande ciclo do VC/PE se firmou no Brasil. Neste ano foi criada a primeira regulamentação do setor pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM), a instrução CVM nº209/94 que permitiu o investimento através de fundos em empresas emergentes, fazendo frente às oportunidades de investimento oferecidas pelas privatizações que ocorreram na época do Plano Real.

O período de crise cambial vivido em 1998 foi marcado pela interrupção da entrada de organizações. Uma grande expansão ocorreu entre os anos de 1999-2001, explicada pela redução de preço dos ativos domésticos, se comparados aos seus valores convertidos em dólares, e pela bolha especulativa da Nova Economia. O pico deste período foi atingido em 2000, com a entrada de 13 organizações no mercado e a fundação da Associação Brasileira de Private Equity e Venture Capital (ABVCAP), originalmente Associação Brasileira de Capital de Risco (ABCR), oficializando a indústria (PAVANI, 2003; RIBEIRO, 2005; ABVCAP, 2014).

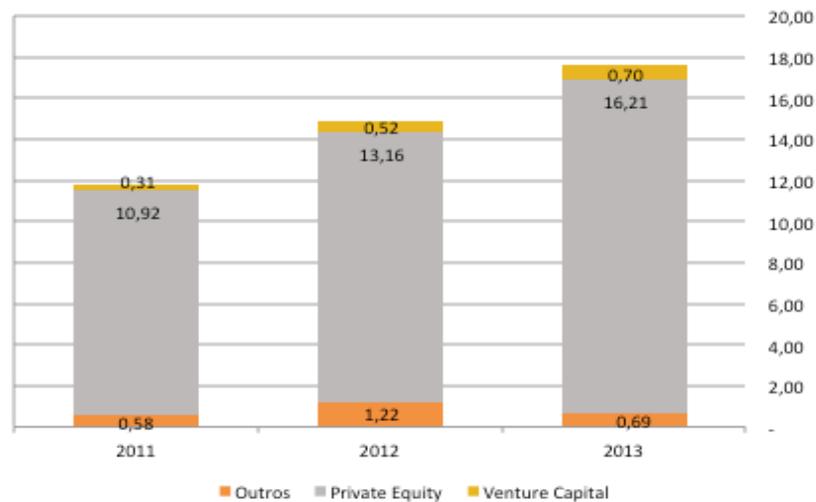
Pavani (2003, p. 23) destaca que “a indústria de Capital de Risco no Brasil, embora não tenha alcançado maturidade, vem se desenvolvendo de forma significativa nos últimos anos e já é uma das fontes relevantes de capital para o crescimento de pequenas e médias empresas inovadoras”. A autora aponta vários fatores como motivadores deste crescimento, destacando o fato do estado e de parte da sociedade brasileira terem percebido a interligação que existe entre empresa – inovação – competitividade – crescimento econômico – emprego. A partir daí diversas ações foram tomadas através de apoio ao empreendedorismo, criação de incubadoras e programas de financiamentos adequados às diversas fases de crescimento das empresas.

Conforme Consolidação de dados da indústria de PE/VC no Brasil realizado pela ABVCAP (2014), em 2013, o capital comprometido total era R\$ 70 bilhões representando um

⁴ Estágio inicial de financiamento das empresas que apresentam produtos ou serviços já testados comercialmente. (Segunda rodada de financiamento). (ABDI, 2011)

crescimento de 21% em relação a 2012, após aumento de 31% em relação a 2011. O crescimento acumulado do capital comprometido de 2011 a 2013, foi de 58%. O total de investimentos em 2013 foi de R\$ 17,6 bilhões, correspondendo um aumento de 18% em relação a 2012. No Gráfico 3 pode ser verificado o crescimento dos investimentos em VC em 35% em 2013, apresentando a mesma tendência de 2012, quando houve um aumento de 80%.

Gráfico 3 - Investimento VC/PE no Brasil por modalidade (Em R\$ bilhões)



Fonte: Adaptado de ABVCAP, 2014.

Os investimentos em PE lideram a modalidade, correspondendo a cerca de 92% do volume investido em 2013.

Conforme ABVCAP (2014), a relação Investimentos/PIB no Brasil foi de 0,37% em 2013, o que mostra como a indústria nacional ainda é modesta quando comparada aos EUA (1,02%) e Reino Unido (0,89%).

1.1.2 Estágios de desenvolvimento e modalidades de investimento

Durante o processo de crescimento e desenvolvimento, uma empresa passa por estágios, cada um com sua respectiva classificação e fontes de recursos específicas, mais indicadas de acordo com o giro de caixa de cada um deles.

Não há padronização na literatura, porém, de uma forma geral, as classificações são baseadas nos termos mais utilizados no mercado norte-americano e se dividem em quatro:

inicial, expansão, maturidade, aquisição ou abertura de capital por oferta pública inicial (IPO).

Desta forma, investimentos de Venture Capital são direcionados a empreendimentos em fase inicial. Característicos pela base em grandes inovações em tecnologia, modelos de negócios que requeiram ajustes, times empreendedores em formação, e alto potencial de crescimento. Já os estágios subsequentes são característicos do universo dos investimentos de *Private Equity* dedicados a expansão e consolidação (ABDI, 2011).

É comum a realização de múltiplas rodadas de financiamento pelo investidor de VC na empresa inovadora de alta tecnologia, conforme desenvolvimento e maturação do negócio, tanto na fase inicial como na fase de expansão. No Quadro 3 é apresentada uma classificação baseada no ciclo de vida das empresas segregada entre VC e PE.

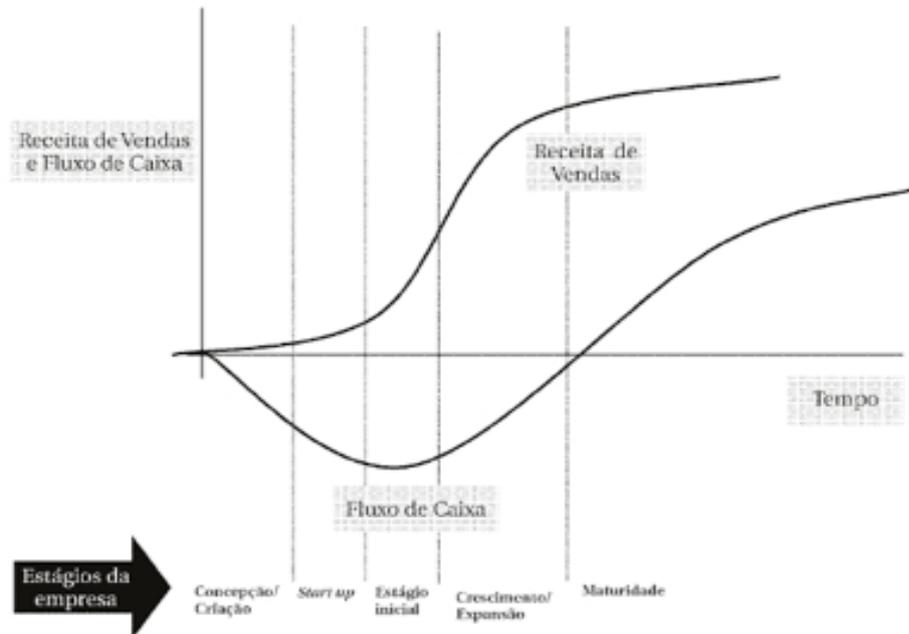
Quadro 3 – Modalidades de investimentos de VC/PE por estágios de desenvolvimento

	Estágios	Tipos de investimento	Definição
<i>VENTURE CAPITAL</i>	Estágio inicial	<i>Seed</i> (Capital Semente)	Pequeno aporte feito em fase pré-operacional para desenvolvimento do projeto e testes iniciais, pesquisa de mercado ou registro de patentes. Financiamento do teste da idéia do negócio.
		<i>Start-Up</i>	Aporte de capital para empresas em fase de estruturação, quando ainda não vende seus produtos/serviços comercialmente. Nesta fase já se observa a contratação de profissionais de mercado e o plano de negócios já está definido. Nesse estágio, o investimento é normalmente usado para desenvolvimento de produto e marketing inicial (primeira rodada de financiamento).
	Desenvolvimento	<i>Venture Capital – Early Stage</i>	Estágio inicial de financiamento das empresas que apresentam produtos ou serviços já testados comercialmente. (Segunda rodada de financiamento).
		<i>Venture Capital – Later Stage</i>	Fase de comercialização plena do produto com necessidade de financiamento para ampliar a comercialização, melhoraria de produto, aumento da capacidade produtiva, distribuição, etc. A empresa pode ou não ter atingido o break-even. Ocorre nesta fase a terceira e quarta rodadas de financiamento
<i>PRIVATE EQUITY</i>	Expansão:	<i>Private Equity – Growth</i>	Aporte de capital para a expansão de empresa já estabelecida com linhas de produtos e marca consolidada. O aporte é destinado à expansão de planta e/ou rede de distribuição, capital de giro ou ainda para ser investido e formação de marca.
	Maturidade:	<i>Private Equity – Later Stage:</i>	Neste estágio a empresa já está amadurecida, atingiu uma taxa de crescimento alta e estável, fluxo de caixa expressivo, marca consolidada e pode ser caracterizada como plataforma de expansão e aquisição de empresas do mesmo setor
		<i>Distressed</i>	Investimentos destinados à reestruturação de empresas que estão a caminho ou já se encontram no estado de dificuldade financeira, concordata etc

Fonte: Adaptado de ABDI, 2011.

No Gráfico 4, Pavani (2003) associa o faturamento e o fluxo de caixa da empresa aos estágios de desenvolvimento ilustrados no Quadro 3.

Gráfico 4 - Estágios da empresa: receita de vendas e fluxo de caixa



Fonte: PAVANI, 2003.

Através do Gráfico 4, Pavani (2003) compara o volume de saída e entrada de caixa das empresas em cada fase de crescimento, onde considera:

- **Concepção/Criação:** fase em que a empresa está focada no desenvolvimento de estudos e projetos, e já trabalha no seu plano de negócios e pesquisas de mercado. Apresenta fluxo de caixa negativo pois há saída de recursos sem nenhuma entrada.
- **Start-up:** Nesta fase os produtos já estão finalizados e já nota-se a contratação de profissionais. Fase em que ocorre aprimoramento e início de comercialização já apresentando faturamento porém ainda baixo e instável.
- **Estágio Inicial:** fase de estruturação das atividades de produção, de marketing e de vendas a fim de alcançar o ponto de equilíbrio operacional.
- **Crescimento/Expansão:** Nesta fase a empresa está focada em ampliar seu canal de distribuição, estabelecimento da marca, desenvolver novos produtos e serviços, em estruturar as atividades de produção em escala. O Ponto de equilíbrio operacional já deve ter sido alcançado.
- **Maturidade:** estágio em que os esforços da empresa estão voltados para a manutenção da competitividade, a reestruturação e o reposicionamento.

Existem outras modalidades específicas de investimentos de PE estruturadas de forma diferente do aporte de capital ou ainda realizadas para a reestruturação da empresa, conforme Quadro 4.

Quadro 4 – Modalidades específicas de investimentos de PE

Mezzanino	Investimentos em empresas ou empreendimentos de infraestrutura com potencial de alta geração estável de caixa por meio de instrumentos de dívida subordinada ou instrumentos híbridos de financiamento. É o tipo de investimento utilizado para o fornecimento de recursos para a empresa que se prepara para abrir o capital no prazo máximo de um ano.
<i>Bridge finance</i>	Aporte feito quando a empresa planeja se listar em bolsa de valores em um prazo de até dois anos mas que necessitam de modificações em seus mecanismos de governança para conseguir acesso a mercados mais organizados. Esta modalidade pode, também, envolver a reestruturação de posições acionárias de grandes acionistas. Ocorre através de financiamento que será convertido em ações preferenciais. Investimento pode ser realizado através de fundos denominados de fundos de governança ou liquidez.
<i>Private Investment in Public Equity (PIPE):</i>	Investimentos realizados por fundos de PE através de aquisição de participação acionária relevante, usualmente com deságio e em forma de ações preferencias, em empresas já listadas em bolsa e que, normalmente, possuam baixa liquidez. Realizado com o objetivo de agregar valor através da implantação de melhores práticas de governança e melhores relações com investidores.
<i>Buy out</i>	Termo utilizado como sinônimo de <i>private equity</i> , mas tecnicamente, refere-se a modalidade de financiamento para aquisição de controle da empresa. Ocorre de forma alavancada, através de emissão de dívida por membros da administração (<i>Management buyout</i> - MBO) ou investidores externos (<i>Leveraged buyout</i> - LBO), seja um grupo de investidores ou mesmo por uma subsidiária de uma grande corporação. As operações desta modalidade são realizadas em empresas mais desenvolvidas e com fluxo de caixa já consistentes, sendo seus ativos utilizados como garantias ao empréstimo.
<i>Greenfield</i>	Modalidade realizada em projetos em áreas carentes de investimentos em estrutura física e/ ou instalações pré-existentes. Normalmente relacionado a i) investimentos imobiliários (direcionados para o desenvolvimento do mercado imobiliário através de investimentos em <i>shoppings centers</i> , loteamentos residenciais, imóveis comerciais e industriais) ii) florestais (utilizados para explorar de forma sustentável, mudar a estrutura de propriedade, desenvolver o manejo e ampliar florestas para uso industrial e comercial e iii) Infraestrutura (investimentos em uma grande variedade de empreendimentos voltados para a produção ou venda de energia, incluindo extração, manufatura, refinaria, distribuição e transmissão. Direcionados também em atividades públicas como construção de pontes, túneis, rodovias, pontes, aeroportos, saneamento, distribuição de água e malhas rodoviárias)
Recuperação empresarial (<i>distressed</i>)	Investimentos destinados à reestruturação de empresas em dificuldade financeira, concordata etc.

Fonte: Adaptado de CARVALHO et al., 2006; ROSSI, 2010; ABDI, 2011; TESTA, 2013; NVCA, 2014.

Todas essas modalidades de investimentos são encontradas no mercado brasileiro.

1.1.3 Participantes do mercado

A indústria de *Private Equity* e *Venture Capital* é composta por diversos participantes que se dividem em quatro classes: investidores, organizações gestoras, veículos de investimentos, e empresas investidas.

1.1.3.1 Investidores

São os provedores de fundos aos veículos de investimento que são administrados pelas organizações gestoras. Para isto assumem o compromisso de aportar capital conforme solicitações das organizações gestoras.

Limited partners são os investidores que compram cotas de fundos de investimento de VC/PE podendo atuar também como organizações gestoras administrando os recursos proprietários. (ROSSI, 2010)

Os investidores estratégicos atuam na indústria adquirindo participações a fim de realizar gestão estratégica, financeira e operacional das empresas. Para isto podem utilizar estruturas societárias, *holdings* ou até estruturar fundos. Este tipo de investimento pode ser realizado com o objetivo de posicionamento de mercado, obtenção de ganhos de escala, aquisição de tecnologia ou *know-how*, como defesa comercial, etc. São uma das alternativas de saída do Fundos de PE/VC (PAVANI, 2003; ROSSI, 2010).

Os investidores financeiros observam potencial de ganhos futuros no segmento em que a empresa alvo atua por isso realizam seus investimentos sem atuar essencialmente no mesmo segmento (ROSSI, 2010).

Investidores deste mercado possuem perfil específico: elevado nível de riqueza e com longo horizonte de investimento. São ricos investidores individuais, investidores institucionais (companhias seguradoras e fundos de pensão), *trusts* e *endowments*, empresas, *holdings* bancárias, instituições multilaterais etc. Isto ocorre por se tratar de investimentos de baixa liquidez, elevado risco e alta expectativa de retorno. Agências de fomento, instituições multilaterais, bancos oficiais também são investidores deste mercado, estimulados pela perspectiva de estimular o crescimento econômico (CARVALHO et al, 2006; ABDI, 2011).

É necessário que o empreendedor observe o investidor adequado para a sua empresa

de acordo com o estágio de desenvolvimento:

- Investimento anjo: realizado por pessoa física (*angels*), com elevado patrimônio (*high net worth individuals*), larga experiência executiva e espírito empreendedor que podem estar dispostos a apoiar projetos com alta expectativa de retorno. (ABDI, 2011). Os *angels* fazem o elo inicial para os investimentos de VC em empresas no estágio de *Seed* e *Startup*. Podem se organizar informalmente para investirem em conjunto, formando sindicatos (*syndicated investment*) (CGEE, 2003).
No Brasil, iniciativas públicas, realizadas pela FINEP, através do programa INOVAR, vêm contribuindo para desenvolvimento de redes de investidores-anjos assim como entidades não governamentais como a ENDEAVOR.
- *Search fund*: constituído por um grupo de indivíduos interessados em realizar investimento em determinado segmento ou com problemas de gestão (ABDI, 2011).
- Incubadoras: O investidor provê, além dos recursos financeiros, recursos operacionais que podem ser compartilhados por outras empresas incubadas, tais como a estrutura física, auxílio na gestão. Pode ser privada, atuando como um fundo de VC com o objetivo de obter lucro, ou governamental com o objetivo de fomentar uma região ou segmento da economia (ROSSI, 2010).

Os principais fatores que influenciam o tipo de investidor são aversão a riscos, montante de recursos para investimento e tempo disponível para obter o retorno.

1.1.3.2 Organizações gestoras

Atuam como intermediárias quando o investidor opta pela realização de investimento indireto, utilizando a experiência e estrutura de gestores qualificados que serão responsáveis pela análise e tomada de decisão para realização dos investimentos, sua administração e posterior venda, depois de um período de 3 a 5 anos, com o objetivo de obter retorno financeiro para os investidores e gestores. Estes investimentos ocorrem principalmente através de compra de participações acionárias, porém podem ser realizados através de outros instrumentos financeiros tais como dívidas conversíveis em ações, opções de compra, opções de venda e bônus de subscrição (ABDI, 2011; ROSSI, 2010).

1.1.3.3 Veículos de investimentos

Também chamados de veículos de investimentos de PE/VC, FIPs, FIEEs, FICs, no Brasil, são fundos administrados pelos gestores que aplicam os recursos investidos nas empresas investidas de forma temporária e de longo prazo. Os veículos costumam ter prazo de duração limitada. Findo o prazo, os gestores devem realizar os desinvestimentos e retornar os proventos aos investidores, atendendo aos respectivos regulamentos no que diz respeito a regras de divisão e prioridade de recebimento (ABDI, 2011).

Podem ser constituídos com estruturas diferentes, por exemplo, no que se refere ao aporte de capital, ter montante previamente definido contratualmente ou não, ou ainda ser realizado no início ou conforme chamadas realizadas pelo gestor. Sendo assim, as estruturas mais utilizadas são (CARVALHO et al., 2006; GVcepe-FGV, 2008; ABDI, 2011):

- *Limited Partnership*: Gompers e Lerner (2004) apontam esta estrutura organizacional como dominante no mercado americano. Nela a organização gestora atua como general partner (GP) ou sócio administrador e controla as atividades dos veículos de investimentos (fundos). Os investidores atuam como limited partner (LP), onde monitoram as atividades e o progresso do fundo de forma sistêmica porém não participam ativamente da gestão. Desta forma estão protegidos pois possuem responsabilidade legal sobre os passivos limitada ao capital investido.
- Investimento direto: nesta estrutura o investidor atua como gestor baseado nas normas de um gestor de PE/VC porém não administra recursos de terceiros (ABDI, 2011).
- Empresas de participações (*Holdings*), semelhante a estrutura de investimento direto porém esta pode ser composta de diversos investidores (ABDI, 2011).
- Fundos de investimentos: Os fundos de PE/VC atuam sob a forma de condomínios realizando investimentos e a gestão de empresas de capital aberto ou fechado. As instruções CVM 209 e 391 instituíram, respectivamente, os fundos Mútuos de Investimentos em Empresas Emergentes (FMIEE), em 1994, e os Fundos de Investimentos em Participações (FIP), em 2003. O FIP é o principal veículo de investimentos em PE/VC no mercado brasileiro pois apresenta maior proteção ao investidor comparativamente a estrutura de *holding*, além de tributação

diferenciada, e não possui limitações do FMIEE como tamanho da empresa investida.

O fundos podem utilizar-se da segmentação (adquirindo empresas de um mesmo segmento), pretendendo assim a obtenção de ganho de escala, maior especialização e sinergia entre os investimentos. Para isto os FIPs utilizam critérios como grau de controle, nível de desenvolvimento da empresa alvo, volume dos investimentos, regionalização, etc. Novos modelos de fundos surgiram com o desenvolvimento e sofisticação do mercado, atendendo principalmente a critérios de segmentação. Assim os fundos de investimentos em participações de infraestrutura, regulados pelas instruções CVM 391 e 460 de 2007, atuam de forma direcionada a negócios de setores de energia, transporte, água e saneamento (ROSSI, 2010; ABDI, 2011).

- Divisão de empresa não financeira (*Corporate Venture*): nesta estrutura uma subsidiária de um grupo de empresas realiza investimentos de PE/VC em negócios diferentes aqueles que o grupo atua (ARRUDA, 2013).
- *Government Sponsors*, ou gestores governamentais (ex. BNDESPar)
- Outros: Estruturas particulares que investem em PE sem realizar administração de recursos de terceiros, tais como *club deals* (ABDI, 2011).

No Brasil, a estrutura mais utilizada é através de fundos de investimentos.

1.1.3.4 Empresas investidas

São os empreendimentos selecionados para investimento, conforme critérios pré-definidos pelos investidores e/ou organizações gestoras, para o seu crescimento e desenvolvimento.

Conforme Rossi (2010), se de um lado os investidores são extremamente criteriosos para seleção dos empreendedores, de forma que, bons projetos podem ser rejeitados se os mesmos não se enquadrarem nas exigências quanto a experiência, grau de conhecimento ou motivação. Por outro lado, estes empreendedores também tendem a resistir em vender suas participações e dividir o controle do seu negócio. Por isso é importante que a negociação aconteça de forma que satisfaça ambas as partes.

