



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

Faculdade de Ciências Aplicadas

Rita de Cassia Polese Rocha

Análise das variáveis de atratividade do capital de risco nas empresas
de capital aberto do Brasil.

Analysis of the risk capital attractiveness variables in publicly traded
companies in Brazil.

Limeira

2020

Rita de Cassia Polese Rocha

Análise das variáveis de atratividade do capital de risco nas empresas
de capital aberto do Brasil.

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências
Aplicadas da Universidade Estadual de Campinas
como parte dos requisitos exigidos para a obtenção
do título de Mestra em Administração.

Supervisor/Orientador: Dr Luiz Eduardo Gaio

Co-supervisor/Coorientador: Dr Otávio Gomes Cabello

ESTE TRABALHO CORRESPONDE À VERSÃO
FINAL DISSERTAÇÃO/TESE DEFENDIDA PELA
ALUNA RITA DE CASSIA POLESE ROCHA, E
ORIENTADA PELO PROF. DR. LUIZ EDUARDO
GAIO

Limeira

2020

Ficha catalográfica

Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Faculdade de Ciências Aplicadas
Renata Eleutério da Silva - CRB 8/9281

R582a Rocha, Rita de Cassia Polese, 1964-
Análise das variáveis de atratividade do capital de risco nas empresas de capital aberto do Brasil / Rita de Cassia Polese Rocha. – Limeira, SP : [s.n.], 2020.

Orientador: Luiz Eduardo Gaio.

Coorientador: Otávio Gomes Cabello.

Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Aplicadas.

1. Financiamento. 2. Inovação. 3. Capital de risco. 4. Pesquisa e desenvolvimento. I. Gaio, Luiz Eduardo, 1983-. II. Cabello, Otávio Gomes, 1982-. III. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Aplicadas. IV. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: Analysis of the risk capital attractiveness variables in publicly traded companies in Brazil

Palavras-chave em inglês:

Financing

Innovation

Venture capital

Research and development

Área de concentração: Gestão e Sustentabilidade

Titulação: Mestra em Administração

Banca examinadora:

Luiz Eduardo Gaio [Orientador]

Ana Carolina Costa Correa

Márcio Marcelo Belli

Data de defesa: 24-06-2020

Programa de Pós-Graduação: Administração

Identificação e informações acadêmicas do(a) aluno(a)

- ORCID do autor: <https://orcid.org/0000-0002-0058-0370>

- Currículo Lattes do autor: <http://lattes.cnpq.br/8964951748346118>

Folha de Aprovação

Autora: Rita de Cassia Polese Rocha

Título: Análise das variáveis de atratividade do capital de risco nas empresas de capital aberto do Brasil.

Natureza: Dissertação

Área de Concentração: Gestão e Sustentabilidade

Instituição: Faculdade de Ciências Aplicadas – FCA/Unicamp

Data da Defesa: Limeira-SP, 24 de junho de 2020.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Luiz Eduardo Gaio (orientador)
Faculdade de Ciências Aplicadas - FCA/Unicamp

Prof. Dr. Márcio Marcelo Belli (membro)
Faculdade de Ciências Aplicadas - FCA/Unicamp

Profa. Dra. Ana Carolina Costa Correa (membro externo)
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

A Ata da defesa com as respectivas assinaturas dos membros encontra-se no SIGA/Sistema de Fluxo de Dissertação/Tese e na Secretaria do Programa da Unidade.