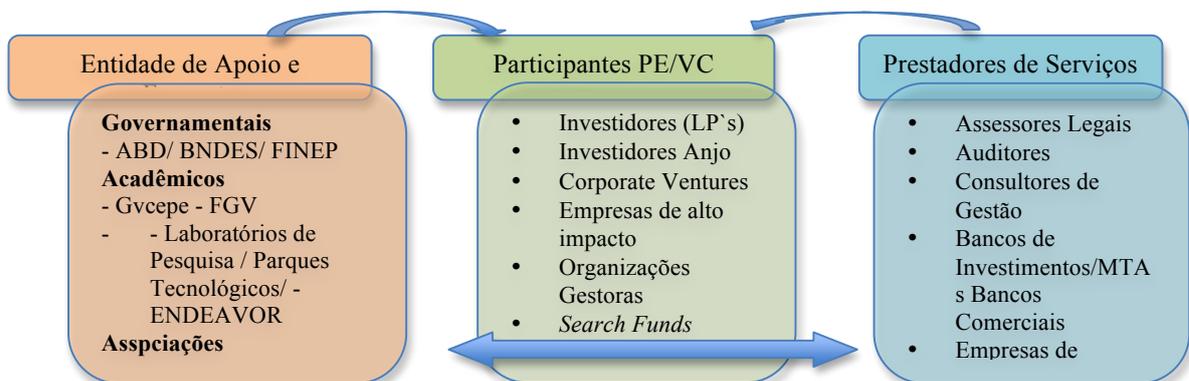
1.1.1.3.5 Demais Participantes

Existe um conjunto de agentes que movimentam a indústria de PE/VC formado por atores interdependentes que se relacionam buscando o desenvolvimento deste mercado e a evolução de empresas ao longo do ciclo de desenvolvimento. Os prestadores de serviço (advogados, consultorias, auditorias, entre outros.), entidades de fomento e apoio, instituições governamentais, universidades, incubadoras e associações são atores desse ambiente, além das organizações gestoras, investidores e empresas (ABDI, 2011).

Gompers e Lerner (2004) destacam que os atores envolvidos nesta indústria seguem três regras. A primeira se refere a rede de relacionamentos que os capitalistas de risco devem manter com investidores pois estes serão os provedores de capital. Isto ocorre através de investimentos em fundos de capital de risco criados periodicamente, de forma que quando um fundo está sendo desinvestido um novo está sendo criado. A segunda regra se dá pela revisão dos investimentos propostos, e supervisão daqueles selecionados. São analisadas planos de negócios de diversas empresas observando-se principalmente a tecnologia, estratégia de mercado e a equipe de profissionais. Os autores finalizam com a terceira regra seguida pelos capitalistas de risco: gerenciar o desinvestimento. As empresas bem sucedidas do portfólio tendem a se tornar públicas, através da abertura de capital, e casos de menor sucesso são vendidas ou liquidadas.

A Figura 1 demonstra a interação entre estes atores formando o ecossistema desta indústria, que estão discriminados no Quadro 5.

Figura 1 – Ecossistema de PE/VC



Fonte: ABDI, 2011.

Quadro 5 – Atores da indústria de PE/VC

GRUPO	ATORES	FUNÇÕES FORMAIS	
Prestadores de Serviço Auxiliam na estruturação e no processo decisório do negócio. Atuam desde o envio de propostas de negócios dos empreendedores para as organizações gestoras até a negociação; executam e auxiliam o processo de diligência (due diligence), e colaboram com a implementação de melhorias operacionais nas empresas investidas, etc.	Escritórios de Advocacia	Acumular conhecimento legal; Lidar com aspectos legais, societários e de propriedade intelectual.	
	Mídia.	Circular informação. Acumular conhecimento	
	Escritórios de Contabilidade	.	
	Auditores		
	Bancos Comerciais	Permitir transações financeiras.	
	Bancos de Investimentos	Organizar IPO's, facilitar aporte de capital e organizar aquisições de empresas de alto impacto	
Entidades de Representação, de Apoio e Fomento Promovem o desenvolvimento da indústria através de atuação institucional, pesquisa, mobilização das organizações gestoras, desenvolvimento de profissionais qualificados, etc.	Associações	ABVCAP	Representar os interesses dos integrantes da indústria de PE/VC no Brasil. Promover estudos e pesquisas,
		Grupos de anjos	
		Aceleradoras	
	Acadêmicas	GVCEPE	Análise, produção de conhecimento, capacitação profissional e a formulação de propostas de evolução institucional da indústria.
		Universidades	Fomentar inovação por meio de pesquisa básica e aplicada; Acumular e disseminar o conhecimento
		ENDEAVOR	Fomentar a inovação e o empreendedorismo
Instituições de Apoio e Fomento Desenvolvem o empreendedorismo voltado para PE/ VC, o investimento de PE/VC e participantes da criação do veículo como gestores de PE/VC	Governamentais	Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI)	Promover a execução da Política de Desenvolvimento Industrial, em consonância com as políticas de Comércio Exterior e de C&T.
		Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos - APEX	Promover os produtos e serviços brasileiros no exterior e atrair investimentos estrangeiros para setores estratégicos da economia.
		Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES),	Prover financiamento de longo prazo para a realização de investimentos em todos os segmentos da economia. A inovação, o desenvolvimento local e regional e o desenvolvimento socioambiental
		Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa	Fomento à pesquisa científica e tecnológica; (e.x FAPESP, FAPERJ, FAPEMIG, etc)
		Fundo de Financiamento de Estudos de Projetos e Programas - FINEP	Fomento à Ciência, Tecnologia e Inovação em empresas, universidades, institutos tecnológicos e outras instituições públicas ou privadas.
		Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE	Apoiar a criação e desenvolvimento de micro e pequenas empresas através do empreendedorismo.
		Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)	Financiamento da pesquisa científica e tecnológica e ao desenvolvimento de recursos humanos para a pesquisa no país.

Fonte Adaptado de ABDI, 2011.

Este conjunto de participantes interage entre si, formando um sistema de relacionamento que tem por objetivo comum promover a indústria de PE/VC (ABDI, 2011).

1.1.4 O Ciclo de Private Equity e Venture Capital

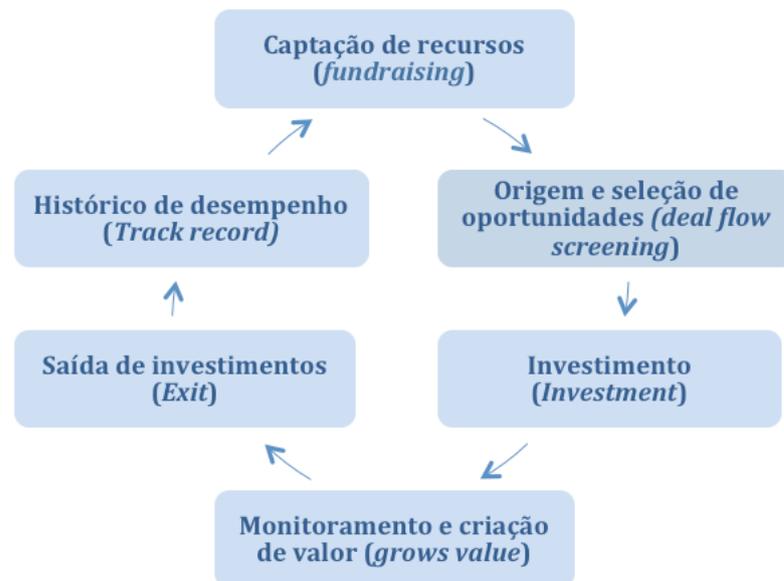
O negócio de capital de risco funciona como um ciclo e é necessário entendê-lo como um todo para melhor compreensão da engenharia desta indústria.

O ciclo de capital de risco começa com a criação de um fundo de risco; prossegue através do investimento, monitoramento e adição de valor às empresas; continua com as saídas bem sucedidas dos negócios e retorno de capital aos seus investidores; e se renova com a captação de recursos adicionais (GOMPERS; LERNER, 2001, 2004; ABDI, 2011; TESTA, 2013).

Gompers e Lerner (2001, 2004) sugerem cinco etapas neste ciclo, entretanto, neste trabalho, optou-se por segregação maior para melhor detalhamento:

- 1 Escolha da estrutura legal, constituição e captação de recursos (*fundraising*);
- 2 Origem e seleção do fluxo de oportunidades (*deal flow screening*);
- 3 Negociação e estruturação de investimentos (*investment*);
- 4 Monitoramento e criação de valor (*grows value*);
- 5 Saída dos investimentos realizados, ou desinvestimentos (*exit*) e
- 6 Formação do histórico de desempenho (*track record*)

Figura 2 – Ciclo de Private Equity e Venture Capital



Fonte: Adaptado de GOMPERS; LERNER, 2002; ABDI, 2011.

As etapas estão detalhadas nas subseções a seguir.

1.1.4.1 Escolha da estrutura legal, constituição e captação de recursos (*fundraising*)

Entender o processo de estruturação e captação de recursos é fundamental para a compreensão do ciclo de PE/VC. Tudo o que é definido neste momento terá impacto por um longo período em todos os participantes deste mercado, seja investidores, gestores ou empresas investidas.

O processo começa com a constituição e organização do veículo com a definição de sua estrutura legal como *Limited Partnership*, FIP, FMIEE, *Holding*, Investimento direto, e outros (conforme definições na subseção 1.4.3). Diversos aspectos influenciam esta estruturação, tais como o cenário econômico e tributário, mudanças em regulamentos de fundos de pensão, gastos com pesquisa e desenvolvimento, tamanho do mercado público de ações, políticas de incentivo governamental, aspectos de governança corporativa e outros (GOMPERS; LERNER, 2004; RIBEIRO, 2005; ABDI, 2011).

Na etapa de *fundraising* ocorre o processo de prospecção realizado pelas organizações gestoras de PE/VC para atrair investidores de longo prazo dispostos a injetar recursos em empresas com o perfil definido. Para isto são realizadas visitas e divulgação de prospectos descrevendo as principais informações sobre o veículo, tais como: montante de captação desejado, tese de investimentos, segmentação por setor ou estágio das empresas que farão parte do portfólio. Em contrapartida, os potenciais cotistas (investidores) analisam o histórico de rentabilidade de outros veículos da mesma organização, a experiência profissional dos gestores (*track record*) e o fluxo de negócios (*pipeline*) já apresentados para fundamentar a decisão pela realização ou não do investimento (ABDI, 2011).

Como forma de garantir bons resultados nesta etapa, os capitalistas de risco seguem como primeira regra a manutenção constante de uma rede de relacionamentos com estes investidores em potencial: instituições como fundos de pensão, universidades e até pessoas físicas (GOMPERS; LERNER, 2004).

Devido a contribuição que o PE/VC traz para o crescimento econômico, como a geração de empregos, incentivo a tecnologia e inovação, o governo de diversos países estimula o desenvolvimento da indústria de capital de risco público, através de realização de investimentos por intermédio de agências de fomento, instituições multilaterais e bancos oficiais (CGEE, 2003; CARVALHO et al., 2006; LERNER, 2009; RAMALHO, 2010).

A realização do investimento se dá através de aportes de capital. Para isto os investidores assumem o compromisso de subscrever cotas, formando o capital comprometido

do fundo. O não cumprimento deste acordo fica sujeito a penalidade aplicadas no investidor pela organização gestora, definidos por contratos de compromisso de investimento, como a redução de participação no fundo ou cobrança de multas.

A relação entre o investidor, a organização gestora e os empreendedores estão amparados contratualmente e pelo regulamento do fundo. Nos EUA, a estrutura organizacional de *limited partnership* possibilita o alinhamento dos interesses entre os investidores (*limited partners*) e gestores (*general partners*) através de contratos. No Brasil, as Instruções CVM 209/1994 e 391/2003 são utilizadas como amparo legal para os fundos de investimentos. Esta legislação trata dos direitos e obrigações das partes desde a constituição do veículo, abrangendo: modalidades de aporte de capital, estratégias de investimentos; métodos para a avaliação e classes de cotas; direito, concedido aos investidores, de acesso às informações sobre as empresas investidas; sobre o funcionamento de comitês de investimento, comitês técnicos e conselhos consultivos; opções de saídas; dentre outros. As Instruções determinam ainda o registro dos fundos e sua submissão à fiscalização junto à CVM (SAHLMAN, 1990; CARVALHO et al., 2006; LERNER, 2009; ABDI, 2011).

Gompers e Lerner (2004; 2001) observam que o processo de captação de recursos sofre influência de diversos fatores que afetam a dinâmica de oferta x demanda do mercado de PE/VC. A demanda por investimentos de PE/VC é representada pela quantidade de empresas buscam investimentos desta modalidade enquanto a oferta desse mercado é representada pela disposição de investidores em realizar aplicações nestas empresas. Esta vontade será determinada de acordo o retorno que esses investidores esperam desta modalidade em comparação com o que eles podem ganhar de outros investimentos

1.1.4.2 Origem e seleção do fluxo de oportunidades (*deal flow screening*)

A segunda etapa do ciclo de PE/VC é o processo de originação e seleção (*screening*) dos investimentos. A originação é realizada pelas organizações gestoras através da pesquisa e identificação de novas oportunidades de investimento, através da análise de diversas propostas. No que se refere a origem, estas são classificadas em três modalidades: Prospecção Proprietária quando é realizada por meio de sondagem dos próprios gestores, Indicação de Terceiros e Candidatura Espontânea, quando as propostas de investimentos são levadas diretamente aos gestores por terceiros (incubadoras, consultores, bancos, investidores, etc) ou

pelos próprios empreendedores, respectivamente. (CARVALHO et al., 2006; ABDI, 2011).

Uma das características marcantes neste mercado é a reduzida taxa de conversão das propostas de negócios, analisadas pelos gestores, em empresas investidas. São fatores que contribuem para a inviabilidade dos investimentos: a informalidade em grande parte dos negócios da empresa e a incapacidade do negócio se sustentar após se formalizar; ausência de um acordo prévio sobre os termos básicos do acordo de acionistas. Por outro lado, a possibilidade de direito a veto nas decisões na empresa investida e a organização gestora manter assento no conselho de administração, não sendo de fato necessária a absorção de controle são requisitos que contribuem para a viabilidade do investimento (ABDI, 2011).

O *deal flow* é o fluxo de propostas de investimento que organização gestora recebe durante seu período de seleção de oportunidades de investimentos. Este fluxo pode ser classificado como: (ABDI, 2011)

- *Deal flow* competitivo - A empresa-alvo pode apresentar sua proposta e negociar com diversos gestores, não há exclusividade entre o proponente e a organização gestora.
- *Deal flow* proprietário - a organização gestora possui exclusividade na negociação com a empresa-alvo. Esta modalidade é preferida pelas organizações gestoras, visto que não há competição de preços.

As propostas que não foram descartadas no primeiro filtro passam então por uma primeira fase de análise efetiva, considerada uma *due diligence* preliminar, que é realizada a partir de um primeiro contato com as empresas, em que são analisadas as premissas para a concretização do negócio (METRICK, 2007; LERNER et al., 2009; ABDI, 2011).

Como forma de proteção de divulgação de informações relevantes, as partes envolvidas na transação assinam um termo de confidencialidade, *non disclosure agreement* (NDA).

Caso não seja observado nenhum fator impeditivo na *due diligence* preliminar, o fundo celebra um acordo de intenções de investimento com a empresa-alvo (*term-sheet*), dando sequência às negociações, de modo a alinhar os termos e condições entre as partes e a uma análise mais minuciosa.

A próxima fase que ocorre é a *due diligence*, onde empresas de auditoria, escritórios de advocacia e especialistas, realizam uma análise criteriosa na empresa-alvo em busca de possíveis riscos que possam inviabilizar, futuramente, o negócio.

Kaplan e Strömberg (2000) apontam que os fundos de PE/VC consideram como importantes fatores neste processo: a atratividade e oportunidade de negócio, o tamanho do

mercado, a estratégia empresarial, a tecnologia, a adaptação do cliente e a competição. Conforme o CGEE (2003), por outro lado há situações que afetam a escolha do investimento como por exemplo: fundos com restrições ou prioridades regionais, de tamanho ou setoriais.

Nesta fase podem ser encontrados problemas antes omitidos ou desconhecidos ocasionando a interrupção das negociações, denominados *deal breakers*. São ocasionados por fatores como: informalidades nas operações comerciais ou nos registros contábeis; contingências trabalhistas, ambientais e tributárias; diferenças culturais, nas regras de governança corporativa ou na abertura e qualidade das informações, divergências entre acionistas, características do empreendedor e de seu time gerencial; mudanças nas perspectivas de mercado (CARVALHO et al., 2006; ABDI, 2011).

Terminado o processo de *due diligence*, as partes interessadas reiniciam às negociações buscando alinhar os interesses entre as partes geralmente no que se refere ao tratamento de contingências (fiscais, trabalhistas, ambientais, etc.).

1.1.4.3 Negociação e estruturação de investimentos (*investment*)

O investimento será realizado através da compra de participação acionária ou outros valores mobiliários com conversibilidade porém para isto se faz necessária a definição do valor de compra. Este será definido a partir de métodos de avaliação do negócio e retorno esperado negociados entre gestores e empresas.

É comum que os investimentos de PE/ VC aconteçam em fases pré-estabelecidas de acordo com o cumprimento de metas (rodadas de financiamento). Esta é uma maneira das organizações gestoras reduzirem os riscos do empreendimento e os custos de agência.

A Teoria da Agência (JENSEN; MECKLING, 1976; FAMA, 1980; FAMA; JENSEN, 1983) define que empresas devem buscar alinhar os interesses entre acionistas e gestores, buscando um ponto ótimo de custos de monitoramento da gestão maximizando o benefício dos acionistas. A divergência de interesse entre essas duas partes é definida como “Problema de Agência”. Os “Custos de Agência, são aqueles realizados pelos acionistas a fim de alinhar seus interesses aos dos gestores. Estes custos são causados pela assimetria de informação e diferença de objetivos entre o detentor do controle (administrador ou agente) e o detentor da propriedade (acionista ou principal).

Neste contexto, Testa (2013) considera as organizações gestoras como o principal e o

empreendedor (administrador da empresa investida) como agente da relação principal-agente no mercado de PE/VC. ABDI (2011) entende que no relacionamento entre o investidor e a organização gestora, os investidores arcam com estes custos, com o objetivo de monitorar o investimento de seu capital. Já no relacionamento entre a organização gestora e a empresa investida, os custos de agência recaem sobre as organizações gestoras, através de honorários de auditoria interna e externa; gastos para estruturação da organização, como nomeação de conselheiros externos para o conselho de administração e custos de oportunidade, entre outros.

Neste sentido, no momento da estruturação do investimento, já são definidos os mecanismos de governança corporativa, aplicados como mitigador dos riscos dos negócios de PE/VC e redutor dos custos de agência. Estes mecanismos podem ser empregados da seguinte forma:

- Investimento por etapas: Os investimentos são monitorados e reavaliados periodicamente. A cada rodada, *due diligences* criteriosas são realizadas para que sejam avaliados o desempenho passado e expectativas futuras. Com esta investigação a organização gestora possui informações necessárias para decidir se realizará investimentos adicional, o montante a ser investido, a estruturação do investimento, ou mesmo o abandono do projeto. A realização dos investimentos por etapas incentiva os empreendedores pois sabem que os gestores podem exercer o direito de abandonar um projeto que não atende às suas expectativas (SAHLMAN, 1990; GIOIELLI, 2008; GVcepe, 2010; ABDI, 2011).
- Remuneração por resultado: a remuneração de agente é diretamente ligada ao resultado. Assim, os empreendedores e profissionais de empresas investidas possuem, na maioria das vezes, pró labore inferiores aos equivalentes do mercado, compensados por remuneração sobre participação nos lucros. Gestores recebem taxa de administração como parcela fixa de remuneração e taxa de performance como parcela variável. Isto obriga as organizações de PE/VC e as empresas investidas a se alinharem, quanto aos seus interesses de garantir o sucesso do negócio. (SAHLMAN, 1990; RIBEIRO, 2005).
- Participação ativa e monitoramento constante: Por definição os investimentos de PE/VC são caracterizados pela participação dos gestores, geralmente profissionais altamente qualificados, capacitados e com ampla experiência no negócio, na administração das empresas do portfólio. Isto possibilita um maior retorno dos investimentos e menor assimetria informacional além de garantir os direitos dos

investidores (SAHLMAN, 1990; RIBEIRO, 2005; GIOIELLI, 2008).

- Garantias de liquidez futura: são formas de saída dos investimentos que oferecem maior liquidez futura ao gestor através de instrumentos que impõem ao agente a devolução do capital. São exemplos: opção de venda, direito de arraste (*drag along*), *tag along*, direito de liquidação do negócio em situações específicas, inclusão de cláusulas contingenciais e regulamentos para pagamento de remuneração de acionistas, direitos de registro, etc. (SAHLMAN, 1990; RIBEIRO, 2005).
- Restrições ao desalinhamento de interesses: Medidas tomadas de forma a garantir que o agente represente os interesses do principal (SAHLMAN, 1990).

Finalizada a negociação, as organizações gestoras de *PE/VC* submetem os termos e condições do acordo de investimento à apreciação do Comitê de Investimentos do Veículo. Responsável pela aprovação final dos investimentos, este órgão é soberano e existe usualmente apenas em organizações gestoras de maior porte (METRICK, 2007).

1.1.4.4 Monitoramento e criação de valor (*grows value*)

Nesta etapa, fundamental para a boa performance do fundo de *PE/VC*, os gestores realizam acompanhamento do andamento da empresa, com o objetivo de adicionar valor ao negócio (TESTA, 2013).

As principais atividades realizadas pelos gestores de *PE/VC* junto às empresas investidas são: (GORMAN; SAHLMAN, 1989; SAHLMAN, 1990; BARRY *et al.*, 1990; GOMPERS; LERNER, 2001a):

- Participação no conselho de administração (CA);
- Inserção e/ou aperfeiçoamento das práticas de governança corporativa;
- Auxílio na captação de financiamento adicional;
- Apoio e suporte na formulação do planejamento estratégico e operacional;
- Recrutamento da equipe de administração;
- Indicação de fornecedores e potenciais clientes;
- Aperfeiçoamento do plano de compensação e remuneração por resultados;
- Compartilhamento de informação acerca da indústria/mercado na qual o investimento é inserido;

- Papel certificador nas empresas investidas, assegurando aos clientes a qualidade de seus produtos e/ou serviços adquiridos.

Gompers e Lerner (2001) observam que os capitalistas de risco recebem, em média, três assentos no conselho de administração da empresa investida. A participação neste conselho traz benefícios pois permite ao investidor proteger seu investimento, podendo intervir em decisões, e reduz do gap de informações sobre as tendências da indústria, além de fortalecer as relações entre os diretores. Por outro lado, também tem seu custo, como lidar com o medo de empreendedores de ter suas ideias apropriadas ou até exposição a riscos judiciais a que membros do conselho estão sujeitos.

1.1.4.5 Saída dos investimentos realizados, ou desinvestimentos (*exit*)

Os investimentos de PE/VC têm duração limitada, onde a saída do investimento ocorre através da venda total ou parcial da empresa investida pelo fundo.

Para Sahlman (1990), o diferencial da atividade de PE/VC está no momento da busca e seleção de oportunidades de investimento e o efetivo monitoramento do negócio, sendo a realização de saída uma atividade secundária.

Por outro lado Gladstone (1998) defende que a saída influencia a forma com que outras atividades são realizadas, condicionando todo o ciclo de investimento da indústria de PE/VC. Para o autor, o sucesso dessa modalidade está em desinvestir no momento certo.

Black e Gilson (1998) destacam que nesta etapa gestores são avaliados e constituem seu histórico de desempenho conforme a *performance* apresentada do fundo.

O momento da saída é afetado também pelo custo de carregamento (desembolso total com juros, impostos e despesas para administrar os ativos de uma carteira de investimentos) Altos custos estimulam o processo de saída. (ROSSI, 2010)

Os sócios devem estar alinhados com a decisão da estratégia definida para o desinvestimento objetivando maximizar o retorno dos investidores podendo ser realizada a saída antecipada desde que haja consenso entre as partes. (ROSSI, 2010)

No Brasil, devido ao estreito mercado de capitais, comparado ao mercado americano, a possibilidade de desinvestimento através de venda para um investidor estratégico deve ser considerada desde o início, pesando na composição do portfólio. Há casos em que estes investidores são também cotistas do fundo (CGEE, 2003).

Saídas são realizadas por meio de cinco mecanismos distintos (RIBEIRO; ALMEIDA, 2005).

- **Venda estratégica (*trade-sale*)**
A totalidade das ações é oferecida a um comprador, que na maioria das vezes possui objetivos estratégicos, como a entrada em um novo mercado. Schwienbacher (2002) considera que a estratégia de saída por *trade-sale* tem baixa exposição à volatilidade de mercados financeiros em relação às demais estratégias, mesmo em momentos de crise econômica, sendo mais preferidos quanto maior for a volatilidade do mercado.
- **Oferta Pública Inicial (*Initial Public Offering — IPO*)**
No IPO, as ações da empresa são oferecidas ao mercado público pela bolsa de valores. Esta estratégia de saída possui alto custo fixo (comissão para os bancos (incluindo o *underwriter*); honorários advocatícios; emolumentos pagos à bolsa de valores; contadores e auditores). Podendo totalizar 25% da capitalização obtida. e requer o atendimento as demandas do mercado e dos órgãos reguladores.
Segundo Schwienbacher (2002), os empreendedores que não querem perder o controle da empresa após a saída do VC possuem interesse em realizar IPO.
- **Venda para outro investidor (*secondary sale*)**
Parte, ou totalidade, das ações, detidas pelo fundo de capital de risco, são vendidas a um terceiro investidor, em geral outro fundo de *Private Equity* (CUMMING; MACINTOSH, 2003).
- **Recompra pelo empreendedor (*buyback*)**
O empreendedor ou os gestores da empresa (*Management Buy-out — MBO*), recompram a participação detida pelo VC. Ribeiro (2003) considera que essas transações são raras no mercado brasileiro pois as altas taxas de juros tornam caro seu financiamento por meio de dívida (*Leveraged Buy-out — LBO*) (RIBEIRO, 2003).
- **Liquidação (*write-off*)**
A empresa é desconstituída e encerrada. Ocorrem operações em que são liquidadas empresas que, embora economicamente viáveis, não possuem expectativa de crescimento suficiente para cobrir o custo de oportunidade do capital do tipo VC. Estas empresas são chamadas de *living-dead* (morta-viva) (RIBEIRO, 2003).

Em estudo realizado pela ABVCAP (2014), no Brasil, 71,6% dos desinvestimentos foram realizados através de IPO

1.1.4.6 Formação do histórico de desempenho (*track record*)

O desinvestimento de sucesso é fundamental para garantir retornos atrativos para os investidores, organizações gestoras estabelecerem um *track record* e constituírem novos veículos, dando continuidade ao ciclo de investimentos de PE/VC.

Os bons resultados auferidos em negócios anteriores são utilizados pelas organizações gestoras como forma de promoção. O histórico de desempenho é apresentado nos *road shows* na busca de mais capitais para a estruturação ou aumento de veículos de investimentos.

A reputação das organizações gestoras de PE/VC é outro fator crítico que impacta a captação de novos recursos. As grandes organizações e as mais experientes apresentam melhor resultado no levantamento de recursos para novos veículos, principalmente quando se trata de grandes volumes de capital que são necessários para cobrir os gastos referentes a um grande número de empregados e gestores (GOMPERS; LERNER, 2004).

1.2 O *Venture Capital* e a Inovação

Conforme Gompers e Lerner (2001, p.1), “Innovations fail to create value when they cannot attract the resources required to develop them⁵”. Através de diversos estudos (2001, 2004, 2006), os autores explanam sobre a importância do Capital de Risco para a inovação e saúde da economia, apontando este instrumento como o meio mais adequado para fornecer capital e expertise empresarial às empresas inovadoras.

Pesquisas realizadas por Kortum e Lerner (1998, 2000) apontam o impacto positivo do VC para a inovação tecnológica nos EUA. O estudo sugere, através de análises estatísticas realizadas, que os investimentos em P&D contribuíram com 3% das inovações americanas no período de 1983 a 1992, enquanto o VC foi responsável por 8% das inovações registadas no mesmo período com aumento para 14% até 1998.

Neste sentido, a interação entre Universidade – Governo – Empresa promove a geração de riqueza a partir da universidade através de ações para conversão do conhecimento em empreendimentos na forma de *spin-offs*. Esta relação é fundamentada pelo modelo da

⁵ O trecho correspondente na tradução é: “Inovações não conseguem gerar valor quando não conseguem atrair os recursos necessários para desenvolvê-las.”

Hélice Tríplice de Henry Etzkowitz e Loet Leydesdorff (1996) que se baseia na interação entre Universidade – Governo – Empresa e é vista como a chave para a inovação numa sociedade baseada no conhecimento (*knowledge-based society*). Os três atores formam uma hélice ascendente de desenvolvimento proveniente da troca de conhecimento entre universidades e empresas gerando maior competitividade, por meio de produtos mais densos em conhecimento. O Governo se enquadra como a terceira hélice exercendo sua função institucional através da implantação de mudanças neste ambiente promovendo a inovação e o *funding* dos empreendimentos (ETZKOWITZ, 2005).

Lerner (2009) considera que iniciativas governamentais para simular nova atividade de risco podem ser divididas em três grandes categorias. As duas primeiras focam na criação de um ambiente favorável para que empresários e capitalistas de risco possam operar. Para isto se faz necessário: prover um sistema legal que incentive o empreendedorismo; encorajar o desenvolvimento e a transferência de tecnologias na universidade; criar incentivos fiscais e preparar empreendedores através da educação. A última categoria engloba intervenções diretas para aumentar a disponibilidade de financiamento. Em termos econômicos, as intervenções iniciais podem ser vistas como formas de impulsionar a demanda por capital de risco; e o último como o aumento da oferta.

Etzkowitz (2005) afirma que a região da hélice tripla é formada por instituições de ciência e tecnologia que lhes ofereçam apoio, como fundos de investimento e organizações para promover o desenvolvimento. O Vale do Silício, Boston e Linkoping (Suécia) são regiões de hélice tríplice. Para o autor, a presença regional de uma universidade empreendedora é fundamental para manutenção da capacidade de inovação, através de novas empresas. Diversos gigantes tecnológicos, como, por exemplo, o Google, Lycos ou Genentech, entre outros, têm em comum a sua origem em universidades.

Em entrevista concedida à Valente (2010), Etzkowitz afirma que: “a inovação é um processo contínuo, a melhoria das condições necessárias para a inovação é um processo contínuo. Não existe um ponto final. Sempre há espaço para melhoria. É um processo sem fim.” Sendo assim o autor corrobora com a teoria Schumpeteriana que considera que a inovação transforma constantemente a indústria, através do processo de “destruição criadora”, revolucionando a estrutura econômica. Etzkowitz, considera ainda que o modelo de hélice tríplice implantado pelo Brasil está entre os três melhores na atualidade, devido ao forte movimento de constituição de incubadoras e agora também com as associações regionais.

1.2.1 Inovação

A inovação atua como fator dominante no aumento da competitividade das empresas e no crescimento econômico nacional e internacional.

As referências usuais sobre inovação são baseadas no Manual de Oslo. Este manual faz parte do conjunto de manuais metodológicos da instituição intergovernamental Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento (OCDE⁶) conhecido como a “Família Frascati” de manuais.

Estas publicações são dedicadas à mensuração e interpretação de dados relacionados à ciência, tecnologia e inovação. São eles: Manuais, diretrizes e guias sobre P&D (Manual Frascati; OCDE, 2002), o balanço de pagamentos de tecnologia e estatísticas de inovação [Manual de Oslo; OCDE (Eurostat)], o uso de estatísticas sobre patentes como indicadores de ciência e tecnologia (*Patent Manual* — Manual de Patentes) e recursos humanos dedicados à Ciência e Tecnologia (C&T) [Manual Canberra; OCED/EC (DG XII e Eurostat)]. Todos eles são de grande utilidade, tanto para os analistas, como para os formuladores de políticas de inovação da maioria dos países membros da OCDE. (Manual de Oslo, FINEP, 2005)

As políticas de inovação buscam benefícios econômicos e sociais através da inovação. Estas políticas tratam do impacto da inovação sobre o produto, a produtividade e o emprego, seja em esfera nacional ou setores e regiões específicos, e buscam superar seus obstáculos estabelecendo medidas governamentais.

O Manual de Oslo (FINEP, 2005 p.55) considera que as inovações nas empresas referem-se a mudanças com o objetivo de melhorar seu desempenho e apresenta a seguinte definição:

Uma inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas.

⁶ A OECD é um fórum único no qual os governos de 30 democracias trabalham juntos para endereçar os desafios econômicos, sociais e ambientais da globalização. A OECD também está na vanguarda dos esforços para compreender e ajudar os governos a responder a novos desenvolvimentos e inquietações, como a governança corporativa, a economia da informação e os desafios de uma população que envelhece. A Organização provê um ambiente no qual os governos podem comparar experiências de políticas, buscar respostas para problemas comuns, identificar boas práticas e trabalhar para coordenar políticas domésticas e internacionais. Os membros da OECD são: Austrália, Áustria, Bélgica, Canadá, República Tcheca, Dinamarca, Finlândia, França, Alemanha, Grécia, Hungria, Islândia, Irlanda, Itália, Japão, Coréia, Luxemburgo, México, Países Baixos, Nova Zelândia, Noruega, Polônia, Portugal, República Eslovaca, Espanha, Suécia, Suíça, Turquia, Reino Unido e Estados Unidos. A Comissão das Comunidades Europeias participa do trabalho da OECD. (MANUAL DE OSLO, FINEP 2005)

É possível observar atividades de inovação em pequenas, médias e grandes empresas em todas as áreas da economia: na indústria manufatureira, na de serviços, na administração pública, no setor de saúde e até em domicílios privados.

Conforme Schumpeter (1934), o desenvolvimento econômico é conduzido pela inovação através de um processo de “destruição criadora”, que ocorre de forma dinâmica, onde antigas tecnologias são substituídas por novas. Neste contexto inovações “radicais” geram rupturas mais intensas, enquanto inovações “incrementais” dão prosseguimento ao processo de mudança. Na ótica Schumpeteriana o resultado do processo de inovação pode ser observado a partir dos seguintes aspectos:

- Introdução de novos produtos;
- Introdução de novos métodos de produção;
- Abertura de novos mercados;
- Desenvolvimento de novas fontes provedoras de matérias-primas e outros insumos;
- Criação de novas estruturas de mercado em uma indústria.

Neste contexto, Schumpeter (1934) considera que empreendedores tem ideias e as tornam economicamente viáveis e relevantes para o mercado através da inovação. Isto possibilita que organizações obtenham vantagem competitiva sustentável, se destacando da concorrência. Contudo, Tidd et al. (1997) observam que é importante que os gestores dominem a dinâmica dos processos da gestão da inovação dentro de suas organizações para que consigam obter vantagem competitiva sustentável e posições estratégicas no mercado através da inovação.

1.2.2 Classificando a inovação

A inovação pode ser classificada de diversas formas, em função do atributo que se está analisando ou do critério que se usa para analisá-lo. A principal classificação, descrita no Manual de Oslo (FINEP, 2005) refere-se à natureza.

- Quanto à natureza: Produto, Processo, marketing e organizacional.

A inovação de produto é definida no Manual de Oslo (FINEP, 2005, p. 57) como “a introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a

suas características ou usos previstos. Incluem-se melhoramentos significativos em especificações técnicas, componentes e materiais, softwares incorporados, facilidade de uso ou outras características funcionais”. Aqui produto se refere a bem ou serviço e sua inovação requer mudança significativa em suas características ou usos previstos em relação aos produzidos anteriormente.

Higgins (1995, p. 52) define as inovações de processos como uma “melhoria significativa em um processo organizacional”. O Manual de Oslo (FINEP, 2005, p. 58) define que uma inovação de processo consiste na “implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado. Incluem-se mudanças significativas em técnicas, equipamentos e/ou softwares”. As inovações de processo têm como objetivo a redução de custos de produção (relacionados à técnicas, equipamentos e softwares necessários para produção de bens e serviços) ou custos de distribuição (relacionados à logística da empresa e seus equipamentos, softwares e técnicas para fornecer insumos, alocar suprimentos, ou entregar produtos finais), melhorar a qualidade, ou ainda produzir ou distribuir produtos novos ou significativamente melhorados.

Inovações de *marketing* buscam ampliar as vendas através do aprimoramento no atendimento aos consumidores, abrindo novos mercados, ou reposicionando o produto de uma empresa no mercado, sendo definida no Manual de Oslo (FINEP, 2005, p. 59) como “a implementação de um novo método de marketing com mudanças significativas na concepção ou em sua embalagem, no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços”.

Inovações organizacionais buscam a redução de custos administrativos ou de custos de transação, com o objetivo de melhorar o desempenho de uma empresa, através do estímulo pela satisfação no ambiente de trabalho (e conseqüentemente da produtividade), obtendo acesso a ativos não transacionáveis (como o conhecimento externo não codificado) ou diminuindo os custos de suprimentos. Para isto consiste na “implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas” (FINEP, 2005, p. 61).

- Quanto à intensidade: Incremental, Semirradical e Radical.

Higgins (1995) classifica três níveis de inovações de acordo com a intensidade. Uma inovação incremental representa melhorias contínuas. Inovações semirradicais são aquelas que originam novos produtos ou serviços a partir de outros já existentes, e as inovações radicais (*big bang innovations*) modificam fundamentalmente a forma como os produtos ou serviços são percebidos e utilizados. Tidd et al. (1997) corrobora definindo inovações radicais como

responsáveis por modificar inteiramente, as tecnologias já existentes no mercado para prover produtos e serviços ao consumidor e as regras básicas de consumo.

Adicionalmente a inovação ainda pode ser classificada (CNI, 2010):

- Quanto à forma: Tecnológica ou Organizacional.
- Quanto à abrangência: Na Empresa, no Mercado ou no Mundo.
- Quanto ao propósito: Ocasional ou Intencional (sistemática).
- Quanto ao nível de difusão dentro da empresa: Localizada (departamental) ou Sistemática.
- Quanto ao uso de sistemas, métodos e ferramentas: Empírica ou Sistemática/Metodológica.

Esta variedade de classificações expõe a complexidade e diversidade do processo de inovação.

1.2.3 Indicadores de inovação

A fim de buscar o crescimento através de inovação, organizações adotam o uso de métricas como forma de avaliar sua capacidade inovadora e o retorno gerado. Estudos apontam a utilização de um conjunto delas como sendo a forma mais adequada para esta avaliação.

Conforme Tidd e Pavitt (2001) as empresas podem obter vantagem competitiva pela inovação através de:

- Reorganização da forma que o mercado atua criando uma nova proposta de valor;
- Novidades Radicais que ofereçam o que ninguém mais é capaz criando novos mercados;
- Complexidade, ampliando barreiras de entrada devido ao caráter único do produto. Por exemplo um design robusto que possibilite expandir o ciclo de vida do produto ou processo;
- Melhoria contínua, permitindo movimento da fronteira custo/performance.

A capacidade de inovação é um ativo intangível que vêm sendo apontada como diferencial competitivo e de sucesso nas empresas. A intangibilidade destes recursos está associada à dificuldade de serem imitados ou substituídos pelos competidores. A lógica teórica que apoia este raciocínio é a chamada “teoria baseada em recursos” (*resource based theory* – RBT). A RBT associa a inovação, ou capacidade inovadora, de uma empresa ao seu desempenho considerando que vantagem competitiva sustentada de uma empresa advém de recursos raros, valiosos e custosos de imitar ou substituir (BARNEY, 1991; BARNEY e CLARK, 2007).

Baseado neste conceito, diversos estudos foram realizados para testar empiricamente a relação positiva entre inovação e crescimento e lucratividade. Brito, Brito e Morganti (2009) confirmam que empresas inovadoras possuem maior capacidade de crescimento porém, em seu estudo, a relação positiva com a lucratividade não se confirma.

Considerando a RBT e o resultado dos estudos expostos observa-se que uma avaliação de indicadores de inovação pode auxiliar na identificação de empresas com maior potencial de retornos elevados para investimento de capital de risco.

Anthony et al (2011) consideram que as métricas podem ser direcionadas em diversos aspectos: insumos, processos e produto. Não necessariamente todas devem ser utilizadas pela organização. Conforme demonstrado no Quadro 6.

Quadro 6 - Métricas de inovação de acordo com o aspecto pesquisado (continua)

Apecto pesquisado	Métricas	Descrição
Métricas relacionadas a insumos	Recursos financeiros	A inovação requer o dispêndio de recursos, porém é necessário considerar que o gasto em excesso pode não ser produtivo.
	Recursos humanos	A quantidade de pessoas com horas de dedicação exclusiva a atividades inovadoras mostra o compromisso da organização com inovação
	Recursos exclusivos para inovação	É importante observar que a organização tenha garantido um orçamento específico para inovação relacionadas a atividades diferentes da principal que atua e que este seja protegido de eventuais crises financeiras. Isto garante o investimento em projetos de longo prazo em novas iniciativas com o objetivo de estimular o crescimento.
	Tempo de dedicação da alta gerência	O envolvimento da alta direção evidencia a busca da organização por geração de crescimento inovador.
	Número de patentes registradas:	Esta medida demonstra o empenho em desenvolvimento de novas tecnologias.
Métricas relacionadas a processos	Velocidade	O processo de inovação deve ser ágil de modo que uma ideia mude de estado conceitual para ponto de decisão, seja o lançamento no mercado ou seu abandono, rapidamente. Esta velocidade deve ser estabelecida como meta.
	Amplitude do processo de geração de ideias	Este processo não deve ser restrito. Ideias podem ser originadas de toda a parte, dentro ou fora da empresa: clientes, canais de distribuição concorrentes, equipes de vendas, etc.

Quadro 6 - Métricas de inovação de acordo com o aspecto pesquisado (conclusão)

	Equilíbrio no portfólio de inovações	A organização deve buscar uma proporção nos investimentos em inovações de acordo com categorias como estágio de desenvolvimento, grau de risco, domínio-alvo, etc.
	Gap de crescimento atual	Os gestores devem calcular o gap entre o objetivo estratégico da empresa e os resultados esperados de seus investimentos em inovação.
	Processos, ferramentas e métricas distintas	Esta métrica permite que a empresa tenha uma estrutura que permite classificar e aplicar processos distintos para diferentes oportunidades. Desta forma, novas oportunidades não serão convertidas em algo que já tenha sido feito anteriormente.
Métricas relacionadas ao produto	Número de novos produtos ou serviços lançados	O resultado que a inovação gera pode ser quantificado na forma de produtos ou serviços lançados. O monitoramento destes dados permite que a instituição alcance o crescimento através da inovação.
	Porcentagem da receita de novos produtos investida na atividade principal	Esta métrica permite verificar que a empresa trabalhou adequadamente as oportunidades relacionadas ao perfil atual do negócio que são cruciais para o crescimento.
	Porcentagem de lucro obtido com novas categorias	Empresas inovadoras conseguem criar e atingir categorias completamente novas. Mesmo que isto as afaste um pouco do perfil da atividade atual.
	Retorno sobre o investimento em inovação	A empresa deve avaliar se o investimento é capaz de gerar o retorno esperado.

Fonte: ANTHONY et al. , 2011.

O Manual de Oslo (FINEP, 2005) classifica os indicadores de inovação entre indicadores de insumos, tratam dos recursos dispendidos na entrada do processo de inovação, e indicadores de resultado, tratam da saída no processo de inovação.

Brito, Brito e Morganti (2009) consideram que, devido a sua complexidade, existem diversas formas de mensurar a inovação empresarial, e muitas as dificuldades encontradas pelos pesquisadores. Os autores destacam que uma das razões para essa dificuldade é a falta de um modelo que considere as entradas (*input*) do processo de inovação, os processos internos da empresa por meio dos quais a empresa processa as entradas (*throughput*) e os resultados do processo de inovação (*output*), relacionando todas essas dimensões do processo inovador com o desempenho das empresas. Os autores apresentam um resumo das abordagens encontradas na literatura sobre as métricas utilizadas para operacionalizar a inovação.

Stewart (1998) ressalta que há inúmeras formas de monitorar a inovação e aponta como as mais simples a relação entre o percentual de vendas de novos produtos ou número de novos produtos e patentes. Porém alerta que, em diversos setores, a medida de capacidade de inovação não está relacionada à quantidade de inovação, e sim à qualidade, que permite à empresa se destacar em relação à concorrência.

Em pesquisa realizada por Martins (2014), sobre os indicadores de inovação utilizados pelos fundos de capital de risco, foram selecionados dez indicadores a partir do cruzamento de

métodos *Scorecards* de mensuração de intangíveis com estudos governamentais. O estudo apontada como muito relevantes para os fundos aqueles indicadores relacionados à receitas com novos produtos/serviços e grau de satisfação do cliente. Porém, para a avaliação de empresas nascentes, estes indicadores não possuem muita representatividade. O estudo aponta ainda como relevantes os indicadores relacionados a despesa com pesquisa e inovação, patentes, razão entre novos produtos e o total de produtos e recursos alocados em P&D. Estes últimos são tratados pelo Manual de Oslo (FINEP, 2005).