Resumo

O ambiente saudável de inovação demanda recursos institucionais, humanos e financeiros. Nesse cenário, o financiamento privado passou a ser um recurso cada vez mais utilizado. No mundo e no Brasil, a figura do empreendedor capitalista pensado por Schumpeter (1934), financiado com recursos não provenientes das instituições governamentais é uma forma crescente no mercado atual. Através de investigação bibliográfica, foram identificados três grupos de variáveis de atratividade, i) inovação, ii) performance financeira e iii) governança. Com a utilização de dados obtidos através do banco de dados Eikon-Refinitiv, desenvolveu-se a análise, sob o ponto de vista das variáveis de atratividade, do investimento dos fundos *Private Equity* (PE) nas empresas abertas brasileiras. O objetivo foi avaliar o quanto o caso brasileiro foi aderente aos achados da literatura em relação aos três critérios para o capital de risco, em especial os critérios de inovação e se foram economicamente atraentes para os investidores (*Private Equity*) nas empresas de capital aberto no Brasil nos anos de 2014 a 2018. Para tal, foram realizadas uma análise setorial, abordando aspectos relacionados às empresas que receberam recursos e uma regressão logística com dados em painel, utilizando o modelo Probit e Logit, para a amostra de empresas brasileiras abertas em bolsa entre o período de 2014 e 2018. O resultado observado mostra a influência positiva dos critérios de inovação, “gastos com P&D (pesquisa e desenvolvimento)” e “investimentos ambientais e sociais”; critérios financeiros, “retorno” e “porte” nas empresas investidas e critérios de governança, “gestão” e “proteção a shareholders”; aderente com os achados da literatura internacional.

Palavras Chave

Financiamento privado, inovação, venture capital, *angel investor*, *private equity*, *funding*, risco, pesquisa e desenvolvimento, inovação ambiental, governança, critérios de atratividade.

Abstract

The healthy innovation environment demands institutional, human and financial resources. In this scenario, private financing has become an increasingly used resource. In Brazil as the world, the capitalist entrepreneur figure financed with private resources as thought by Schumpeter, nowadays is a market growing form. First of all a bibliographic investigation identified three groups of attractiveness variables: i) innovation, ii) financial performance and iii) governance. This paper analysis, from the point of view of the attractiveness variables of Private Equity (PE) and investment in Brazilian listed companies was developed using data obtained from Eikon - Refinitiv database. The papers objective was to evaluate how much the Brazilian case complies with the literature findings regarding the three risk capital criteria, especially the innovation criteria and if they are attractive to investors (Private Equity) in the opened capital companies in Brazil from 2014 to 2018. To this end, a sectoral analysis was conducted, addressing aspects related to companies that received resources and a logistic regression with panel data, using the Probit and Logit model, for the sample of Brazilian listed companies between 2014 and 2018. The observed result shows the positive influence of innovation criteria, "R&D (research and development) spendings" and "environmental and social investments"; financial criteria, "return" and "size" in the investee companies and governance, "management" and "shareholder protection" criteria; consistent with the findings of the international literature.

Key words

Private financing; innovation; venture capital; angel investor; private equity; financing; risk; research and development; environmental innovation; governance; attractiveness rating.

Índice de Ilustrações

Figura 1: Mapa de palavras chave dos 63 artigos	36
Figura 2: Distribuição das publicações por país de origem	49
Figura 3: Distribuição das publicações por ano e continentes.....	50
Figura 4: Distribuição das publicações ao longo dos anos.....	50
Figura 5: Classificação das publicações pelo índice Q referente aos veículos de publicação.....	51
Figura 6: Distribuição das empresas listadas na B3 no período de 2014 a 2018	79
Figura 7: Distribuição das empresas listadas na B3 no período de 2014 a 2018 dentro dos critérios de inovação	79
Figura 8: Distribuição das empresas investidas listadas na B3 por setor de atuação.....	81
Figura 9: Número de empresas Investidas x ofertas x investidores e fundos	81
Figura 10: Valor médio das ofertas de investimento e patrimônio líquido por transação	82
Figura 11: Empresas Investidas por ramo de atuação, período 2014 a 2018.....	83
Figura 12: Distribuição das empresas listadas na B3 por nota de sustentabilidade	83
Figura 13: Distribuição das empresas listadas na B3 por setor de atuação e nota de sustentabilidade	84
Figura 14: Valor total de ofertas de investimento PE nos anos 2014 a 2018.....	85
Figura 15: Evolução do montante de investimento de 2014 a 2018 das empresas listadas na B3	86
Figura 16: Totais de patrimônio líquido em comparação com as empresas que obtiveram investimento no período 2014 a 2018 das empresas listadas na B3.....	86
Figura 17: Comparativo patrimônio líquido médio das empresas investidas 2014 a 2018 das empresas listadas na B3.....	87