O Manual de Oslo (FINEP, 2005) aponta o volume de recursos investidos em P&D e estatísticas de patentes como indicadores de Ciência e Tecnologia (C&T) relevantes para a mensuração da inovação e aponta como métricas de inovação:

- Insumos para a inovação
- Interações e o papel da difusão
- Impacto da inovação
- Incentivos e obstáculos à inovação
- Demanda
- Recursos humanos
- Leis e regulações.

Estes são indicadores tratados mais profundamente nas subseções, a seguir.

1.2.3.1 Pesquisa e desenvolvimento (P&D)

A realização de P&D pelas empresas é considerada como atividade de inovação podendo ser desenvolvida interna ou externamente. Manual de Oslo (FINEP, 2005) aponta que “dentro das empresas, a P&D é vista como o fator de maior capacidade de absorção e utilização pela empresa de novos conhecimentos de todo o tipo, não apenas conhecimento tecnológico”.

Conforme definição do Manual Frascati, P&D compreende “o trabalho criativo realizado de forma sistemática com o objetivo de aumentar o estoque de conhecimentos, incluindo os conhecimentos do homem, da cultura e da sociedade, e o uso desse estoque de conhecimentos para antever novas aplicações”.

Neste contexto, o Manual de Oslo (FINEP, 2005) recomenda o levantamento de dados quantitativos baseado nas despesas de P&D e de outras atividades necessárias no processo de desenvolvimento de inovações.

Quadro 7 – Indicadores relacionados a P&D

Indicadores	Descrição
P&D intramuros (interna):	Trabalho criativo desenvolvido de forma sistemática no ambiente interno da empresa objetivando de ampliar o estoque de conhecimentos para utilização em novas aplicações.
Aquisição de P&D extramuros	Compreende as mesmas atividades da P&D intramuros, porém desenvolvidas por outras entidades - empresas, instituições de pesquisa públicas ou privadas – e adquiridas.
Aquisição de outros conhecimentos externos:	Aquisição dos direitos de uso de invenções patenteadas ou não patenteadas, marcas registradas, ou qualquer conhecimento proveniente de outras empresas e instituições como as universidades e instituições de pesquisa governamentais, com exceção de P&D.
Aquisição de máquinas, equipamentos e outros bens de capital:	Aquisição de máquinas avançadas, equipamentos, hardwares e softwares para computadores, e terras e instalações necessários para implementar as inovações de produto ou de processo.
Outras preparações para inovações de produto e de processo:	Outras atividades relacionadas ao desenvolvimento e à implementação de inovações de produto e de processo, tais como design, planejamento e teste para novos produtos (bens ou serviços), processos de produção, e métodos de distribuição que não tenham ainda sido incluídos em P&D.
Preparações de mercado para inovações de produto:	Atividades voltadas para a introdução de bens ou serviços novos ou significativamente melhorados no mercado.
Treinamento:	Treinamento (incluindo o treinamento externo) ligado ao desenvolvimento de inovações de produto ou de processo e sua implementação.

Fonte: Adaptado de Manual de Oslo - FINEP, 2005.

O Quadro 7 apresenta como a relação entre as despesas destinadas à atividades inovativas e o faturamento pode ser tratada como indicador de inovação.

1.2.3.2 Patentes

Indicadores de patentes são utilizados em pesquisas de inovação para avaliar o dinamismo tecnológico de uma instituição, através da análise do número de patentes concedidas e do exame das tecnologias patenteadas. Porém este indicador requer análise minuciosa, pois algumas inovações podem não estar ligadas a invenções patenteadas assim como existem patentes que não são traduzidas em inovação.

Conforme definição do Manual de Oslo (FINEP, 2005, p.29), “uma patente é um direito legal de propriedade sobre uma invenção, garantido pelos escritórios de patentes

nacionais. Uma patente confere a seu detentor direitos exclusivos (durante um certo período) para explorar a invenção patenteada.”

Entre os indicadores baseados em patentes mais observados destacam-se os:

- Indicadores absolutos: como o número de patentes concedidas e
- Indicadores relativos: como o número de patentes por funcionário.

Exames sobre o crescimento das classes de patentes podem fornecer alguma indicação acerca da direção da mudança tecnológica.

1.2.3.3 Apropriabilidade das inovações

A capacidade de apropriação do resultado auferido pela inovação é um indicador importante. O Manual de Oslo (FINEP, 2005) aponta que estudos sobre quais tipos de métodos são usados, e sua importância relativa, podem auxiliar as empresas na maximização dos benefícios econômicos e sociais provenientes dos direitos de propriedade intelectual.

TEECE (1986) considera três pilares para a apropriação dos resultados das inovações pelos inventores: (i) Regime de apropriação (Regimes of appropriability) – grau de proteção de uma inovação que determina a dificuldade de plágio, (2) Estabelecimento dos padrões na fase pré - paradigmática (The dominant design paradigm) e (3) a existência de ativos complementares (*complementary assets*).

Quadro 8 – Indicadores de métodos de proteção de inovações

Método	Descrição dos indicadores
Métodos formais:	Patentes - Métodos de proteção dos resultados da P&D
	Registros de design - Método de proteção do desenho estético dos produtos, para impedir que outras empresas o utilizem.
	Marcas registradas- Método de proteção da imagem da empresa e a associação dos produtos com a empresa.
	Direitos autorais - Relacionam-se ao uso final de alguns tipos de produtos e de direitos estabelecidos para reclamar o pagamento pelo uso de produtos protegidos por direitos.
	Acordos confidenciais e segredos comerciais - Formulados para proteger o trabalho da P&D, enquanto permite que a empresa interaja com outras organizações nesse trabalho
Métodos informais:	Segredos não cobertos por acordos legais;
	Complexidade do design do produto
	Vantagens de tempo sobre os concorrentes.

Fonte: Adaptado de Manual de Oslo - FINEP, 2005.

O Quadro 8 aponta alguns métodos de proteção sugeridos no Manual de Oslo.

1.2.3.4 Obstáculos

As barreiras encontradas pelo empreendedor são muitas. Devido a isto o Manual de Oslo (FINEP, 2005) aponta fatores que podem inviabilizar as atividades de inovação ou gerar efeitos negativos sobre os resultados esperados. Tratam-se de fatores econômicos, como custos altos ou ausência de demanda, fatores empresariais, como a carência de pessoal qualificado ou de conhecimentos, e fatores legais, como as regulações e as regras tributárias.

Países em desenvolvimento possuem fatores que dificultam o processo de inovação, tais como: incerteza macroeconômica; instabilidade; falta de infraestrutura física (serviços básicos como eletricidade ou tecnologias de comunicação “velhas”); fragilidade institucional; ausência de consciência social sobre a inovação; cultura aversão ao risco; baixo número de empreendedores; existência de barreiras aos negócios nascentes; ausência de instrumentos de políticas públicas para dar suporte aos negócios e para o treinamento gerencial (MANUAL DE OSLO - FINEP, 2005).

Diversos são os fatores regionais que impactam a capacidade inovadora das empresas no Brasil. Estudo realizado pela Endeavor Brasil (2014) aponta a falta de infra-estrutura, altos custos e a dificuldade de contratação de mão de obra como os principais fatores que dificultam a inovação nas regiões brasileiras. Por isso, políticas públicas são desenvolvidas buscando minimizar diferenças regionais nos níveis de atividade de inovação. O Manual de Oslo (FINEP, 2005) aponta que criação de instituições locais de pesquisa pública, grandes empresas dinâmicas, aglomerações de indústrias, capital de risco e um forte ambiente empresarial podem estimular o desempenho inovador das regiões.

Quadro 9 – Fatores que dificultam as atividades de inovação de produtos e serviços

Fatores relativos ao custo	Riscos percebidos como excessivos
	Custo muito elevado
	Carência de recursos próprios
	Carência de recursos de terceiros
Fatores relativos aos conhecimentos	Potencial inovador (P&D, design, etc) insuficiente
	Carência em pessoal qualificado <ul style="list-style-type: none"> - no interior da empresa - no mercado de trabalho
	Carência de informações sobre a tecnologia
	Carência de informações sobre os mercados
	Deficiências na disponibilização de serviços externos
	Dificuldade para encontrar parceiros para cooperação em: <ul style="list-style-type: none"> - desenvolvimento de produto ou processo - parcerias em marketing
	Inflexibilidade organizacionais no interior da empresa <ul style="list-style-type: none"> - atitude do pessoal com relação a mudanças - atitude da direção com relação a mudanças - estrutura gerencial da empresa
Incapacidade de direcionar funcionários para as atividades de inovação em virtude dos requisitos da produção	
Fatores de mercado	Demanda incerta para bens ou serviços inovadores
	Mercado potencial dominado pelas empresas estabelecidas
Fatores institucionais	Carência de infra-estrutura
	Fragilidade dos direitos de propriedade
	Legislação, regulações, padrões, tributação
Outras razões para não inovar	Não necessidade de inovar decorrente de inovações antigas
	Não necessidade decorrente de falta de demanda por inovações

Fonte: Adaptado de Manual de Oslo - FINEP, 2005.

O Quadro 9 apresenta indicadores de inovação relacionados aos fatores que dificultam a atividade inovativa relativos a custos, conhecimento, mercado, institucionais e outros.

1.2.3.5 Interações

As atividades inovadoras da organização estão vinculadas à variedade e à estrutura de suas interações com as fontes de informação, conhecimentos, tecnologias, práticas e recursos humanos e financeiros. Através destas interações a empresa obtém conhecimento e tecnologia para suas atividades de inovação através da relação que se estabelece com outros atores no sistema de inovação: laboratórios governamentais, universidades, departamentos de políticas, reguladores, concorrentes, fornecedores e consumidores.

A Cooperação com outras empresas ou instituições representa indicador importante para avaliação de interações que são mais relevantes para pesquisas especializadas.

De acordo com o Manual de Oslo (FINEP, 2005), as pequenas e médias empresas possuem particularidades em suas atividades, aumentando a importância de uma interação eficiente com outras empresas e com instituições públicas de pesquisa para P&D, troca de conhecimentos e, potencialmente, para comercialização e atividades de marketing.

1.3 Intangíveis

Existe uma gama de definições encontradas na literatura sobre ativos intangíveis. Aqui são apresentadas aquelas consideradas mais relevantes para este estudo.

Introduzida por Penrose (1959), sua definição oferece a base para o desenvolvimento da visão baseada em recursos. Para a autora a empresa é vista como um conjunto de recursos produtivos, de propriedade da empresa ou não (introduzindo a visão dos recursos humanos), organizados administrativamente de forma a alcançar seu fator diferencial.

A definição contábil introduzida pela *International Accounting Standard* através da IAS 38 e corroborada na CPC 04, trata ativo intangível como um ativo não monetário identificável sem substância física”. Para o seu reconhecimento, é necessário que sejam identificáveis, controlados e geradores de benefícios econômicos futuros.

Lev (2001) aborda a relação íntima entre ativos tangíveis e intangíveis para a criação de valor. Onde estes estão freqüentemente embutidos nos ativos físicos (exemplo da tecnologia e conhecimento contidos em um avião) e no trabalho (conhecimento tácito dos trabalhadores), gerando importante interação entre os mesmo (DEUTSHER, 2008).

A definição do Centro de Referência em Inteligência Empresarial (CRIE) considera que os ativos intangíveis, dividem-se em quatro categorias - ambiental, estrutural, intelectual e relacional – e geram, através de diversos modos, a valorização e a diferenciação de uma organização (FINGERL, 2004).

O modelo conceitual proposto por Deutscher (2008), é composto por seis capitais intangíveis, a saber: Capital Estratégico; Capital Financeiro; Capital Estrutural; Capital de Relacionamento; Capital Humano; e Capital Ambiental.

Aqui estão apresentadas as classificações dos modelos que utilizam em sua abordagem os métodos *Scorecard* para mensuração de capitais intangíveis: as propostas por Stewart (1998) e Edvinsson e Malone (1998), buscando sua relação com a inovação.

Stewart (1998) utiliza como abordagem a avaliação do “conteúdo do conhecimento” dos bens e serviços no dia-a-dia. O autor cita exemplos como a tecnologia empregada em um *laptop*, automóveis, aviões, uma simples lata de refrigerante, ou um microchip. O conteúdo intelectual destes bens é o que os torna valiosos e não unicamente seu conteúdo físico. E isto tudo advém da inovação.

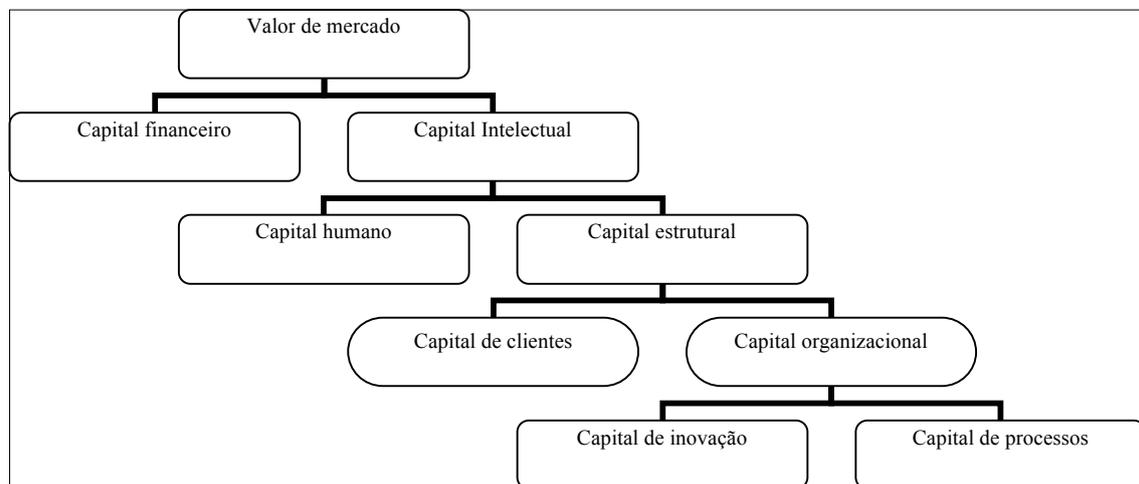
Utilizando esta abordagem, é possível notar como o capital intelectual está profundamente relacionado à inovação e conseqüentemente à sua mensuração. Por isso se faz

necessário conhecer o que são os ativos intelectuais e saber identificá-los para então conseguir discernir o que é passível de avaliação.

Conforme definição feita por Hugh Mac Donalds (in Stewart (1998)) o capital intelectual é “o conhecimento existente em uma organização e que pode ser usado para criar uma vantagem diferencial”. Porém é preciso identificá-lo e gerenciá-lo para que se possa garantir este diferencial competitivo.

Edvinsson e Malone (1998) dividem o capital intelectual em: capital humano e capital estrutural, ativos intangíveis que refletem os ativos do conhecimento de uma empresa. Conforme apresentado no Navegador Skandia na Figura 3.

Figura 3 - Esquema Skandia para o valor de mercado



Fonte: EDIVINSSON; MALONE, 1998.

Neste sentido, o discernimento entre o capital humano e o capital estrutural é essencial para a gerência do conhecimento.

O capital humano é a origem da inovação. Contempla toda capacidade, conhecimento, habilidade e experiência individuais profissionais dos funcionários, a criatividade e a inovação organizacional. Porém estes itens precisam ser transformados em valor em um ambiente competitivo. Para isto as habilidades e as experiências precisam ser renovadas e compartilhadas. (EDIVINSSON; MALONE, 1998; STEWART, 1998)

Edvinsson e Malone (1998) apontam a análise de questões que podem ser tratadas como indicadores da inovação organizacional, como: Com que frequência novas ideias são geradas na empresa? Com que frequência estas ideias são implementadas? E qual a porcentagem de seu sucesso?

O capital estrutural se faz necessário para compartilhar e transmitir o conhecimento. É a infra-estrutura e a capacidade organizacional que apóia o capital humano. Como exemplo, observa-se sistemas de informação, laboratórios, inteligência competitiva e de mercado, conhecimento dos canais de mercado e foco gerencial. (EDIVINSSON; MALONE, 1998; STEWART, 1998)

Edivinsson e Malone (1998, p. 32) dividem o capital estrutural em três tipos e os classifica da seguinte forma:

- O Capital organizacional: “trata-se da competência sistematizada, organizada e codificada da organização e também dos sistemas que alavancam aquela competência”.
- Capital de inovação: “refere-se à capacidade de renovação e aos resultados da inovação sob a forma de direitos comerciais amparados por lei, propriedade intelectual e outros ativos e talentos intangíveis utilizados para criar e colocar rapidamente no mercado novos produtos e serviços”. Inclui-se aqui: a propriedade intelectual.
- Capital de procesos: “é constituído por aqueles processos, técnicas e programas direcionados aos empregados, que aumentam e ampliam a eficiência da produção ou a prestação de serviços. É o tipo de conhecimento prático empregado na criação de valor”.

O Capital de Clientes é considerado o valor dos relacionamentos da organização com as pessoas com que se relaciona. Stewart (1998) destaca ainda que aqui se enquadram não apenas clientes mas também o relacionamento com fornecedores, observando que sua economia e dinâmica são as mesmas.

Stewart (1998) ressalta que Saint-Onge desdobra o capital de clientes, colocando-o na mesma categoria do capital humano e capital estrutural, considerando que o relacionamento da empresa com seus clientes difere daquele com seus funcionários e parceiros estratégicos.

Teece (2000) introduziu o termo *dynamic capabilities* ao considerar a capacidade da empresa de gerir seus ativos intangíveis com eficiência, dos quais a competência e a propriedade intelectual são os mais importantes, seguidos pela reputação, a marca e o relacionamento com consumidores, com o objetivo de obter vantagem competitiva sustentável. Para o autor, *dynamic capabilities* estão presentes em empresas com perfil empreendedor, com estruturas hierárquicas reduzidas, visão clara, estrutura de incentivos bem definida e acentuada autonomia das áreas e dos profissionais.

1.4 Modelos de mensuração de ativos intangíveis

Os modelos para mensuração dos intangíveis variam de acordo com suas abordagens e sistemáticas utilizadas para definição dos indicadores utilizados: baseados na mensuração de indicadores financeiros ou em análises interpretativas.

Sveiby (2010) destaca que nenhum modelo consegue mensurar fenômenos sociais com precisão científica. Observando isto o autor sugere quatro abordagens diferentes para mensuração de intangíveis:

Baseados em indicadores financeiros

A estrutura dos modelos de mensuração exige a identificação dos indicadores mais adequados. Santiago Jr e Santiago (2007) consideram que muitas organizações se restringem aos indicadores oriundos das áreas econômico-financeira e de tecnologia da informação.

Sveiby (2010) aponta que estes métodos são muito utilizados em operações de fusão e aquisição, avaliação do valor de mercado e comparações com empresas do mesmo setor, por se tratarem de métodos que utilizam dados contábeis. Por outro lado, o autor aponta como desvantagens que por traduzirem tudo em dados financeiros os métodos podem se tornar superficiais.

- Métodos de Capitalização do mercado [*Market capitalization methods* (MCM)]. Adotam como metodologia o cálculo da diferença entre o valor de mercado da organização e o patrimônio líquido dos investidores. Santiago e Santiago Jr (2007) consideram que desta forma a avaliação fica limitada, pois considera o ponto de vista contábil e financeiro desconsiderando eventuais resultados devido à ação humana.
- Métodos dos retornos dos ativos [*Return on assets methods* (ROA)]. Consideram como base a relação entre a média dos ganhos de uma companhia e a média dos ativos tangíveis. A partir daí, baseado em comparações com a calcula-se estimativa do valor dos intangíveis.

Baseados em análises interpretativas quanto aos indicadores

Sveiby (2010) considera que estes métodos podem criar uma visão mais abrangente da saúde de uma organização em comparação às métricas financeiras podendo ser aplicados em qualquer nível de uma organização. Por não se basearem em dados financeiros, são muito úteis para organizações sem fins lucrativos, órgãos internos e organizações do setor público e para fins ambientais e sociais. Suas desvantagens são que os indicadores são contextuais e tem que ser personalizado para cada organização e cada finalidade, o que dificulta comparações.

- Métodos de Capital Intelectual [*Direct intellectual capital methods* (DIC)]. Utilizam estimativas do valor financeiro dos ativos intangíveis identificando seus vários componentes para avaliá-los diretamente, individualmente ou como um coeficiente agregado.
- *Scorecard methods* (SC) – por meio destes modelos, os componentes dos intangíveis são identificados e indicadores e índices são gerados e relatados em tabela de *scores* ou em gráficos. Não são realizadas estimativas de retornos financeiros e as análises são feitas a partir de comparação com valores atingidos anteriormente. Um índice composto pode ou não ser produzido.

Pike e Roos (2004b) acrescentaram uma quinta categoria de metodologia:

- *Proper measurement systems* (MS) – todos os dados financeiros na ou sobre a organização são divididos em um sistema de medidas e mensurados

Os métodos pesquisados na literatura são classificados por Sveiby (2010) conforme quadro apresentado no Anexo 1.

Este estudo abordará os modelos baseados nos Métodos Scorecard por entender serem mais adequados ao escopo deste trabalho no que se refere à avaliação de empresas inovadoras de base tecnológica em estágio semente, carentes de dados financeiros e de informações históricas.

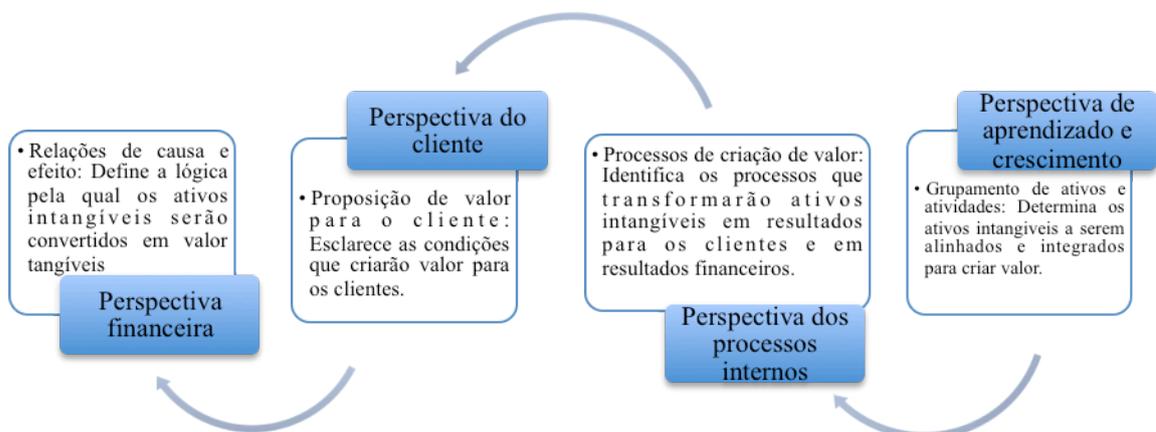
Os métodos abordados neste estudo estão detalhados nas próximas subseções.