Índice de Quadros e Tabelas

Quadro 1: Resumo das hipóteses.....	58
Quadro 2: Fases e etapas da pesquisa	61
Quadro 3: Estrutura dos grupos de empresas estudadas e seus objetivos	62
Quadro 4: Resumo dos resultados	96
Tabela 1: Estatística Descritiva	88
Tabela 2: Correlações	89
Tabela 3: Regressão Probit.....	90
Tabela 4: Regressão Logit	91
Tabela 5: Diferença Logit-Probit.....	92

Lista de Abreviações

Fundos de Private Equity	PE
Venture Capital	VC
Corporate Venture Capital	CVC
Institutional Venture Capital	IVC
Backed by intellectual property rights	IP-backed
Pesquisa e desenvolvimento.....	P&D
Venture Capital	VC

Sumário

Resumo.....	4
Palavras Chave	4
Abstract	5
Índice de Ilustrações.....	6
Índice de Quadros e Tabelas	7
Sumário	9
1. Introdução.....	12
1.1 Problema de pesquisa	19
1.2 Objetivos	20
1.3 Contribuição da pesquisa.....	20
1.4 Estrutura do Trabalho	21
2. Referencial Teórico	21
2.1 A Inovação, o inovador e o crédito sob a ótica schumpeteriana.....	22
2.2 Inovação como um esforço coletivo	23
2.3 Hierarquia das fontes de financiamento.....	24
2.4 Governança	25
2.5 A teoria dos custos de agência.....	29
2.6 Crowdfunding.....	30
2.7 Private Equity e Venture Capital	31
2.8 Angel Investor	34
2.9 Estudos empíricos	35
2.10 Literatura internacional.....	51
2.11 Literatura nacional	53
3. Hipóteses de pesquisa.....	54
4. Aspectos Metodológicos	60
4.1 Classificação da Pesquisa	60
4.2 Amostra, coleta e tratamento dos dados	60
4.3 Estrutura da Pesquisa.....	60
4.4 Modelo Econométrico.....	63
4.5 Variáveis Determinantes	68
4.6 Variável Dependente.....	69
4.7 Critérios de Inovação.....	70
4.8 Gastos com P&D.....	70
4.9 Setor	71

4.10 Sustentabilidade.....	72
4.11 Patentes	73
4.12 Critérios Financeiros.....	73
4.13 Retorno sobre Investimento	73
4.14 Margem de lucro líquida	74
4.15 Valor da empresa	74
4.16 Lucro líquido após impostos	74
4.17 Patrimônio total	74
4.18 Governança	75
4.19 Nota de governança	76
4.20 Nota de gestão	76
4.21 Nota de proteção aos shareholders.....	76
4.22 Nota de comunicação com o mercado	77
5. Resultados e discussão.....	77
5.1 Análise Setorial.....	78
5.2 Análise Financeira	84
5.3 Análise das variáveis de atratividade dos Fundos de PE.....	87
6. Considerações finais.....	98
Referências.....	101
Artigos utilizados.....	126
Comandos das equações.....	129

1. Introdução

Atualmente, empreendedores e suas *startups* conseguem levantar financiamento de diversas formas, seja nas aceleradoras ou incubadoras, centros de testagem, fundos de fomento baseados nas universidades, plataformas de *crowdfunding* e instrumentos financeiros *IP-backed* (BELLAVITIS *et al.*, 2017).

O prazo que um projeto inovador requer, até que haja retorno econômico, pode variar e, se estender no tempo, de forma pouco controlável. Uma empresa que esteja disposta a investir e crescer por meio da inovação pode não ter os recursos necessários para cobrir todo os custos desse investimento. No entanto, em um mundo “imperfeito”, dominado por informações assimétricas, riscos de falência e conflitos de agência, o financiamento tradicional pode ser altamente custoso (BARTOLONI, 2013; KAYO, TEH e BASSO, 2006).

Economias emergentes como o Brasil enfrentam o dilema da escassez de recursos financeiros diante das demandas de crescimento versus a necessidade de se posicionar de forma mais proeminente no cenário internacional, o que demanda uma boa dose de inovação, tanto para achar soluções em relação ao uso dos recursos internos, quanto à geração de valor agregado e posicionamento externo (SALERNO, 2017). Segundo De Negri (2018) o investimento total em P&D do Brasil (público e privado) representa 1,27% do Produto Interno Bruto (PIB), bem abaixo dos países da OCDE, cuja média representa 2,38% do PIB (BUAINAN, JUNIOR e CORDER, 2017; NEGRI, 2018).