1.4.1 Balanced Scorecard (BSC)

O método *Balanced Scorecard* (BSC), apresentado por Kaplan e Norton (1996), busca avaliar o desempenho de uma organização baseado na estratégia. Para tal utiliza indicadores financeiros e não financeiros sob três perspectivas: clientes, processos internos e aprendizado e crescimento - indicadores de desempenho. O método mantém as medidas financeiras tradicionais que, isoladamente, não são suficientes como ferramentas de gestão competitiva, e consideram que “O ideal seria que o modelo da contabilidade financeira se ampliasse de modo a incorporar a avaliação dos ativos intangíveis e intelectuais de uma empresa” (KAPLAN; NORTON, 1996).

Como ferramenta de gestão permite às empresas concentrar seus investimentos em ativos intangíveis para criar valor diferenciado e sustentável em uma economia baseada em conhecimento. Através do desenho de um mapa estratégico, o BSC parte do levantamento da definição da visão e de estratégias de criação de valor da organização sob quatro perspectivas - financeira, clientes, processos internos e aprendizagem e desenvolvimento. Estes são os indicadores estratégicos dos quais são definidos seus objetivos, métricas, metas e ações a tomar. Estes indicadores podem ser observados como uma série de relações de causa e efeito entre objetivos nas quatro perspectivas. Conforme demonstrado na Figura 4. (KAPLAN; NORTON, 2004)

Figura 4 – O modelo do *Balanced Scorecard*



As perspectivas financeiras e de clientes detalham, através de indicadores de resultados, os objetivos esperados com a execução da estratégia. A perspectiva dos processos internos identifica processos críticos que podem impactar a estratégia através de gestão de: pessoal, clientes, inovação e processos regulatórios e sociais. Por fim, a perspectiva de crescimento estabelece os ativos intangíveis mais importantes para a estratégia. (KAPLAN; NORTON, 2004)

Kaplan e Norton (2004) consideram que os processos de inovação podem ser fundamentais para a sustentação da vantagem competitiva. Os autores apontam indicadores típicos do processo de inovação a partir de diferentes objetivos para a gestão da inovação:

Quadro 10 – Indicadores de inovação utilizados no BSC (continua)

Processos de inovação	Objetivos	Indicadores
Identificar oportunidades de novos produtos e serviços	Antecipar-se às futuras necessidades dos clientes	Tempo gasto com os principais clientes, aprendendo sobre suas futuras oportunidades e necessidades;
		Número ou porcentagem de novos projetos, baseados em inputs de clientes;
	Desenvolvimento de novos produtos ou serviços	Número de propostas para desenvolvimento de novos produtos ou conceitos;
		Número de sugestões de novos serviços que agregam valor.
Gerenciar o portfólio de P&D	Gerenciar o portfólio de produtos e ofertas destacando-se nas inovações e no posicionamento, desempenho e rentabilidade	Comparativo de projetos
		Comparativo de gastos em projetos
		Classificação da tecnologia
		Valor presente líquido dos produtos no pipeline de projetos
		Feedback dos clientes e projectões de receitas, com base nos protótipos dos produtos no pipeline
		Valor das opções do portfólio de projetos
	Ampliar a plataforma de produtos para mercados novos e existentes	Número de projetos resultantes das plataformas existentes, orientados para novos mercados
		Números de projetos de extensão do ciclo de vida
	Estender o portfólio de produtos por meio de colaboração	Número de produtos licenciados
		Número de projetos conjuntos em mercados novos e emergentes
		Número de parcerias de tecnologia ou de produtos
Projetar e desenvolver novos produtos e serviços	Gerenciar o portfólio de projetos	Número de patentes
		Rendimento do projeto (porcentagem de projetos que avançam de uma para outra fase)
		Número de projetos revisados por meio de análise de processos formais
	Reduzir a duração do ciclo de desenvolvimento	Número de projetos concluídos no prazo
		Tempo médio gasto pelos projetos nas fases de desenvolvimento, teste e lançamento dos projetos de desenvolvimento
		Duração total (do conceito ao mercado)
	Gerenciar o custo de ciclo de desenvolvimento	Gastos reais versus gastos orçados em cada estágio de desenvolvimento do projeto
Lançar novos produtos e serviços	Lançamento rápido de novos produtos	Tempo decorrido entre o início da produção piloto e plena capacidade
		Quantidade de ciclos de redesenho
		Número de novos produtos lançados ou comercializados
	Produção eficaz de novos produtos	Custo de fabricação de novos produtos
		Rendimento do processo de fabricação de novos produtos
		Número de falhas de produção ou de devolução pelos clientes
		Custos iniciais de garantia e de serviços de campo
		Nível de satisfação ou de insatisfação dos clientes quanto a novos produtos
		Número de incidentes ambientais envolvendo novos processos

Quadro 10 – Indicadores de inovação utilizados no BSC (conclusão))

		Número de incidentes de segurança envolvendo novos produtos
	Marketing, distribuição e vendas eficazes de novos produtos	Receita de novos produtos em seis meses (real versus orçado)
		Faltas de estoque e pedidos em atraso referentes a novos produtos
Conexão dos processos de inovação com os objetivos da perspectiva do cliente	Oferecer aos clientes produtos e serviços mais funcionais	Atributos de desempenho específicos de novos produtos
	Ser o primeiro no mercado com novos produtos e serviços	Lead time em comparação com os concorrentes
		Número de novos produtos e serviços que foram os primeiros a chegar no Mercado
		Porcentagem de lançamentos pontuais
	Estender produtos e serviços a novos segmentos	Número de novas aplicações oriundas de plataforma de produtos
Receita de novos mercados e segmentos		
Conexão dos processos de inovação com os objetivos da perspectiva financeira	Retorno sobre investimento em P&D	Retorno sobre gastos em tecnologia
		Tempo necessário para atingir o ponto de equilíbrio (real versus previsto)
		Receitas de royalties e licenciamento de patentes
	Aumento das receitas oriundas dos atuais clientes	Receitas e margens geradas pelos clientes existentes, decorrentes de produtos lançados nos últimos doze meses
		Crescimento percentual das vendas para os clientes atuais
	Aumento da receita oriunda de novos clientes	Receitas e margens decorrentes de novos clientes e novos produtos
	Gerenciamento dos custos do ciclo de vida	Custos de manutenção como porcentagem do total dos custos de fabricação
Custos de descarte como porcentagem do total dos custos de fabricação		
Conexão dos processos de inovação com os objetivos da perspectiva de aprendizado e crescimento	Alcançar profunda expertise funcional	Cobertura de habilidade estratégicas, nas principais posições de P&D
	Desenvolver equipes interdisciplinares e multifuncionais eficazes	Porcentagem de empregados em P&D que trabalham com eficiência em equipes interdisciplinares e multifuncionais de desenvolvimento de produtos
		Porcentagem de empregados em P&D capazes de liderar com eficácia a gestão de projetos de desenvolvimento
	Aplicar tecnologia computacional para simulação e prototipagem virtual	Porcentagem de empregados em P&D que dominam ferramentas avançadas de modelagem
	Usar tecnologia para o rápido lançamento de produtos	Porcentagem de produtos lançados com integração eficaz CAD/CAM
	Captar conhecimentos de ponta da comunidade científica e tecnológica	Número de novas idéias oriundas de fontes externas
		Revisão pelos pares das atuais capacidades científicas e tecnológicas
	Fomentar cultura de inovação	Número de sugestões para novos produtos e recursos
Pesquisa da cultura organizacional sob os aspectos de inovação e mudança		

Fonte: Adaptado de KAPLAN; NORTON, 2004.

Os indicadores apresentados neste quadro podem ser adequados ao perfil de cada organização. No que se refere a empresas em fase inicial de desenvolvimento, objeto deste estudo, as avaliações mais adequadas a sua realidade são quanto ao gerenciamento de portfólio de P&D e ao processo de projetar e desenvolver novos produtos e serviços.

1.4.2 Navegador Skandia

O Navegador Skandia foi desenvolvido pela empresa de mesmo nome em 1994, com o objetivo de gerir e medir seus intangíveis estratégicos, buscando alavancar a competitividade e a rentabilidade da empresa.

Edvinsson e Malone (1998) utilizam uma metáfora visual em forma de uma casa para descrever o modelo composto por cinco focos:

i- Foco financeiro – representado pelo triângulo remete ao sótão da casa é o, voltado para o histórico baseado em dados contábeis

ii e iii- Foco no cliente e Foco no processo - representado pelas paredes da casa é direcionado às atividades desempenhadas no presente. O primeiro avalia uma característica de capital intelectual, consiste nos relacionamentos existentes com os clientes, parceiros e fornecedores do negócio. O Segundo avalia o capital estrutural e consiste nos processos de negócio da empresa, as suas atividades, estrutura organizacional e infraestrutura.

iv- Foco de renovação e desenvolvimento (Foco de R&D): é o alicerce da casa e está voltado para o futuro, a outra parte do capital estrutural. Considera o desenvolvimento de novos produtos ou serviços, inovação dos processos de produção, desenvolvimento de novas competências, entre outras relacionadas.

v - Foco humano – é a parte central da casa, representando o cerne da organização. Consiste nas capacidades, competências e atitudes dos colaboradores, na cultura e filosofia da organização. É propriedade de cada indivíduo e acrescenta valor à empresa.

A ferramenta apresenta uma sugestão de estrutura para um relatório universal de CI através de avaliação de indicadores sob cada foco. Observa-se que cabe a cada organização optar pelos indicadores claros, precisos e de fácil medição e que melhor reflitam a sua realidade (EDVINSSON; MALONE, 1998).

Figura 5 – Monitor de Ativos Intangíveis



Fonte: EDVINSSON; MALONE,1998, p. 60.

A seguir estão apresentados os indicadores sugeridos para avaliação sobre o foco de renovação e desenvolvimento, que são aplicáveis a mensuração da inovação (EDVINSSON; MALONE, 1998):

Quadro 11 - Indicadores de inovação utilizados no navegador Skandia (continua)

Gasto com desenvolvimento de competência/empregado
Índice de satisfação dos empregados
Investimentos em relacionamentos/ clients
Porcentagem de horas de treinamento
Porcentagem de horas de desenvolvimento
Porcentagem de oportunidades
Despesas de P&D/despesas administrativas
Despesas de treinamento/empregado
Despesas de treinamento /despesas administrativas
Despesas de desenvolvimento de novos produtos /despesas administrativas
Porcentagem de empregados com menos de 40 anos
Despesas de desenvolvimento de TI/despesas de TI
Despesas de treinamento em TI/despesas de TI
Recursos investidos em P&D/investimento total (%)
Número de oportunidade de negócios captadas junto à base de clientes
Idade média dos clientes, nível educacional, rendimentos
Duração media dos clientes em meses
Investimento em treinamento/clientes (\$) Comunicações diretas com os clientes/ano
Despesas não relacionadas ao produto/cliente/ano (\$)

Quadro 11 - Indicadores de inovação utilizados no navegador Skandia (conclusão)

Investimentos no desenvolvimento de novos mercados (\$)
Investimentos no desenvolvimento de capital estrutural (\$)
Valor do sistema EDI (\$)
<i>Upgrade</i> do sistema EDI (\$)
Capacidade do sistema EDI
Proporção de novos produtos (menos de dois anos) em relação à linha completa de produtos da empresa (%)
Investimentos de P&D em pesquisa básica (%)
Investimentos de P&D em projeto do produto (%)
Investimentos de P&D em aplicações (%)
Investimento em suporte e treinamento relativos a novos produtos (\$)
Idade média das patentes da empresa
Patentes em fase de registro
Despesas de marketing/linha de produto (\$)
Porcentagem das horas de “método e tecnologia” (%)
Compras médias dos clientes/ ano (\$)
Investimento em programas de serviço/suporte/ treinamento para novos clientes
Número médio de contatos/clientes/ano
Investimentos em programas de análise de parceiros estratégicos (\$)
Produtos (ou componentes) da empresa projetados por parceiros (%)
Porcentagem de treinamento, serviço e suporte aos clientes fornecido por parceiros (%)
Programas comuns de treinamento entre empresas e parceiros (\$)
Novos produtos em fase de desenvolvimento
Taxa histórica de novos produtos da empresa que chegaram ao Mercado (%)
Expectativa histórica de vida de novos produtos
Número de patentes da empresa
Valor do sistema de informação gerenciais da empresa
Contribuição do sistema de informações gerenciais às receitas corporativas
Valor do sistema de engenharia do projeto da empresa
Contribuição do sistema de informações sobre vendas corporativas para as receitas da empresa
Valor do sistema de controle do processo
Contribuição do sistema de controle do processo para receitas corporativas
Valor das redes de comunicação corporativas
Contribuição da rede de comunicação corporativo às receitas da empresa

Fonte: Adaptado de EDVINSSON; MALONE, 1998.

Estes indicadores foram apontados por Edvinsson e Malone (1994, p. 140) como a melhor aproximação para um relatório universal de avaliação de ativos intangíveis, no que se refere à inovação.

1.5. Tomada de decisão para investimento

Os métodos de avaliação de intangíveis são considerados em muitos modelos de *valuation* utilizados no cálculo do “valor justo” dos investimentos. A avaliação das empresas para investimentos de VC acontece em dois momentos: no investimento ou entrada, quando são calculados o valor da participação adquirido e, posteriormente, no desinvestimento ou saída, para determinação do valor de venda da participação. Desta forma.

Shanley (1998) considera que a maneira de minimizar o risco envolvido no negócio é a realização de uma avaliação criteriosa do investimento. Porém a obtenção de dados suficientes e confiáveis dificulta e torna as análises custosas.

Damodaran (2009) aponta que *valuation* de empresas em crescimentos (*seeds* e *startups*) possui dificuldades particulares: são empresas jovens com pouca receita apresentando resultado operacional negativo; mesmo nas empresas rentáveis há ainda a ausência de histórico operacional e, portanto a escassez de dados suficientes para cálculo dos fluxos de caixa estimados, taxas de risco e dos retornos sobre os empreendimentos; há forte dependência de recursos; alta taxa de mortalidade; múltiplos direitos de acionistas e baixa liquidez. Nesta fase a principal fonte de valor é a expectativa de crescimento. Empresas em estágios mais avançados permitem a utilização de técnicas de *valuation* por apresentarem histórico operacional adequado e suficiente. Por isso, o autor considera que para as avaliações das empresas que recebem investimentos de VC devem considerar alternativas que minimizem as limitações intrínsecas no processo.

Gompers e Lerner (2001) citam como pontos críticos para a realização de um investimento de PE/VC:

- Incerteza sobre o futuro: Não há nenhuma garantia com relação ao sucesso da tecnologia desenvolvida, a qualificação da equipe e a consolidação da empresa do mercado;
- Assimetria das informações: Diferença entre o nível de informações sobre o negócio entre capitalistas de risco e os empreendedores

- Concentração de ativos intangíveis: empresas com ativos intangíveis de difícil mensuração
- Cenário econômico relacionando ao mercado de PE/VC: Condições de mercado no momento

Estudos apontam que as análises das oportunidades de investimentos consideram diversos aspectos. Braga (2007) compila seis variáveis objeto de análise dos capitalistas de risco na avaliação dos investimentos, baseando-se nos estudos de Roberts e Barley (2004) – um estudo de caso em empresas do Vale do Silício, e de Rieche e Santos (2006) – um artigo que através de revisão bibliográfica buscou responder a questão: Que critérios e metodologias são utilizados para selecionar e investir em EBTs?

- Fatores de avaliação: A avaliação das empresas para investimento de VC é essencial pois é a forma de se minimizar os riscos do investimento. É nesta etapa que o investidor analisa todo universo do negócio.
- Modelo do negócio: O planejamento do negócio é o que pode sustentar sua evolução diante de mudanças não previstas ao longo do seu desenvolvimento. O plano de negócios é utilizado não apenas para a estruturação do negócio, mas também como ferramenta de planejamento que será utilizada como suporte para a condução e gestão do negócio.
- *Due Diligence*: Além da investigação contábil e legal, existe a necessidade de auditoria técnica se faz nos projetos que envolvem inovação de engenharia (Rieche e Santos, 2006). Os autores apontam ainda a necessidade de uma diligência na indústria e de clientes, a fim de verificar a aceitação do produto no mercado. Ribeiro e Tironi (2007) apontam a existência do risco tecnológico. É comum, empresas investidas de PE/VC trabalharem com tecnologias ainda não dominadas que podem não funcionar bem quando produzidas em escala ou ainda é ser desenvolvida uma tecnologia superior e mais competitiva por um concorrente. Conforme os autores, quanto mais inovadora ou radical for a tecnologia, maior será a dificuldade de avaliar os riscos tecnológicos.
- Análises Financeiras: Damodaran (2006) considera que, de modo geral, um ativo pode ser avaliado pelo seu valor intrínseco observando-se sua capacidade de gerar fluxos de caixa futuros, ou através da observação de como o mercado está precificando ativos semelhantes ou comparáveis, ou considerando-os como opções de compra de um fluxo de caixa contingente à ocorrência de um evento específico.

No Quadro 12 estão apresentados os principais modelos de *valuation* estudados na literatura, baseados no fluxo de caixa (DAMODARAN, 2002) e o Modelo Ohlson (KOTHARI, 2001).

Quadro 12 – Classificação dos modelos de *valuation*

ABORDAGEM	CONCEITO	PRESSUPOSTOS	MÉTODOS OU TÉCNICAS
Avaliação pelo Fluxo de Caixa Descontado	O valor da empresa corresponde ao fluxo de caixa estimado descontado pela taxa de risco do negócio.	As aquisições de ativos (empresas) respaldam-se na expectativa de geração de benefícios futuros, ou seja, o valor da empresa não corresponde ao valor percebido atualmente, mas sim à expectativa que os investidores têm sobre a geração de fluxos de caixa.	- Modelo de Desconto de Dividendos - Modelo de Fluxo de Caixa Descontado (do acionista) - Modelo de Fluxo de Caixa Descontado (da empresa)
Avaliação Relativa e Avaliação Patrimonial	O valor de um ativo é obtido pela comparação deste com outros ativos (empresas) similares no mercado.	Os ativos são comparáveis e possuem um preço “padronizado”.	- Avaliação Relativa - Avaliação Patrimonial - P/L de ações similares - Modelo de Múltiplos de Faturamento
Avaliação de Direitos Contingentes	O valor do ativo está condicionado à ocorrência de determinadas contingências.	A impossibilidade de estimação de um fluxo de caixa ou ainda sua incomparabilidade condiciona à avaliação por opções.	Modelo Black-Scholes Modelo Binomial Precificação de Opções

Fonte: Adaptado de MARQUES, 2011; DAMODARAN, 2007; HITCHNER, 2006; PENNAN, 2001 e COPELAND et al., 2002.

O valor presente líquido (VPL), a taxa interna de retorno (TIR) e o *Payback* são os métodos tradicionais para análise de projetos. São modelos baseados em fluxo de caixa e partem da premissa de que “o valor de uma empresa é movido por sua capacidade de geração de fluxo de caixa no longo prazo” (COPELAND et al., 2002, p. 135). Rossi (2010) e Bygrave et al. (1994) consideram que são métodos considerados perpétuos, uma vez que não se consegue identificar eventos capazes de afetar os fluxos e não possibilitam a inserção de novos dados e ou mudança de rumo depois do desenvolvimento do negócio e a redução de incertezas. Desta forma, são avaliações consideradas insatisfatórias para avaliar investimentos de VC em devido à sua falta de flexibilidade, inerente à este mercado e à inovação.

A avaliação relativa ou avaliação por múltiplos é feita utilizando-se como índice o valor de negociação de ativos semelhantes como em outros negócios. Conforme Titman e

Martin (2010), a “avaliação relativa usa os preços de mercado de transações já realizadas para atribuir valor a uma empresa ou oportunidade de negócios”. Os múltiplos são mais utilizados em casos em que se é possível obter dados atuais de negociações com empresas comparáveis. Desta forma, é baseado no desempenho passado da empresa, o que torna este método menos indicado para determinação de valor. Sendo mais utilizado quando se objetiva obter de forma simplificada o valor de uma empresa ou comparar com o resultado de uma outra avaliação (ROSSI, 2010).

O *Economic Value Added* (EVA) é uma ferramenta utilizada para análise de criação de valor. O EVA foi criado como forma de monitorar a “riqueza” dos acionistas. O modelo se baseia na geração do valor, ou seja, haverá geração de valor se a taxa de retorno for maior que o custo do capital e perda de valor se a taxa de retorno for menor que o custo do capital.

O método de Opções Reais (ROA) é baseado em um modelo de opções financeiras para avaliar o valor dos ativos operacionais muito utilizado para avaliar iniciativas estratégicas. Onde “a opção real é o direito, e não a obrigação, de executar um projeto, comprar, investir ou abandonar, a um custo predeterminado que se denomina preço de exercício, por um período. Esta opção pode ser quantificada através de probabilidades ou do modelo de Black & Scholes.⁷ Rossi (2010) afirma que o método de opções reais é indicado para avaliar investimentos de VC, característicos em negócios inovadores e que carregam incerteza sobre o futuro. Neste cenário a oportunidade de investimento é considerada como opções reais de expansão ou de entrada em um novo mercado. Damodaran (2009) considera que o modelo de precificação de opções pode potencializar o cálculo de *valuations* mais confiáveis, na medida em que as fontes de incerteza são avaliadas.

O método Venture Capital usa como base os métodos de avaliação por múltiplos e de fluxo de caixa, onde se calcula quanto é necessário investir em uma empresa para obter o retorno financeiro desejado, considerando uma estimativa de seu valor futuro esperado descontado por uma determinada taxa de juros e ajustado para uma futura diluição antecipada. Normalmente, as taxas de desconto para este método são maiores do que as taxas de retorno de ações públicas. Isto representa o fato de capitalistas de risco buscarem retornos significativos, a fim de compensar os riscos elevados desta modalidade de investimento. (AMIS; STEVENSON, 2001; NVCA, 2014)

⁷ William Scholes e Fischer Black ganharam o prêmio Nobel, em 1997, pelos seus estudos sobre a precificação de opções. Este modelo é amplamente utilizado como parâmetro prlo mercado, sendo apropriado para opções mais líquidas em mercados abertos.