As ferramentas de financiamento governamental são as mais importantes, tanto pela abrangência quanto a perenidade dos programas; o papel do financiamento público no Brasil é, historicamente, predominante e utilizado nas iniciativas públicas e privadas de inovação. Existem diversos programas e modalidades, cujo impacto é considerado aquém de iniciativas similares em outros países (ALBUQUERQUE e SICSÚ, 2005; BUENO e TORKOMIAN, 2015; CORDER e SALLES FILHO, 2009; NEGRI, 2018). Como descreve Schumpeter, os períodos econômicos passados governam a atividade futura (FUCK, 2004), o modelo de financiamento inovativo corrente trouxe o Brasil para uma encruzilhada de escassez versus desperdício de recursos (NEGRI, 2018), gerando dependência e ao mesmo tempo limitação.

Segundo Albuquerque e Sicsú (2005) em 2005, a participação do setor público nas atividades de P&D existentes no Brasil foi de aproximadamente 70%, contra 45% no caso americano e 20% no caso japonês. Quinze anos depois, essa participação mostrava 52,4% no país, contra 25% nos EUA e 15% no Japão (MARQUES, 2019). Desenvolver ferramentas de financiamento privado, assim como um ambiente empreendedor propício, já mostrou o quanto pode elevar o nível de desenvolvimento em países como EUA e Israel (OECD, 2018).

Segundo o relatório Agenda ANBIMA e B3 de 2018,

“Qualquer que seja o tamanho da necessidade de investimento do país nos próximos anos, será preciso encontrar fontes alternativas de capital, pois o modelo de financiamento que sustentou o crescimento econômico brasileiro em boa parte do século XX não é mais capaz de viabilizar os investimentos necessários para que o Brasil volte a crescer de forma sustentável.” (ANBIMA, 2018 pag. 5)

O quadro brasileiro mostra que, historicamente, os volumes totais de investimento necessários para garantir um nível de crescimento do PIB em torno de 5% ao ano, nunca foram atingidos (ANBIMA, 2018) e desde 2013 o volume de recursos públicos disponíveis via BNDES tem caído 26,7% ao ano; a partir de 2016 a fatia do mercado de capitais vem crescendo como opção para o financiamento do crescimento (ANBIMA, 2018).

Além do decréscimo do volume dos recursos disponíveis, já que as principais fontes de recursos para a pesquisa provenientes do orçamento público brasileiro em 2019 foi menor do que o montante disponível no início dos anos 2000 (NEGRI e KOELLER, 2019), também é notável a subutilização dos programas brasileiros de desenvolvimento e pesquisa, que apesar de terem causado o crescimento de 186% no número de doutores empregados, evidente melhoria no desenvolvimento científico do país, mostraram queda de 64% na presença desses profissionais nas empresas no período entre 2000 e 2010 (MELO, FUCIDJI e POSSAS, 2017), demonstrando a baixa interação entre os ambientes acadêmico e empresarial que, num contexto de escassez, pode ser considerado como desperdício, já que não fomentam a inovação de forma eficiente.

Até meados de 2019 o custo do crédito no ambiente brasileiro era um dos maiores do mundo, devido a alta taxa de juros básico (SELIC) instituída, o que, em si, era limitante importante para que o financiamento à inovação criasse condições necessárias ao crescimento de novas tecnologias através das ferramentas convencionais (MEIRELLES, PIMENTA JÚNIOR e REBELATTO, 2008). Desde o final de 2019, a queda constante da taxa básica de juros trouxe um ingrediente novo para os investidores, o patamar inédito em 2020 de 2,25% a.a., que se transformou num incentivo à tomada de risco. Mas embora a queda da SELIC tenha equalizado o custo de oportunidade atrelado aos títulos públicos, sua queda não corresponde às taxas de juros encontradas no mercado para empréstimos e serviços (PRANDINI, 2020).

Ao longo do período estudado, o financiamento privado passou a ser um recurso cada vez mais utilizado (ABREU *et al.*, 2015; KAYO, TEH e BASSO, 2006; MONTEIRO *et al.*, 2019), ocorrendo inclusive inovação em sua forma de captação e distribuição, como o *crowdfunding* (BRUTON *et al.*, 2015; CORDOVA, DOLCI e GIANFRATE, 2015; COURTNEY, 2018). No mundo e no Brasil, a figura do empreendedor capitalista pensado por Schumpeter (FUCK, 2004; SCHUMPETER, 1947, 1983, 2005), financiado com recursos não provenientes das instituições governamentais, vem ganhando importância de forma crescente (ANBIMA, 2018), no mercado atual, numa época de limite orçamentário para a maioria dos governos do mundo ocidental, Schumpeter aponta que a inovação está diretamente ligada ao desenvolvimento empresarial de forma que os resultados criem diferencial e vantagem competitiva (SCHUMPETER, 2005). Retomar a centralidade da iniciativa privada no processo inovativo e ampliar o acesso ao capital privado para financia-lo, pode ser uma solução para os impasses institucionais aos quais o país vem atravessando a partir da segunda década do século XXI (LAHR e MINA, 2016).

Os fundos de *Private Equity* (PE) são importantes ferramentas de financiamento das empresas nas finanças modernas, podem atuar no crescimento de empresas já estabelecidas ou na formação de novas companhias – *Venture Capital* (VC), com expectativa de se beneficiar do crescimento desses empreendimentos (DEMARIA, 2010; MONTEIRO *et al.*, 2019), seja através de lucro, de abertura de capital ou de futura venda. O retorno tem que compensar os riscos tomados numa proporção acima dos rendimentos disponíveis em investimentos convencionais, o chamado custo de

oportunidade. Para a empresa investida o capital oferece oportunidade de desenvolvimento e crescimento (DEMARIA, 2010; TYKVOVÁ, 2018).

Entender quais as variáveis que têm maior peso nos critérios de escolha dos fundos de PE na busca por empresas para investir pode levar a entender o padrão de preferência do capital dentro de um certo contexto de mercado.

Baseado na literatura consultada (Anexo 1), as variáveis que se destacam nas estruturas de acordos de investimento dos fundos de PE descritos são: i) gastos com P&D; ii) setor de atuação, como tecnologia, sustentabilidade etc.; iii) critérios financeiros como retorno, valor e margens e IV) critérios de governança.

O gasto com P&D é o indicador de inovação mais utilizado na literatura (ABREU *et al.*, 2015), sua aplicação pode levar a diversos níveis de incerteza tecnológica, desde a tecnologia básica, distante da comercialização ou inovações disruptivas (KANG, 2018b) até progresso tecnológico escalável em empreendimentos mais estáveis e com menor risco de novidade mas cujo esforço em inovar é contínuo (CONTI, THURSBY e THURSBY, 2013; DRESNER, 2014; GOMPERS, LERNER e SCHARFSTEIN, 2005; GREENBERG, 2013; HOCHBERG, SERRANO e ZIEDONIS, 2018; KANG, HYUNSUNG D., 2018; LAHR e MINA, 2016; MANN, 2018; SCHAUFELD, 2015; VRIES, DE *et al.*, 2017; WALECZEK, ZEHREN e FLATTEN, 2018). Nessa busca, pode haver a utilização de atividades externas de P&D, que mitigam a limitação da capacidade instalada e são comuns em empresas que já façam parte de redes industriais (BEN-ARI e VONORTAS, 2007; MAZENIECE e RIVZA, 2010; TIDD e BESSANT, 2015) até a geração e negociação de patentes, que podem ser utilizadas como moeda de troca ou de garantia (ABREU *et al.*, 2015; CONTI, THURSBY e THURSBY, 2013; HOCHBERG, SERRANO e ZIEDONIS, 2018; KANG, 2018b; MANN, 2018) e eficientes instrumentos usados para reduzir as assimetrias de informação nas finanças empresariais, principalmente nos setores que implicam em longos períodos de pesquisa intensiva e rígidos programas regulatórios (ABREU *et al.*, 2015; CONTI, THURSBY e THURSBY, 2013; KANG, 2018a).