1.6 Estrutura Brasil, Inovação e Investimento

O financiamento pode ser um fator determinante para a inovação em PMEs, que possuem escassez de recursos próprios para colocar no mercado seus projetos de inovação e não possuem fácil acesso ao financiamento (OCDE, 2005).

Em estudo realizado por Jeng e Wells (2000) foram avaliadas variáveis que influenciam o tamanho da indústria onde foi observado o impacto positivo de programas governamentais para o crescimento da indústria de VC.

O modelo brasileiro sofreu fortes mudanças partir do final da década de 90, foram implementadas como principais iniciativas governamentais (MORAIS, 2008):

1.6.1 Marco legal para a inovação no Brasil

As atuais políticas governamentais brasileiras de incentivo à inovação produziram legislações e programas de financiamento, como as Leis da Inovação e a Lei do Bem, as diversas modalidades oferecidas pela Finep e pelo BNDES.

A redução de barreiras administrativas para PMEs através políticas, assim como direitos de propriedade claros, são essenciais para o incentivo a inovação e podem gerar efeito importante para esta atividade em empresas nascentes de base inovadora (Manual de Oslo, FINEP, 2005).

- Criação de fundos setoriais de ciência e tecnologia: Com o objetivo de garantir a ampliação e a estabilidade de recursos financeiros para P&D, impulsionar os investimentos privados em pesquisa e inovação, fomentar parcerias entre as universidades, instituições de pesquisa e o setor produtivo.
- Políticas de desenvolvimento industrial, tecnológico e de comércio exterior: Três planos de fomento foram implementados: Através de adoção de políticas de incentivos a inovação e tecnologia que objetivam o aumento da competitividade, a modernização industrial, o incentivo às exportações de maior valor agregado; dinamização das cadeias produtivas e dos Arranjos Produtivos Locais – APLs;
 - Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE), de 2003;
 - Plano de Ação Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional, de novembro de 2007, e

- Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), de maio de 2008.
- Lei de Inovação: A Lei no 10.973, de 2 de dezembro de 2004, conhecida como Lei de Inovação, estreita as relações entre as universidades e empresas. Representa marco legal para a maior difusão do conhecimento proveniente das universidades e em centros de pesquisa em apoio a inovações no setor produtivo e estabelece a criação de fundos mútuos de investimentos em empresas cuja atividade principal seja a inovação. Foram medidas tratadas na lei: (MORAIS, 2008)
 - a) estabelece condições legais para a constituição de parcerias entre universidades, instituições privadas de C&T sem fins lucrativos e empresas;
 - b) permite às instituições de ciência e tecnologia (ICT) públicas para fazer parte de processos de inovação de forma menos burocrática;
 - c) permite pesquisadores de ICT públicas, afastamento para colaborar com pesquisas ou outras atividades inovadoras;
 - d) oferece suporte financeiro por meio de subvenção econômica direta para as empresas, com vistas ao desenvolvimento de produtos ou de processos inovadores.
- Lei do Bem: A Lei 11.196, de 21 de novembro de 2005, regulamentada pelo Decreto 5.798/2006 tomando como base o Manual de Frascati. Conhecida como a Lei do Bem, introduziu novos incentivos fiscais às pessoas jurídicas para o desenvolvimento de inovação tecnológica e a criação de programas de financiamentos de projetos de pesquisa através de fundos setoriais de VC. Em contrapartida estabelece a obrigatoriedade de prestação de informações anuais ao MCT das atividades desenvolvidas no âmbito do (s) projetos (s) beneficiado (s) por tais incentivos. São exemplos destes incentivos: (CGEE, 2008; ABDI, 2011)
 - Os gastos com pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica já eram dedutíveis para efeito de base de cálculo do Imposto de Renda de Pessoa Jurídica – IRPJ. Com a lei do bem esta dedutibilidade passou a ser tratada também na base de cálculo da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL).
 - Dedutibilidade de parte dos dispêndios realizados com pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica do cálculo do lucro líquido, para determinação do lucro real e da base de cálculo da CSLL:
 - Realização de depreciação integral, no próprio ano da aquisição, de máquinas, equipamentos, aparelhos e instrumentos, novos, utilizados nas atividades de

pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica, para efeito de apuração do IRPJ e da CSLL;

- Crédito do imposto sobre a renda retido na fonte incidente sobre os valores pagos a título de *royalties*, assistência técnica ou científica e de serviços especializados;
- Redução a zero da alíquota do imposto de renda retido na fonte sobre remessas efetuadas para o exterior destinadas ao registro e à manutenção de marcas, patentes e cultivares.
- Parques tecnológicos e as incubadoras: São complexos de desenvolvimento econômico e tecnológico que promovem a interação entre empresas e instituições científicas e tecnológicas, públicas e privadas nas atividades de pesquisa científica, tecnológica e de inovação, com apoio da academia, empresas e governo. Os parques atuam auxiliando na introdução de novas ideias e tendências tecnológicas no mercado, além de contribuir para o desenvolvimento local e setorial da inovação. Através de um ambiente cooperativo, oferecem infraestrutura para o desenvolvimento e interação de empresas, universidades e institutos de pesquisa.

No Brasil, o Programa Nacional de Incubadoras e Parques Tecnológicos promove a integração entre os principais atores do sistema, elaborando e apresentando propostas de financiamento, incentivos fiscais, qualificação de incubadas e promoção internacional de parques. O programa busca promover o estímulo do movimento de empreendedorismo inovador, da cultura da inovação; do empreendedorismo e da implantação de novas empresas de base tecnológica, conforme descrito no site do Ministério de C&T⁸.

1.6.2 Linhas de financiamento e fomento para a inovação

⁸ (Disponível em <http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=3&menu=3614>. Acesso em 10/11/2014).

Nesta seção são descritas algumas ferramentas de apoio governamentais realizadas através de programas de financiamentos reembolsáveis e não reembolsáveis oferecidas por instituições públicas com foco principalmente em empresas inovadoras. Conforme Quadro 13, existem linhas oferecidas através de diferentes agências e modalidades.

Quadro 13 – Linhas de financiamento e fomento para os vários estágios de desenvolvimento científico, tecnológico e inovação nas empresas brasileiras

Tipos de Recursos	<i>Seed Money</i> (K e FNDCT)	<i>Seed Money</i> (K e FNDCT)	<i>Venture Capital</i> e outros instrumentos (FNDCT)	Crédito, Cooperação, ICT-Empresa, Subvenção Econômica
Estágios de desenvolvimento	Pré-incubação	Incubação e <i>startups</i>	Empresa nascente	Expansão e Consolidação --- Clusters de Inovação
Fontes de Recursos				
FINEP	INOVAR: Semente, Seed Forum FINEP, Venture Forum FINEP	INOVAR: Semente, Seed Forum FINEP, Venture Forum FINEP PRIME	INOVAR: Semente, Seed Forum FINEP, Venture Forum FINEP PRIME Juro Zero PAPPE	Inova Brasil Juro Zero Subvenção PAPPE
BNDES	Cartão BNDES CRIATEC	Cartão BNDES FUNTEC CRIATEC	Cartão BNDES FUNTEC	Cartão BNDES Capital Inovador Inovação Tecnológica PSI – Inovação Internacionalização de Empresas
CNPQ / MCT	Programa RHAE	Programa RHAE SIBRATEC Centro de Inovação	Programa RHAE SIBRATEC Centro de Inovação	Programa RHAE SIBRATEC Centro de Inovação
APEXBrasil			PEIEX	PEIEX
RECURSOS PARA SETORES ESPECÍFICOS				
Biotecnologia	CRIATEC	FUNTEC CRIATEC	FUNTEC	PROFARMA
Nanotecnologia	CRIATEC	FUNTEC CRIATEC	FUNTEC	
TIC	CRIATEC	FUNTEC CRIATEC	FUNTEC	PROSOFT

Fonte: Site MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR, 2014.

O Governo brasileiro tem exercido importante papel no desenvolvimento do mercado de *VC* através de seus veículos e instrumentos de política pública. Os principais veículos utilizados pelo Estado são o programa de apoio à capital semente CRIATEC, que disponibilizou grande volume de recursos através do BNDES, o Programa Inovar/Inovar Semente, realizado pela FINEP, juntamente com os Fóruns FINEP, e pelo SEBRAE. Os programas de capital de risco público estão descritos ao longo desta seção com mais detalhes.

1.6.2.1 Linhas de financiamento e fundos

A FINEP e o BNDES são agências governamentais que concedem financiamentos com encargos reduzidos como forma de incentivo ao mercado de VC e à inovação tecnológica nas empresas. As linhas de financiamento e as modalidades de operação realizadas por ambas as instituições são similares, buscando atrair os mesmos perfis de clientes. (CGEE, 2008)

Para a FINEP o resultado financeiro destas operações envolve a transferência de recursos orçamentários, referente a diferença entre o custo do financiamento para o tomador e a taxa “cheia”⁹. No que se refere ao BNDES, esta variação é coberta pelo resultado nas demais operações do Banco. (CGEE, 2008)

1.6.2.2 Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) – Agência Brasileira de Inovação

A Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) é uma empresa nacional, criada em 1987, vinculada ao MCTI. Sua missão é transformar o Brasil, por meio da inovação. Para isto incentiva o desenvolvimento sustentável do país, amparado pelo crescimento econômico e social, através do fomento público à Ciência, Tecnologia e Inovação em empresas, universidades, institutos tecnológicos e outras instituições privadas e públicas (Site FINEP).

A FINEP apoia o ciclo de desenvolvimento científico e tecnológico (desde a pesquisa básica ou aplicada até a melhoria e desenvolvimento de produtos, serviços e processos), incubação de empresas de base tecnológica, a implantação de parques tecnológicos, a estruturação e consolidação dos processos de pesquisa e o desenvolvimento de mercados.

O apoio do órgão pode ser realizado através de:

- Financiamentos reembolsáveis, neste caso existe um fluxo contínuo de demandas das empresas na área de inovação;
- Financiamentos não reembolsáveis realizados através de chamadas públicas, onde é realizado processo seletivo aberto ao público ou
- Investimento realizado de forma indireta através da intermediação de fundos de investimentos.

⁹Esta é composta pela Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP) mais a remuneração da instituição financeira e a taxa de risco do tomador de crédito.

Em maio de 2004, através de uma parceria, o BNDES, MCTI e FINEP criaram o Fundo Tecnológico (Funtec), para alavancar a produção tecnológica nacional a ser aplicada por empresas brasileiras, visando tornar o produto nacional mais eficiente e competitivo através de inovações em tecnologia (BNDES, 2012).

Os financiamentos são concedidos através de programas que são divididos em linhas de ação conforme Quadro 14.

Quadro 14 - Programas de financiamento FINEP (continua)

Programas		Descrição	
Apoio à inovação em empresas	Financiamento às empresas	Financiamento reembolsável	Financiamento através de operações de crédito com encargos reduzidos, que variam de acordo com características do projeto, para a realização de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação nas empresas brasileiras. Existem três linhas de ação: Inovação Pioneira, Inovação Contínua e Inovação e Competitividade.
		Paiss	Esta modalidade integra apoio financeiro do BNDES e da FINEP tecnologias destinadas ao processamento da cana-de-açúcar.
		Tecnova	Objetiva oferecer apoio financeiro para empresas de micro e pequeno porte, com foco no apoio à inovação tecnológica, em todo o território nacional.
		Inova Aerodefesa	Programa realizado por iniciativa da Finep, BNDES, Ministério da Defesa e Agência Espacial Brasileira destinada a empresas brasileiras envolvidas com a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação das cadeias produtivas dos setores Aeroespacial, Defesa e Segurança.
		Inova Agro	Programa específico para cadeias produtivas de insumos, máquina e equipamentos para a agropecuária e indústria de alimentos realizado através de fomento à inovação disponibilizados pelo BNDES e FINEP.
		Inovacred	Apoio financeiro, concedido com intermédio de agentes financeiros, destinado a empresas de receita operacional bruta anual de até R\$ 90 milhões, para aplicação em desenvolvimento ou inovação com impacto no âmbito regional ou nacional.
		Inova Energia	Engloba ações de fomento disponibilizados pela FINEP, pelo BNDES, pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) com foco no desenvolvimento e na difusão de redes elétricas inteligentes, energias renováveis alternativas, iniciativas que promovam o desenvolvimento de integradores e adensamento da cadeia de componentes na produção de veículos híbridos/elétricos.
		Inova Petro	Objetiva o desenvolvimento da cadeia nacional de fornecedores da indústria de petróleo e gás natural. Engloba apoio da Finep e do BNDES, com o apoio técnico da Petrobras.
		Inova Saúde	Iniciativa do MCTI e da Finep, em cooperação com o Ministério da Saúde – MS, o BNDES e o CNPq. Oferece apoio a atividades de P, D&I em projetos de instituições públicas e privadas que atuem no âmbito do Complexo Econômico e Industrial da Saúde – CEIS.

Quadro 14 - Programas de financiamento FINEP (conclusão)

	Programas de Venture Capital	INOVAR	É uma parceria da Finep com o Fundo Multilateral de Investimentos do Banco Interamericano de Desenvolvimento (FUMIN/BID), para promover a estruturação e consolidação da indústria de capital empreendedor no País e o desenvolvimento das empresas inovadoras brasileiras. Abrange ações relacionadas ao investimento de capital semente, à formação de redes de investidores-anjos, ao aconselhamento estratégico e apresentação de empreendimentos inovadores a investidores potenciais, à transferência de conhecimentos acumulados pela Finep a instituições e iniciativas congêneres na América Latina, à promoção e disseminação das melhores práticas relacionadas ao capital empreendedor e à atração de investidores institucionais.
	Apoio financeiro não reembolsável	Subvenção econômica	Aplicação de recursos públicos não reembolsáveis diretamente em empresas com divisão de custos e riscos inerentes a atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação.
Apoio às Instituições Científicas e tecnológicas (ICTs)	Financiamentos não reembolsáveis	Fundos setoriais de Ciência e Tecnologia	São instrumentos de financiamento de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação. Há 16 Fundos Setoriais, sendo 14 relativos a setores específicos e dois transversais. Destes, um é voltado à interação universidade-empresa (FVA – Fundo Verde-Amarelo), enquanto o outro é destinado a apoiar a melhoria da infraestrutura de ICTs (Infraestrutura). São fontes complementares de recursos para financiar o desenvolvimento de setores estratégicos para o País. O modelo de gestão concebido para os Fundos Setoriais é baseado na existência de Comitês Gestores, um para cada Fundo.
		PROINFRA	O Programa de Infraestrutura da FINEP (PROINFRA) é direcionado para ampliação e modernização da infraestrutura em instituições públicas de pesquisa. Visa o desenvolvimento institucional da ciência, almejando um diferencial competitivo para o país no cenário mundial.
Apoio à cooperação entre empresas ICTs	Sibratec	O Sistema Brasileiro de Tecnologia – SIBRATEC compreende ações de apoio à parceria entre o setor produtivo e as instituições de ciência e tecnologia.	
Outras ações	Prêmio FINEP de Inovação	Objetiva divulgar inovações de empresas, instituições sem fins lucrativos e inventores brasileiros, desenvolvidos no Brasil e já aplicados no País ou no exterior.	
	Patrocínios	Apoio financeiro para a realização de encontros, seminários e congressos de C,T&I, publicações e feiras tecnológicas e ainda para ações culturais e esportivas	
	Parques Tecnológicos	Programa voltado para a criação de parques tecnológicos. Realizado através de chamadas públicas com apoio financeiro com recursos não reembolsáveis.	
	Cooperação Internacional	Visa identificar possibilidades de intercâmbio e cooperação e promover parcerias com entidades públicas e privadas de excelência de outros países e organismos internacionais, com vistas ao financiamento de projetos e atividades de cooperação internacional que viabilizem o desenvolvimento conjunto de produtos, processos, e serviços inovadores.	

Fonte: Adaptado de FINEP, 2014.

Estes programas de financiamento são realizados em apoio a inovação.

1.6.2.3 INOVAR

Vale destacar a importância do programa INOVAR para a indústria de *Venture Capital* (VC). Implantado em 2001, diversas atividades foram desenvolvidas, com destaque para o Portal Capital de Risco Brasil, o Venture Fórum e a Incubadora de Fundos Inovar (Inovar Fundos) desenvolvendo e consolidando a indústria de venture capital no Brasil através do capital de risco público.

A incubadora de Fundos Inovar promoveu, até novembro de 2012, 13 chamadas públicas anuais, onde os potenciais administradores ou gestores de Fundos de VC apresentam propostas para obtenção de recursos para os fundos de investimentos. 27 fundos foram contemplados pelo programa após avaliação da FINEP de acordo com perfil risco x retorno esperado. Através destes fundos, 100 empresas receberam investimentos após análise dos seus planos de negócios pelos dos respectivos gestores, conforme dados divulgados pela FINEP (Disponível em <<http://www.finep.gov.br/pagina.asp?pag=inovar>>. Acesso em 11/11/2014).

Gráfico 5 - Perfil dos fundos investidos por porte

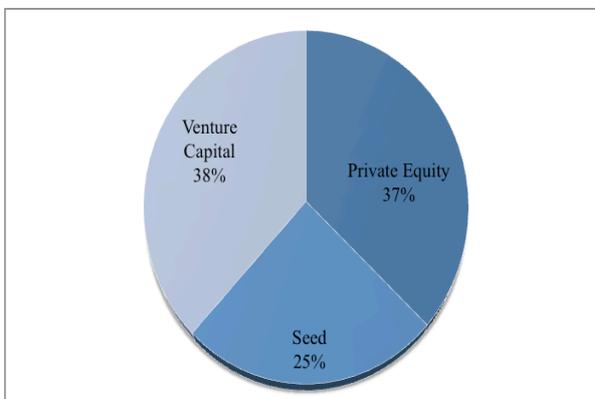
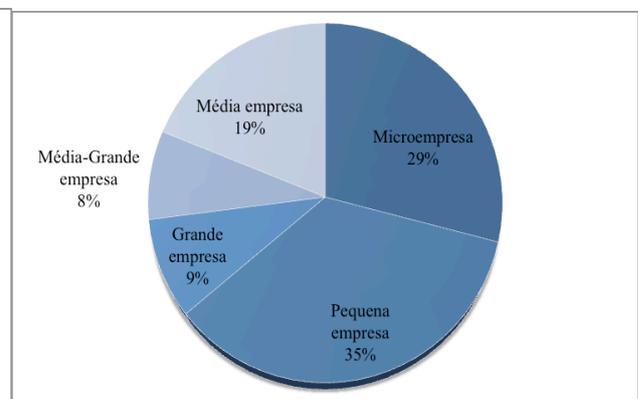


Gráfico 6 - Empresas investidas FINEP por faixa de faturamento



Fonte: FINEP, 2014.

A maior parte dos investimentos foram direcionados para fundos de *Seed* e VC especializados, no que se refere a porte¹⁰, em empresas de micro e pequeno porte. Esta concentração pode ser verificada nos Gráficos 5 e 6.

¹⁰Classificação utilizada pela Finep: Faixa de receita líquida no ano anterior ao investimento: Microempresa: até R\$ 3,6 milhões; Pequena Empresa: entre R\$ 3,6 milhões e R\$ 16 milhões; Média Empresa: entre R\$ 16 milhões e R\$ 90 milhões; Média-Grande Empresa: entre R\$ 90 milhões e R\$ 300 milhões; Grande Empresa: acima de R\$ 300 milhões;

1.6.2.4 Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), fundado em 1952, é uma empresa pública federal que tem como objetivo oferecer apoio por meio de financiamento de longo prazo a projetos de investimentos nos mais diversos segmentos econômicos do país, buscando atingir dimensões social, regional e ambiental. O Banco atua também no fortalecimento da estrutura de capital das empresas privadas oferecendo financiamentos não reembolsáveis a projetos que contribuam para o desenvolvimento social, cultural e tecnológico (site BNDES, 2014).

Na década de 1980, o BNDES já realizava políticas públicas através de investimentos em PE/VC. 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 mobiliários e da “democratização da propriedade do capital de empresas”; e administrar carteira de investimentos, próprios e de terceiros.

Como forma de capitalização e acelerar o crescimento das pequenas e médias empresas (MPMEs), devido a sua importância na geração de empregos e na inclusão social, o BNDES criou o Programa de Participação em Fundos de Capital de Risco, prevendo investimentos de R\$ 1,5 bilhões em oito FIPs e dois FMIEE (BNDES, 2012).

Neste contexto, foram criados os fundos da série Criatec. Os fundos têm como base legal a Instrução CVM nº 209 e são direcionados a micro e pequenas empresas inovadoras de capital semente e buscam prover capital e um adequado apoio gerencial. Em janeiro de 2007, o BNDES deu início ao primeiro fundo da série, o Criatec I, que contemplava um Patrimônio comprometido total de R\$ 100 milhões, com o aporte de R\$ 80 milhões da BNDESPAR e R\$ 20 milhões do Banco do Nordeste do Brasil S/A (BNB). Em dezembro de 2013, foi dado início ao segundo fundo, o Criatec II, que contempla um Patrimônio Comprometido inicial de R\$ 186 milhões, com aportes do BNDES, do Banco do Nordeste S/A (BNB), do Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais S/A (BDMG), do Banco de Brasília S/A (BRB) e do BADESUL Desenvolvimento S/A (BADESUL) com duração prevista de 10 anos.

1.6.2.5 Fundos da Série CRIATEC

Os fundos Criatec são fundos de investimentos de capital semente destinados à capitalizar micro e pequenas empresas inovadoras e de lhes prover um adequado apoio gerencial, disseminando o *Venture Capital* no mercado nacional. O fundo busca obter ganho de capital realizando investimentos de longo prazo em empresas emergentes inovadoras em estágio inicial que projetem um elevado retorno. O fundo teve como base legal a Instrução CVM nº 209.

São objetivos do Criatec:

- Gerar retorno para os empreendedores e investidores;
- Gerar retorno para a sociedade através da oferta de empregos qualificados, pagamento de impostos e criação de riqueza;
- Promover uma integração de esforços entre os governos, as universidades e instituições de ciência e tecnologia, e a comunidade empresarial local;
- Atuar na realização do potencial tecnológico brasileiro;
- Criar um modelo brasileiro de capital semente;
- Fazer parte ativa no desenvolvimento econômico e social do país;
- Incentivar o empreendedorismo e descentralizar conhecimento e riqueza;
- Regionalizar o conceito e a prática de capital semente;
- Incentivar co-investimentos nas empresas da carteira, principalmente por investidores-anjo que atuem nas localidades das investidas

O Criatec participa ativamente da gestão das empresas, na formação da equipe, estabelecendo metas e monitorando os resultados através da implementação de boas práticas de gestão e o incremento da governança corporativa a fim de adicionar valor ao negócio.

O órgão máximo deliberativo do Fundo Criatec, abaixo da Assembleia Geral de Quotistas, é o Comitê de Investimentos, composto por representantes dos cotistas, do consórcio gestor e conselheiros externos.

Em 2013, foi dado início ao segundo fundo da série, o Criatec II, que contempla um Patrimônio Comprometido inicial de R\$ 186 milhões, com aportes do BNDES, do Banco do Nordeste S/A (BNB), do Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais S/A (BDMG), do Banco de Brasília S/A (BRB) e do BADESUL Desenvolvimento S/A (BADESUL). Sua duração prevista é de 10 anos, sendo os quatro primeiros anos referentes ao período de

investimentos. Os recursos serão investidos em empresas inovadoras com faturamento líquido anual de até R\$ 10 milhões auferidos no ano imediatamente anterior à aprovação do investimento pelo Fundo, de forma a promover a sua capitalização e crescimento acelerado. São objetivos adicionais a implementação de boas práticas de gestão e o incremento da governança corporativa nas empresas investidas.

Em 2014 foi aberto novo edital público com o objetivo selecionar o gestor do Fundo Criatec III. O patrimônio comprometido do fundo está estimado em no mínimo R\$ 200 milhões, sendo que a participação da BNDESPAR poderá alcançar até 80% do patrimônio comprometido do fundo (limitado a R\$ 160 milhões). Poderão ser apoiadas empresas com receita operacional líquida anual de, no máximo, R\$ 12 milhões, no ano imediatamente anterior à aprovação do investimento pelo Fundo.

2 METODOLOGIA

Esta seção visa apresentar a metodologia desta dissertação, onde serão analisados: Abordagem geral — os conceitos teóricos que compõem o tema; Coleta de dados — a forma da coleta de dados, Análise dos dados e a Apresentação e discussão dos resultados.

2.1 Abordagem Geral

Esta dissertação foi conduzida através de estudo de caso por ser tratar de uma estratégia de pesquisa abrangente, que inclui a lógica do projeto, as técnicas de coleta de dados e as abordagens específicas da análise dos dados (Yin, 2010).

O estudo de caso é uma investigação empírica que estuda um fenômeno contemporâneo em profundidade e em seu contexto de vida real. Nesta seção será apresentado o protocolo do estudo de caso, contendo documentação detalhada dos procedimentos seguidos na pesquisa, de forma que possa garantir que a mesma, ou um de seus procedimentos, possam ser repetidos, aumentando a confiabilidade do método (Yin, 2010).

Quanto à abordagem, pode ser classificada como um estudo exploratório e qualitativo. Exploratório, pois foi conduzido como investigação preliminary, antes de levantamentos em larga escala, para mapear os temas para pesquisas posteriores (Lee et al., 2007). Para Gil (2010, p.27), a pesquisa exploratória tem “como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito”. Qualitativa, na medida em que busca explicar a motivação dos fenômenos, explicitando o que convém ser feito (GERHARDT & SILVEIRA, 2009, p.32).

O principal método utilizado foi o estudo de campo, realizado através de entrevistas com utilização de questionário estruturado. Segundo Gil (2010), este tipo de estudo busca o aprofundamento das questões propostas, através, tanto de análise das atividades da comunidade estudada, quanto de entrevistas para colher as impressões e explicações dos atores do objeto estudado.

O trabalho foi conduzido por meio da revisão bibliográfica sobre o tema, o que permite contextualizar o estudo com o mercado brasileiro de *venture capital* e os programas públicos que utilizam este recurso para estímulo do crescimento do país através da inovação, e

orientar a coleta e a análise dos dados. Para isto, foram estudados os conceitos sobre *venture capital*, intangíveis e inovação para, então, abordar a relação entre estes e analisar se os indicadores de inovação estão sendo considerados na metodologia de avaliação de intangíveis utilizada pelo Fundo Criatec I do BNDES como ferramenta de apoio de decisão de investimento para concessão de capital de risco público, objetivo desta dissertação.

No que se refere a *venture capital*, a literatura internacional é robusta, com destaque para estudos de Gorman e Sahlman (1989); Sahlman (1990); Jeng e Wells (2000), Gompers e Lerner (2001, 2004); Gompers et al (2008); Lerner (2009). O avanço da indústria de capital de risco no Brasil não foi acompanhado pela literatura sobre o tema, que ainda é incipiente. Há diversos estudos, verificados em revisão bibliográfica - entre eles CGEE (2003), Ribeiro (2005), Carvalho et. al. (2006), GVcepe (2008), ABDI (2011) abordam, primordialmente, o surgimento e a consolidação da indústria descrevendo conceitos teóricos, os fatores de oferta, a estrutura da indústria e os meios de investimento. Os estudos sobre *Public Venture Capital* foram fundamentados pelas pesquisas de Etzkowitz e Leydesdorff (1996), Etzkowitz et al (2000), Etzkowitz (2005) e Lerner (2009). Porém a literatura, pouco se detém especificamente sobre a avaliação das empresas para obtenção de investimentos de VC, observado em estudos estrangeiros de Whight e Robbie (1998); GE et al (2005); Cumming (2009) e em estudos nacionais de Braga (2007); Costa (2011) e Marques (2011), ou sobre a relação entre intangíveis e VC observado e estudo de Ribeiro e Tironi (2007); Ferreira (2010) e Martins (2014).

No que se refere a Intangíveis e modelos de mensuração foi observada literatura extensa com maior destaque para as pesquisas de Penrose (1959), Kaplan e Norton (1996), Lev (2001), Stewart (1998) e Edvinsson e Malone (1998), Teece (2000) e Sveiby (2010).

O Manual de Oslo (FINEP, 2005) oferece diretrizes para a coleta e a interpretação de dados sobre inovação de maneira internacionalmente comparável. Neste trabalho, tomando-se uma perspectiva mais ampla, optou-se por considerar dados com abrangência em várias dimensões e indicadores do construto inovação. Definiu-se então pela utilização de indicadores internacionalmente aceitos, fundamentados nas recomendações do Manual de Oslo, representando as indicações da OCDE com relação à mensuração da inovação, e indicadores propostos nos modelos de mensuração de ativos intangíveis baseados nos métodos *Scorecard*, o *Balanced Scorecard* – BSC (Kaplan e Norton, 2004) e *Skandia Navigator* – Skandia (Edvinsson e Malone, 1998).

A decisão de utilização do método BSC foi baseada no estudo realizado por Martins (2014), onde este apresentava o maior número de indicadores de inovação no levantamento

realizado no estudo. O Skandia foi escolhido por apresentar, destacado em sua metodologia, o capital de inovação, foco deste estudo.

2.2 Coleta de dados

Foram utilizadas múltiplas fontes de evidências, de forma a convergir os dados coletados de maneira triangular.

A coleta de dados foi realizada em três etapas:

Na primeira etapa, foram investigadas, através de pesquisa documental onde se obteve informações públicas divulgadas pelo Critatec I, BNDES e CVM, quais foram as empresas que obtiveram subvenção econômica, buscando identificar os modelos de avaliação de intangíveis utilizados pelo Fundo Criatec I.

Na segunda etapa, foram realizadas entrevistas, presenciais e por Skype, com os gestores do fundo Criatec I: para identificar o contexto da avaliação das empresas a serem estudadas no presente trabalho, no que diz respeito ao aporte de VC para a inovação tecnológica a ser desenvolvida por elas. O questionário não foi estruturado e a entrevista foi apresentada no decorrer desse estudo, na seção Análise de dados.

Após realizar a revisão de literatura e entrevistas com os gestores do Criatec I, a pesquisa avançou para a formulação do questionário para as entrevistas com as empresas investidas. O questionário foi elaborado com a intenção de não ser exaustivo, com definições e instruções claras e logicamente estruturado.

Com base no referencial bibliográfico, foi realizado um cruzamento dos indicadores de inovação mais frequentes propostos pelo Manual de Oslo (FINEP, 2005), descritos na subseção 1.2.3, e pelos modelos de avaliação de intangíveis BSC e *Skandia*. Estes indicadores estão apresentados nos Quadros 10 e 11.

Para realizar uma abordagem abrangente foram considerados indicadores relacionados aos diversos aspectos:

- a) Insumos: tratam dos recursos dispendidos na entrada do processo de inovação (*input*).
- b) Processos: tratam os processos internos da empresa por meio dos quais a empresa processa as entradas (*throughput*).

c) Produto indicadores de resultado, tratam da saída no processo de inovação(*output*).

Vale destacar que o Manual de Oslo (FINEP, 2005) foi elaborado de acordo com a realidade de países desenvolvidos, por isto, para seleção de indicadores, procurou-se observar aqueles considerados adequados à realidade brasileira e ao perfil do público alvo do Criatec I, ou seja, empresas jovens de pequeno e médio porte. Desta forma, foram selecionados 39 indicadores, agrupados em 5 diferentes grupos: P&D; patentes; apropriabilidade das inovações; fatores que dificultam as atividades de inovação de produtos e serviços; interações; impacto da inovação; indicadores bibliométricos e recursos humanos.

Os grupos de indicadores foram selecionados buscando: a relação com capitais intangíveis presentes na definição do esquema Skandia de Edvinsson e Malone (1998). Conforme apresentado no Quadro 15.

Quadro 15 – Indicadores de inovação selecionados na literatura pesquisada (continua)

Aspecto pesquisado	Grupos	Ativo Intangível	Indicador
Insumos	Pesquisa & Desenvolvimento (P&D)	Capital de inovação	Recursos alocados em pesquisa e inovação interna
			Recursos alocados em aquisição de P&D extramuros
			Recursos alocados em aquisição de outros conhecimentos externos
			Recursos alocados em aquisição de bens de capital
			Outras preparações para inovações de produto e de processo
			Relação entre as despesas com inovação/P&D e o faturamento
		Treinamento	
	Patentes	Capital de inovação	Número de patentes registradas
			Número de patentes registradas / número de funcionários
	Recursos humanos	Capital humano	Fatores relativos aos conhecimentos, tais como carência em pessoa qualificado, carência de informações
			Número de empregados de p & d
			Número de pesquisadores / número de pessoal administrativo
Índice de satisfação dos empregados			
Porcentagem de horas de treinamento			
Processos	Apropriabilidade das Inovações	Capital de processos	Métodos formais de proteção de inovações
			Métodos informais de proteção de inovações
	Fatores que dificultam as atividades de inovação de produtos e serviços	Capital de processos	Riscos percebidos como excessivos
			Custo muito elevado
			Carência de recursos próprios
			Carência de recursos de terceiros
			Potencial inovador (P&D, design, etc) insuficiente
			Carência em pessoal qualificado
			Carência de informações sobre a tecnologia
			Carência de informações sobre os mercados

Quadro 15 – Indicadores de inovação selecionados na literatura pesquisada (conclusão)

			Deficiências na disponibilização de serviços externos
			Dificuldade para encontrar parceiros para cooperação
			Inflexibilidade organizacionais no interior da empresa
			Incapacidade de direcionar funcionários para as atividades de inovação em virtude dos requisitos da produção
			Demanda incerta para bens ou serviços inovadores
			Mercado potencial dominado pelas empresas estabelecidas
			Carência de infra-estrutura
			Fragilidade dos direitos de propriedade
			Legislação, regulações, padrões, tributação
			Não necessidade de inovar decorrente de inovações antigas
			Não necessidade decorrente de falta de demanda por inovações
Interações	Capital de processos	Cooperação com outras empresas ou instituições para pesquisas especializadas. A idéia que deu origem ao negócio da sua empresa foi oriundo de interação com universidade?	
Indicadores bibliométricos	Capital de processos	Publicações científicas (bibliométricas),	
Produtos	Impacto da inovação	Capital de inovação	Porcentagem das vendas dos produtos novos ou melhorados

Fonte: A autora, 2015.

Na terceira etapa, foram realizadas entrevistas com aplicação deste questionário com os sócios das empresas que obtiveram êxito na obtenção de investimentos do Criatec I.

Foram realizadas entrevistas telefônicas, onde buscou-se selecionar o respondente mais apropriado devido a especificidade do tema. Sendo, no caso das empresas, o ideal por pessoas envolvidas no processo de seleção e análise realizado pela equipe do Criatec I. Adicionalmente, as entrevistas foram conduzidas por uma equipe qualificada capaz de fornecer ao respondente uma assistência imediata e relevante para responder o questionário, melhorando assim a qualidade dos resultados. Por isso as pesquisas foram conduzidas pela autora em parceria com o Grupo de Pesquisa Inovação e Sociedade (ONI) composto por uma equipe, adequadamente treinada, de estudantes de graduação ou pós-graduação.

Seguindo recomendações do Manual de Oslo (FINEP, 2005), como forma de ampliar a taxa de resposta, foram tomadas ações como: contato prévio com os respondentes por telefone para agendamento de horário, envio de carta de apresentação e carta de confidencialidade por e-mail e oferecida a possibilidade de apresentação dos principais achados da pesquisa.

Nesta etapa buscou responder às seguintes perguntas:

- Quais foram os principais indicadores de inovação utilizados pela empresa para obtenção do investimento do fundo?
- Sob o ponto de vista da empresa, quais desses indicadores foram mais relevantes neste processo e/ou se outros indicadores foram considerados na avaliação?

- O grau de inovação das empresas foi avaliado? Como?
- O Quadro 16 apresenta a listagem pública das 36 empresas investidas pelo fundo.

Quadro 16 – Empresas que receberam investimentos do Criatec I

	Empresa	Regional	Setor de atuação
1	Amazon Dreams	Belém	Multisetorial
2	Rizoflora Biotecnologia	Belo Horizonte	Agronegócios
3	Celer	Belo Horizonte	Saúde Humana
4	In Vitro Cells	Belo Horizonte	Saúde Humana
5	Trymed	Belo Horizonte	Saúde Humana
6	Invita Nutrição Especializad	Belo Horizonte	Saúde Humana
7	Hortiagro Sementes	Belo Horizonte	Agronegócios
8	Acser	Belo Horizonte	Multisetorial
9	Vida Biotecnologia	Belo Horizonte	Saúde Humana
10	Cianet	Florianópolis	TI / Eletrônica
11	Arvus	Florianópolis	Agronegócios
12	Welle Laser	Florianópolis	TI / Eletrônica
13	RPH	Florianópolis	Saúde Humana
14	Nanovetores	Florianópolis	Multisetorial
15	Usix	Fortaleza	Setor Financeiro
16	Bioclone	Fortaleza	Agronegócios
17	Natvita	Fortaleza	Agronegócios
18	WTI	Fortaleza	TI / Eletrônica
19	Tmed	Recife	Saúde Humana
20	D'Accord Music Software	Recife	Mídia / Entretenimento
21	Biologicus	Recife	Saúde Humana
22	Nevoa Networks	Recife	TI / Eletrônica
23	SiliconReef	Recife	TI / Eletrônica
24	Subsin	Rio de Janeiro	Energia
25	Deprocer	Rio de Janeiro	Multisetorial
26	Polinova	Rio de Janeiro	Multisetorial
27	Nanoselect	Rio de Janeiro	Energia
28	Diagnext	Rio de Janeiro	Saúde Humana
29	Magnamed	São Paulo	Saúde Humana
30	Inviron Technologies	São Paulo	Mídia / Entretenimento
31	BUG	São Paulo	Agronegócios
32	BR3	São Paulo	Agronegócios
33	CVD Vale	São Paulo	Multisetorial
34	Enalta	São Paulo	Agronegócios
35	Imeve	São Paulo	Agronegócios
36	Geofusion	São Paulo	Multisetorial

Fonte: Site Criatec I, 2015.

2.3 Tratamento dos dados

A análise da dados foi dividida em três subseções: análise do estudo de campo com os gestores, análise do estudo de campo com as empresas e análise comparativa.

No que se refere à análise do estudo de campo com os gestores, foi descrito o modelo apresentado nas entrevistas, como forma de avaliação das empresas candidatas ao investimento do fundo. Na análise do estudo de campo com as empresas investidas foi apresentado como as empresas participantes do fundo observaram o processo de seleção, com ênfase na análise dos indicadores de inovação.

Após a coleta de dados, foi realizada análise quantitativa e qualitativa para apresentação de estudo comparativo. Para isto foi realizada uma análise comparativa entre os indicadores de inovação considerados na avaliação de intangíveis realizada pelo Criatec I e apresentados pelas empresas com aqueles propostos nos métodos estudados na literatura científica contábil, que dão ênfase aos intangíveis voltados a inovação, e na literatura de inovação.

Foram analisados diversos aspectos do portfólio do fundo, tais como diversificação por setor, região, tempo de mercado e estágio de desenvolvimento.

Foram observados os indicadores utilizados com maior frequência e quais deles foram considerados mais relevantes no processo.

A fim de investigar a existência de uma relação entre os indicadores utilizados com a região ou setor de atuação da empresa sob avaliação, foi realizada análise estatística de correspondência múltipla. Foi elaborado um mapa perceptual que permitiu verificar associações entre as observações. Neste mapa foi possível procurar um padrão adotado pelo Criatec I que possa ser utilizado como base para a construção de um modelo de avaliação de intangíveis como ferramenta de apoio de decisão de investimentos em empresas inovadoras.

2.4 Apresentação e discussão dos resultados

Foram analisadas as entrevistas realizadas junto aos gestores do Criatec I e compiladas as respostas apuradas através dos questionários aplicados junto às empresas investidas pelo fundo. Através destes dados foi possível avaliar como os indicadores de inovação dos métodos contábeis de avaliação de intangíveis foram considerados na metodologia de avaliação de empresas utilizada pelo Criatec para investimento de capital de risco público (subvenção econômica).

Dessa forma, o presente trabalho apresenta, na sua finalização, a descrição da metodologia que o Criatec I realizou para constituir seu portfólio de empresas, especialmente no que tange a análise de intangíveis no que se refere à indicadores de inovação.

Como forma de difusão do conhecimento acadêmico, os resultados parciais e finais encontrados na pesquisa serão divulgados em artigos a serem publicados em periódicos, congressos e seminários nacionais e internacionais após a defesa desta dissertação.

3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Nesta seção serão apresentados e discutidos os resultados obtidos na coleta de dados, nas entrevistas realizadas com os gestores do Criatec I e com as empresas investidas.

3.1 Estudo de campo – visão dos gestores

O Criatec I é o primeiro fundo da série Fundos Criatec, programa governamental realizado através do BNDES, constituído sob a forma de um fundo mútuo de investimento em empresas emergentes (FMIEE), com o objetivo de oferecer capital semente para empresas inovadoras.

O Criatec I foi criado em 2007. Desde então foram realizados 36 investimentos em empresas nascentes inovadoras, em 8 estados brasileiros, com investimentos de até R\$ 5 milhões por oportunidade. Este portfólio constitui uma carteira que cresce a taxas anuais superiores a 60% a.a. A gestão dos recursos do fundo é realizada através de consórcio formado entre Antera Gestão de Recursos S.A. e a Inseed Investimentos Ltda, do Grupo Instituto Inovação S.A, contratado através de edital público. O patrimônio do Fundo é de R\$ 100 milhões, sendo R\$ 80 milhões aportados pela BNDESPAR, empresa de participações do Sistema BNDES, e R\$ 20 milhões do Banco do Nordeste S/A (BNB). O processo de seleção de investimentos terminou em 2011. O Fundo está programado para encerramento de suas atividades em novembro de 2017, porém, de acordo com o seu regulamento, pode ser prorrogado por mais 5 anos.

Conforme Demonstrações financeiras de 30 de junho de 2014, publicadas no site da CVM, o Fundo tem patrimônio máximo de R\$ 100.000 mil, valor este todo subscrito pelos cotistas no início do Fundo, representado por 5.000 quotas subscritas, cada uma com valor nominal de R\$ 20 mil. Dentro do limite do valor total do capital comprometido, o quotista será convocado a realizar integralizações de quotas até atingir o valor total previsto no seu respectivo boletim de subscrição. Até 30 de junho de 2014, os quotistas haviam integralizado 4.410 quotas, no montante de R\$ 88.200 mil. Nesta data, o Fundo tinha investimentos em 30 empresas, registradas a valor de custo de aquisição, totalizando R\$ 53.288 mil.

Para conhecer o fundo e entender a dinâmica da avaliação de intangíveis utilizada, foram realizadas entrevistas com um diretor de cada uma das gestoras do consórcio do Criatec I, Antera Gestão de Recursos S.A. e a Inseed Investimentos Ltda, do Grupo Instituto Inovação, onde foi descrito o processo para a obtenção de crédito através do fundo, a metodologia utilizada para avaliação das empresas investidas e a definição do percentual de participação do fundo.

A questão inicial a ser discutida pela organização gestora é: como se avaliar uma *start-up*?" Existem diversos métodos de *valuation* na literatura científica, porém nenhum trata especificamente de empresas em fase inicial de investimento. A relação entre a complexidade do modelo e a precisão na *valuation* não se aplica a empresas neste estágio de desenvolvimento da empresa.

Foi observado pela organização gestora que os métodos “simples e rápidos” (por exemplo, *Scorecard*, Limite médio, Regra dos terços e *Feeling*) são os mais recomendados pelos investidores anjo. Baseados no princípio que não é possível calcular a *valuation* precisamente, estes investidores consideram que uma *start-up* avaliada em 5 milhões ou mais está apta a receber investimento de VC.

Por outro lado, os métodos considerados profissionais (VC, Multiplicador, Opções reais, FCD) têm baixa precisão em negócios *start-up*, pois consideram em suas bases de dados o histórico e estimativa de faturamento e margem, o que é muito impreciso para estas empresas nesta fase.

A intenção da gestora foi desenhar um modelo de *valuation* adequado à realidade das empresas alvo, baseados nos modelos existentes no mercado e na experiência prática dos profissionais da equipe.