Os fundos de PE atuam de forma estratégica para as corporações as quais fazem parte ou estão associados (JENG e WELLS, 2000), o que influencia a escolha do setor a que os empreendimentos estão associados, que podem ser similares aos negócios

das empresas controladoras, complementares, ou competitivas em relação às controladoras (RÖHM *et al.*, 2018)

Quanto mais estruturada é a origem dos fundos PE, mais rígidos os critérios financeiros a serem atendidos pelas empresas investidas (CASELLI, 2010; CONTI, THURSBY e THURSBY, 2013; HAIN e JUROWETSKI, 2018). Os critérios financeiros buscam a maximização do retorno financeiro sobre seus investimentos (BELLAVITIS *et al.*, 2017; GOMPERS *et al.*, 1998, 2016; PAIK e WOO, 2014; RÖHM *et al.*, 2018; WONGLIMPIYARAT, 2016) e estão atrelados ao volume de investimento necessário, que pode influir diretamente no tipo de investidor (anjo, *corporate venture capital - CVC*, *institutional venture capital - IVC*) e sua capacidade de financiamento (BARTOLONI, 2013; JENG e WELLS, 2000; KANG, 2018b). As condições do empreendimento, como experiência prévia do empreendedor, na captação financeira (HONJO e NAGAOKA, 2015; KANG, 2018b), patrimônio/liquidez dos sócios empreendedores (FRID *et al.*, 2016; HECHAVARRÍA, MATTHEUS e REYNOLDS, 2016) e a utilização de garantias combinadas (PE e crédito) (JUNIOR e VALLE, 2015; MONTEIRO *et al.*, 2019; RASSENFOSSE e FISCHER, 2016) são critérios de avaliação das empresas investidas. A escalabilidade dos empreendimentos, uma medida para potencial ampliação global (HAIN e JUROWETSKI, 2018; MIRON-SHATZ *et al.*, 2014; TEKER, TEKER e TERAMAN, 2016), que ofereçam potencial de amadurecimento, ampliação (MIRON-SHATZ *et al.*, 2014; TEKER, TEKER e TERAMAN, 2016; WALECZEK, ZEHREN e FLATTEN, 2018; ZHANG, 2018) e abertura em bolsa através de IPO (CUMMING e SCHWIENBACHER, 2018; CUMMING, ZHANG e CUMMING, 2018; HONJO e NAGAOKA, 2015; JENG e WELLS, 2000; MONTENEGRO, 2019; TEKER, TEKER e TERAMAN, 2016; WONGLIMPIYARAT, 2016) são apontados como diferenciais estratégicos na elegibilidade ao capital disponível.

Critérios de governança oferecem a chance de gerir os riscos associados ao negócio, assim como a diminuição da assimetria de informações e dos custos de agência. Variáveis como a idade da empresa (BERGER e UDELL, 1998; CARPENTER e PETERSEN, 2002; COAD, SEGARRA e TERUEL, 2016; COLE e SOKOLIK, 2018; KANG, 2018b) impactando de forma positiva diante dos passivos de novidade (BERGSET, 2015; COAD, SEGARRA e TERUEL, 2016; DORFLEITNER, HORNUF e

WEBER, 2018; FRYDRYCH e KINDER, 2015; PARK e VERMEULEN, 2016; WALECZEK, ZEHREN e FLATTEN, 2018) e patrimônio/liquidez dos sócios empreendedores, vinculados ao capital inicial, são diretamente proporcionais à facilidade de obter financiamento externo (BONINI *et al.*, 2018; FRID *et al.*, 2016) assim como a utilização de garantias combinadas (PE e crédito) (BONINI *et al.*, 2018; FRID *et al.*, 2016; HECHAVARRÍA, MATTHEUS e REYNOLDS, 2016; MONTEIRO *et al.*, 2019; RASSENFOSSE e FISCHER, 2016). Critérios intangíveis como nível de confiança que os investidores colocam no empreendedor, são medidos através de atributos como experiência, transparência, network e resultados anteriores (KLABUNDE, 2016; PARK e VERMEULEN, 2016; PIVA e ROSSI-LAMASTRA, 2018; WONGLIMPIYARAT, 2016; YAN *et al.*, 2018), quanto mais jovem e inédito o empreendimento, maior o peso dessa variável, além da capacidade de comunicação junto aos mercados, que representam ao mesmo tempo risco e mérito associados ao empreendimento (DORFLEITNER, HORNUF e WEBER, 2018; MOHAMEDALI, 2018; PARK e VERMEULEN, 2016). Segundo Meirelles, Pimenta Júnior e Rebelatto (2008), nos EUA, o setor de *Venture Capital* e *Private Equity*, motores do desenvolvimento tecnológico e empresarial americano, representava, em 1985, US\$ 1 bilhão, mas em 2007 alcançou a marca de US\$ 400 bilhões. O Brasil ainda está longe de alcançar um crescimento similar, mas já é possível identificar a importância crescente para o desenvolvimento econômico do país e apresenta boas perspectivas de crescimento (MEIRELLES, PIMENTA JÚNIOR e REBELATTO, 2008).