Para isto é realizada um primeiro filtro onde é feita análise inicial da empresa através do exame de seis critérios de seleção:

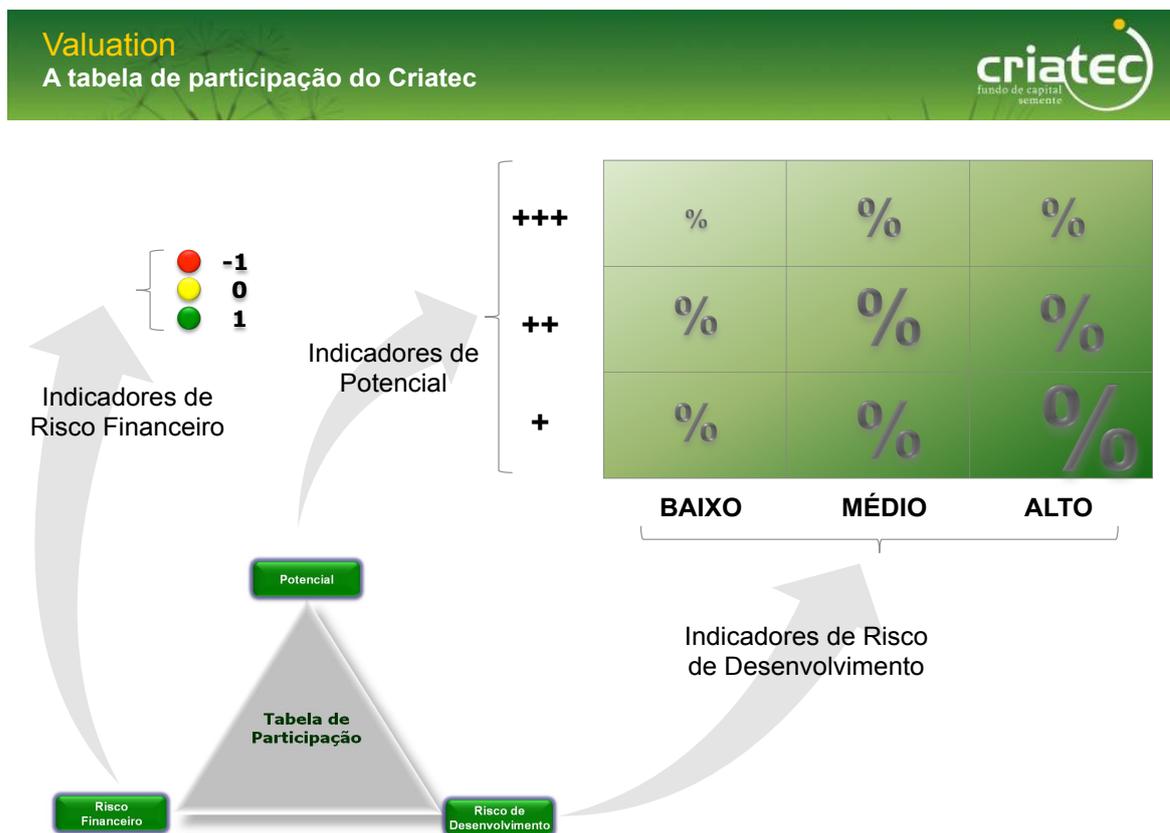
- i. Tecnologia – Observa-se o grande diferencial tecnológico e/ou competitivo do negócio com relação aos concorrentes.
- ii. Mercado – Análise da solução de um problema de mercado claro e com relevância na economia.
- iii. Empreendedor/Equipe – Investiga-se a competência do(s) empreendedor (es) com grande diferencial e bom relacionamento.
- iv. Resultado financeiro – O negócio precisa oferecer margens significativas.
- v. Necessidade de capital – A necessidade de capital de empresa deve ser adequada ao perfil do fundo e o aporte deve ser capaz de levar a empresa ao próximo estágio.

vi. Desinvestimento – Pesquisa por potenciais compradores.

A política de investimentos do Criatec I é baseada na análise do percentual de participação que o fundo pretende obter no negócio. Após a seleção das empresas “investíveis”, o fundo e a empresa irão acordar este percentual. É extremamente importante que este acordo esteja alinhado com os interesses de todas as partes envolvidas de forma a evitar posteriores conflitos.

A participação do Criatec I é baseada em uma tabela que possui 3 eixos: Potencial, Risco Financeiro e Risco de Desenvolvimento. A combinação entre estes indicadores irá gerar o percentual de participação do fundo no negócio.

Figura 6 – Modelo de cálculo de participação Criatec



Fonte: Criatec, 2014.

Para a definição de cada indicador é calculado o seu risco individualmente baseado em indicadores e atribuídas notas a cada um deles.

Para a avaliação do potencial do negócio investiga-se o potencial de multiplicação do valor investido examinando-se os seguintes indicadores:

Quadro 17 – Análise do potencial

Indicador	Menor Nota	Maior Nota
Tamanho do Mercado	Mercado de nicho, dezenas de milhões US\$	Mercado Amplo, de Bilhões US\$
Concorrência	Players fortes no mercado local	Não há player no mundo
Facilidade/Capacidade de Produção	Complexo	Simples
Margem unitária	Menor que 10%	Maior que 50%
Concentração	1 só cliente	Mercado mundial e pulverizado
Logística	Complexa	Simples
Escalabilidade (capacidade de expansão)	Investimento de muitos milhões para crescer	Crescimento exponencial sem investimento relevante
Economias de escala	Por Projeto	Replicabilidade total, sem custo fixo ou de desenvolvimento para novas unidades
Maturidade / Timing	Mercado inexistente ou em decadência	Mercado em rápida expansão

Fonte: Criatec, 2014.

Quanto ao risco financeiro são analisadas a evolução histórica e a posição financeira atual da empresa.

Quadro 18 – Análise financeira

Indicador	Menor Nota	Maior Nota
Tamanho da dívida	> R\$ 1 MM	< R\$ 50k
Perfil da Dívida	Curto prazo / juros altos	Longo prazo / juros baixos
Histórico de Captação de não-reembolsáveis	Zero	Maior que R\$ 3 MM
Não-reembolsáveis a utilizar ou ativo fixo	Zero	Maior que R\$1MM de nr ou R\$ 3 MM de ativo fixo
Ativo Circulante - Passivo Circulante	Menor que R\$ 200k negativos	Maior que R\$ 200k positivos
Confiabilidade / Inteligência financeira	Temos dúvida sobre a capacidade / processo amador	Já existe alguém experiente e confiável / processo estabelecido
Proximidade PE	Mais de 2 anos para alcançar	Empresa geradora de caixa
Faturamento 12 meses	Zero	Acima de R\$ 4 MM
EBITDA mensal atual	Menor que R\$ 100k negativos	Maior que R\$ 100k positivos

Fonte: Criatec, 2014.

O Risco de desenvolvimento é avaliado de forma diferente para cada estágio da empresa analisando o estágio de desenvolvimento da tecnologia, mercado e equipe.

Quadro 19 – Análise do desenvolvimento

	Estágio inicial (start-up)	Decolagem	Expansão
Tecnologia	Domínio do conceito	Parâmetros de custo	Prazo de entrega
	Domínio do processo laboratorial	Capacidade de execução	Qualidade
	Proteção do know-how	Escalabilidade da prova de conceito	Escalabilidade de mercado
Mercado	Aplicabilidade da tecnologia	Validação da solução	Posicionamento do produto
	Determinação do mercado potencial	Demanda clara, identificada, definida e medida	Marketing e venda
	Competitividade sustentável	Validação do preço	Validação do modelo de negócio
Equipe	Visão do potencial da tecnologia	Energia/dedicação	Relacionamento interpessoal
	Competências técnicas	Relacionamentos externos	Desprendimento
	Maturidade empreendedora	Auto-crítica	Ambição

Fonte: Criatec, 2014.

Através da análise do Quadro 17, é possível observar que os indicadores utilizados pelo Criatec I, como ferramenta para análise do potencial das empresas, são indicadores de inovação. Sendo assim, no Quadro 17 estão identificados os indicadores de inovação usados para a seleção das EBTs a serem contempladas com capital de risco público.

A lógica do fundo é dividida em cinco tipos de investimento de acordo com os potenciais de geração de valor: Tipo A – Investimento Perdido; Tipo B – Retorno baixo; Tipo C – Retorno moderado; Tipo D – Retorno Alto; Tipo E – “*Blockbuster*”.

Para a definição da matriz com os percentuais de participação, calculou-se o *valuation* médio ponderado (A), de acordo com a fase de desenvolvimento e com o potencial de geração de valor, através da média ponderada dos potenciais valores de saída das empresas, de acordo com o tipo de investimento considerando-se um determinado valor de aporte.

Com base no valor de investimento definido no modelo (R\$ 1,2 MM) e com a taxa interna de retorno esperada obteve-se o valor pretendido pelo fundo no desinvestimento (B).

O percentual de participação necessário para que o fundo obtenha o valor de desinvestimento pretendido foi calculado pela divisão entre B e A e agrupados em faixas indicativas.

É possível observar que esta metodologia é baseada no método Venture Capital, em que o investimento é baseado no retorno financeiro pretendido, considerando o valor futuro estimado.

Figura 7 – Tabela de participação do Criatec I

	BAIXO	MÉDIO	ALTO
+++	15 a 20%	25 a 30%	35 a 40%
++	20 a 25%	30 a 40%	45 a 50%
+	25 a 30%	40 a 45%	55 a 60%

Fonte: Criatec, 2014.

Para uma empresa com risco financeiro “-1” aumenta-se a participação em 5 pontos percentuais, e para uma empresa “+1” reduz-se a participação pretendida em 5 pontos percentuais. Para investimentos diferentes de R\$ 1,2 MM é realizado o cálculo proporcional.

3.2 Estudo de campo – visão das empresas

Com base em levantamento de quais foram as empresas que receberam investimento do Criatec I (Quadro 19), realizado através do site do Fundo, foi definido o grupo para estudo a fim de observar, sob o ponto de vista das empresas investidas, como se deu o processo de seleção. Neste estudo foi dedicada maior atenção a análise dos indicadores de inovação.

De todas as empresas que tentaram receber investimento de capital de risco do Criatec I, 42 delas chegaram a fase de *due dilligence*, das quais 36 tiveram o aporte aprovado. Foi realizado contato telefônico e por e-mail com as 36 empresas investidas. Não houve busca dos dados das 6 organizações analisadas pelo Criatec I que não receberam o investimento, pois o Fundo não poderia divulgar seus dados devido ao acordo de confidencialidade assinado entre as partes. Neste conjunto 7 empresas foram desinvestidas e, por isso, em algumas destas não aceitaram participar da pesquisa e outras. Sendo assim o número total de respondentes foi 13, correspondendo a 36% do total ou 45% do total excluindo as empresas desinvestidas, conforme apresentadas no Quadro 20.

Quadro 20 – Empresas que receberam investimentos do Criatec I e participaram do estudo respondendo ao questionário.

	Empresa	Entrevistada no estudo
1	Rizoflora Biotecnologia	X
2	Invita Nutrição Especializada	X
3	Nanovetores	X
4	WTI	X
5	Tmed	X
6	D'Accord Music Software	X
7	Nevoa Networks	X
8	SiliconReef	X
9	Subsin	X
10	Diagnext	X
11	Inviron Technologies	X
12	BUG	X
13	Geofusion	X

Fonte: A autora, 2015.

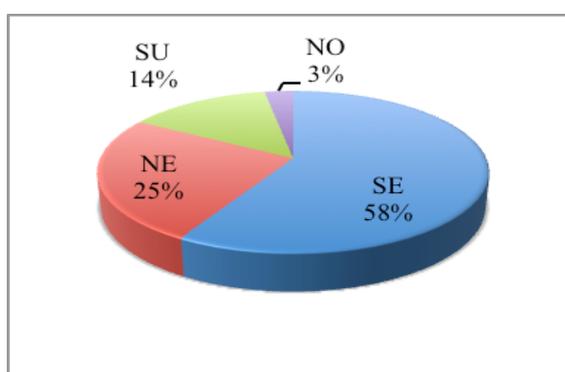
Houve dificuldade de conseguir a realização das entrevistas em campo devido ao difícil acesso aos gestores e a pouca disponibilidade de tempo dos mesmos. As empresas que

já foram desinvestidas também não mostraram interesse em participar da pesquisa, com exceção de uma.

As empresas que já foram desinvestidas foram: Subsin, Biologicus, Usix, Deprocer, Nano select, BR3 e Acser. As saídas destes investimentos do fundo foram todas realizadas através da venda para outras empresas no mercado.

Quanto a diversificação regional, é possível observar no Gráfico 7, que o Sudeste foi a região com maior quantidade de empresas investidas, seguida pelo Nordeste. Conforme apresentado nas demonstrações financeiras do Fundo, de 30 de junho de 2014, 20% do PL deve ser investido em empresas da região nordeste.

Gráfico 7 – Diversificação do portfólio por região – nº de empresas

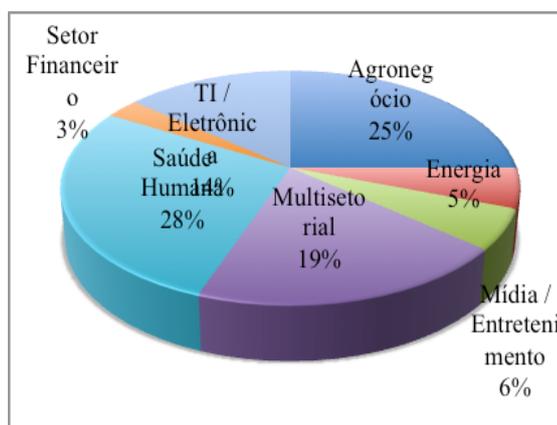


Fonte: A autora, 2015.

O Criatec I possui “Consultorias Regionais”, localizadas nos principais pólos de inovação do país, que lhe prestam serviços especializados, com foco em regiões geográficas pré determinadas. Adicionalmente uma consultoria especializada na atividade de inovação, onde entende-se como toda e qualquer atividade preponderantemente nova e ainda não difundida no mercado, contribui na análise das empresas no processo de seleção assim como os consultores regionais.

No que se refere ao setor de atuação, houve diversificação da carteira, conforme previsto pelo regulamento do fundo, nos setores de saúde humana, agronegócio e multisetorial, atividades com perfil inovador.

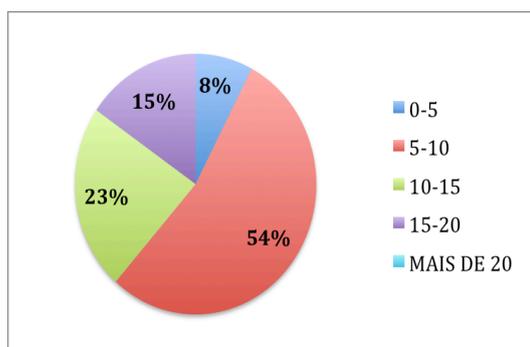
Gráfico 8 – Diversificação do portfólio por setor – nº de empresas



Fonte: A autora, 2015.

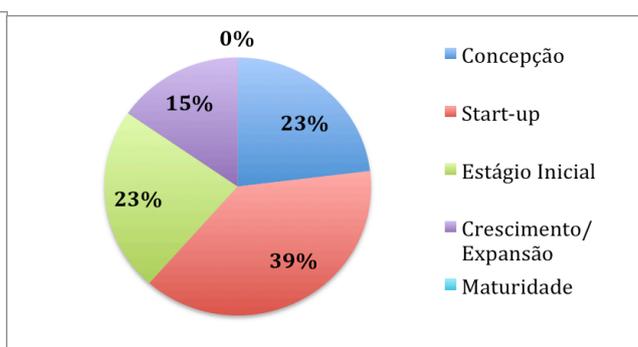
Foi observado que a maior parte das empresas - 54% - atuam entre 5 e 10 anos no mercado porém o estágio de desenvolvimento mostrou-se em diversificados níveis conforme pode ser visualizado nos gráficos 9 e 10.

Gráfico 9 – Tempo de Mercado



Fonte: A autora, 2015

Gráfico 10 – Estágio de desenvolvimento



Fonte: A autora, 2015

É possível observar ainda que nenhuma das empresa possui mais de 20 anos de atuação ou está no estágio de maturidade, o que ratifica o perfil de investimento em capital semente para empresas nascentes.

O grupo pesquisado é composto por 78% de empresas que atuam no setor de serviços e 22% na indústria. Diversos estudos sobre inovação em serviços (De Jong *et al.*, 2003; Hauknes, 1998; Howells & Tether, 2004; Miles, 2005) apontam a importância da inovação neste setor e da contribuição do setor de serviços para o crescimento econômico.

O percentual de 58% das empresas entrevistadas passaram por incubadoras e 50% delas iniciaram seu projeto a partir de estudos desenvolvidos na academia. Estes dados evidenciam a interação entre Universidade – Governo – Empresa como forma de geração de

riqueza a partir da universidade, conforme modelo da Hélice Tríplice de Henry Etzkowitz e Loet Leydesdorff (1996). Sendo assim, o Criatec I, atua como o Governo neste contexto, através da oferta de capital de risco público.

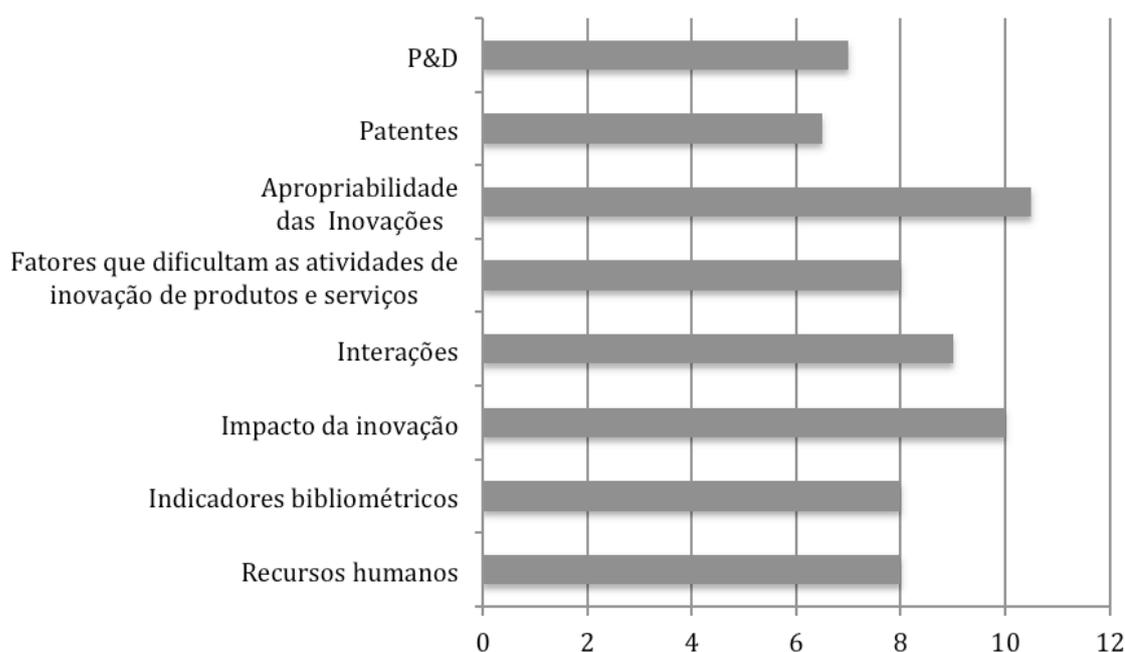
Todas as entrevistadas elaboraram plano de negócios como ferramenta de captação de recursos para a empresa e passaram por uma due diligence realizada com o auxílio das consultorias regionais, que em 33% dos casos colaborou com o fundo na realização de avaliação técnica para analisar a tecnologia do negócio. Rieche e Santos (2006) destacam que em projetos que envolvem inovação de engenharia há necessidade de auditoria técnica.

Quanto ao tipo de inovação, 67% das empresas trabalham com projetos classificados como radical, 16% significativa e 17% incremental.

Quanto aos indicadores de inovação foi perguntado quais deles foram avaliados e, para aqueles que foram, foi solicitado que apontasse os que tiveram alta relevância para a obtenção do investimento. Foram utilizados 39 indicadores, agrupados em 5 grupos, conforme apresentado no Quadro 16.

Foi calculada a frequência de utilização dos indicadores baseado na mediana das respostas positivas do questionário utilizado. Através do Gráfico 11 é possível visualizar que os indicadores relacionados a apropriabilidade das inovações e ao impacto das inovações possuem maior frequência.

Gráfico 11 – Frequência dos indicadores de inovação observados



Fonte: A autora, 2015.

Estes dois indicadores são especialmente relevantes para empresas nascentes. Através dos indicadores de capacidade de apropriação do resultado auferido pela inovação são verificados quais métodos são adotados pelas empresas, para garantir que os benefícios econômicos e sociais provenientes dos direitos de propriedade intelectual sejam apropriando ao máximo e evitar plágios. Muitas vezes estas empresas não possuem patentes registradas ou mecanismos de proteção como um *design* mais elaborado, o que pode ser um problema no futuro. Por outro lado, os indicadores relacionados a patentes tiveram pouca frequência, o que pode ser explicado pelo fato de empresas nascentes se apresentarem no processo de registro.

A avaliação dos impactos das inovações no desempenho de uma empresa é igualmente importante, pois pode-se verificar que desde os efeitos indógenos, como, por exemplo, aumento do faturamento, da produtividade ou da eficiência, ou exógenos, como a parcela de mercado detida, mudanças na competitividade internacional, os transbordamentos de conhecimento a partir de inovações na esfera da firma, e o aumento na quantidade de conhecimentos que circulam através das redes de comunicação.

Os indicadores relacionados a interações também tiveram alta frequência, seguidos por P&D e obstáculos e obtiveram menor frequência os indicadores referentes à índices bibliométricos e à recursos humanos.

Contudo, observando-se os indicadores individualmente no Gráfico 12, é possível notar que o indicador com maior frequência, utilizado em 100% das empresas, foi referente ao volume de recursos alocados em P&D e foi considerado altamente relevante em 78% dos casos. Estes indicadores estão relacionados à capacidade de renovação e aos resultados da inovação, bem intangível definido como capital de inovação.

Em seguida é possível notar a alta frequência de um indicador relacionado a recursos humanos, relacionado a carência de pessoa qualificado com 89% de frequência e 67% com alta relevância. Estes indicadores estão relacionados ao ativo intangível clasificado como capital intelectual, que é diretamente relacionado à inovação e conseqüentemente à sua mensuração.