A escassez de trabalhos que enfocam o peso da iniciativa privada diante dos desafios de gerar inovação no país torna difícil entender como funcionam esses mecanismos, sua atuação e preferências no contexto brasileiro. Os artigos e trabalhos nacionais referentes ao tema de financiamento à inovação focam nos mecanismos públicos disponíveis, principalmente porque os programas governamentais oferecem bases de dados abertas e podem ser medidos e revisados. Os trabalhos recentes apontam a importância crescente da influência da iniciativa privada como vetor de crescimento para a inovação (MONTEIRO *et al.*, 2019) mas as discussões a respeito ainda estão por acontecer.

Diferente dos investimentos governamentais, que são desenhados e desenvolvidos de forma *up-down*, a partir de alocação de recursos via decretos ou programas

específicos, os investimentos privados acontecem de forma dinâmica no mercado, intercalando reatividade e proatividade, dependendo de contextos legais, governamentais e mercadológicos (HELLMANN, SCHURE e VO, 2015; LEE, LI e SHIN, 2018). Delinear as bases conceitual e contextual dos processos de preferência dos investidores pode ajudar a acelerar uma tendência que já é sensível nos últimos relatórios setoriais (ANBIMA, 2018; CORDER, 2006; LAVCA, 2018; MINARDI *et al.*, 2018).

Corsi e Prencipe (2019, pag. 1) expõem que “a literatura enfatiza que os investimentos em capital de risco (*venture capital*) e *private equity* (PE) permitem e melhoram a inovação das empresas” e são considerados a forma mais adequada de desenvolver inovação em empresas empreendedoras. Essa constatação é observada na academia e no mercado (BERGER e UDELL, 1998; CORSI e PRENCIPE, 2019; HOGAN, HUTSON e DRNEVICH, 2017; LEE e KANG, 2015; PATEL e PAVITT, 1994; WITT, 2004). As empresas se beneficiam da disponibilidade de capital para crescimento e os fundos procuram empresas inovadoras, que possam alavancar diferencial e crescimento, na forma de novos produtos, processos, ou mercados (ABREU *et al.*, 2015; JENG e WELLS, 2000; KAO, 2016; MAAS *et al.*, 2018; RÖHM *et al.*, 2018; TYEBJEE e BRUNO, 1984). Nos EUA, no período de 2010 a 2015, o investimento em capital de risco representou apenas 3% dos gastos com pesquisa e desenvolvimento (P&D), mas foi responsável por entre 10% e 20% das inovações financiadas pelo setor privado (LERNER, LEAMON e GARCIA-ROBLES, 2015).

A conexão entre o capitalismo de risco e as empresas inovadoras é reconhecido (ALBERGONI, 2006; FUCK, 2004; HIMMELBERG e PETERSEN, 2006; LAHR e MINA, 2016; MAZENIECE e RIVZA, 2010; MONIKA, 2016; TIDD e BESSANT, 2015) e os critérios para entender o quão inovadora é uma empresa são o volume de investimento em P&D (CAIANI, GODIN e LUCARDELLI, 2014; CANTNER, 2016; COAD, SEGARRA e TERUEL, 2016; GOMPERS *et al.*, 1998; HALL, 2002; HIMMELBERG e PETERSEN, 2006; JIA, 2015; KANG, 2018a; KELM, NARAYANAN e PINCHES, 2018; KINOSHITA, 2001; MANN, 2018; MAZENIECE e RIVZA, 2010; PATEL e PAVITT, 1994; RAMMER e SCHUBER, 2016; SCHAUFELD, 2015; WEN e XIA, 2016; WONGLIMPIYARAT, 2016; YANG e HWANGBO, 2015; ZACHARIADIS, 2003), patentes criadas e/ou negociadas (BAETA e LEITE, 1990; BEN-ARI e

VONORTAS, 2007; BERGSET, 2018; BURLAMAQUI e KREGEL, 2006; COLE e SOKOLIK, 2018; CONTI, THURSBY e THURSBY, 2013; CORSI e PRENCIPE, 2019; COURTNEY, 2018; DORFLEITNER, HORNUF e WEBER, 2018; FUCK, 2004; HOCHBERG, SERRANO e ZIEDONIS, 2018; HONJO e NAGAOKA, 2015; HORNUF, SCHIMIDT e STENZHORN, 2018; KANNIAINEN e KEUSCHNIGG, 2003; LEE e KANG, 2015; MANN, 2018; MIRON-SHATZ *et al.*, 2014; PATEL e PAVITT, 1994; PIVA e ROSSI-LAMASTRA, 2018; RASSENFOSSE e FISCHER, 2016; WONGLIMPIYARAT, 2016), além de outros, que são objeto de avaliação, como setor de atuação (BERGER e UDELL, 1998; BERGSET, 2015; BOCKEN, 2015; CORSI e PRENCIPE, 2019; JENG e WELLS, 2000; MINARDI *et al.*, 2018; SERWATKA, 2018) e gestão/governança (BERGSET, 2015; BLACK e GILSON, 1998; HONJO e NAGAOKA, 2015; HORNUF, SCHIMIDT e STENZHORN, 2018; KANG, 2018b; PIVA e ROSSI-LAMASTRA, 2018; TIDD e BESSANT, 2015; YAN *et al.*, 2018).

1.1 Problema de pesquisa

Entender quais os critérios são mais importantes para os capitalistas de risco escolherem empresas para investir é o objetivo de diversos estudos recentes. Identificar e estabelecer a ligação causal entre financiamento dos fundos de PE e os aspectos inovativos das empresas investidas assim como do processo de definição e seleção dos projetos empresariais pode ser considerado um assunto ainda não fechado e em fase de estudo.

Segundo relatórios do Insper (2014), as perdas e ganhos obtidas pelos fundos brasileiros são coerentes com as performances registradas em outras partes do mundo, como perdas e ganhos proporcionais, ou níveis de sucesso em relação ao capital investido (INSPER, 2014; MINARDI *et al.*, 2018), mas não há nenhum levantamento em relação à adesão aos critérios normalmente utilizados em outros países para avaliar a elegibilidade das empresas.

A pergunta que este estudo procurou responder foi:

Os critérios financeiros, os fatores inovativos e de Governança Corporativa das empresas de capital aberto estão relacionados à capacidade de adquirirem recursos via fundos de *Private Equity* no Brasil?

1.2 Objetivos

O objetivo deste trabalho foi verificar, por meio de um estudo empírico, se os três principais critérios de alocação dos recursos por parte dos fundos de PE, levantados na literatura internacional, eram aderentes às empresas de capital aberto brasileiras. Ou seja, avaliar o quanto o caso brasileiro foi aderente aos achados da literatura em relação aos três critérios para o capital de risco, em especial os critérios de inovação e se foram economicamente atraentes para os investidores (*Private Equity*) nas empresas de capital aberto no Brasil nos anos de 2014 a 2018 e realizar um estudo empírico onde se avalia os critérios determinantes para alocação dos recursos por parte dos fundos de *Private Equity* no Brasil. Em específico pretende-se: i) entender a estrutura dos fundos de *Private Equity* em 2014 e 2018; ii) Avaliar se os fatores inovativos das empresas são preponderantes para captação de recursos; iii) Analisar se os aspectos financeiros das empresas são relevantes para captação de recursos; iv) Avaliar se os níveis de Governança são fatores relevantes para aquisição de recursos e v) Apresentar um panorama atualizado do financiamento privado de inovação e seus determinantes.

1.3 Contribuição da pesquisa

A presente pesquisa contribui em três aspectos. Primeiramente enriquecer o debate acadêmico sobre o assunto. Até o momento, a maioria dos trabalhos disponíveis se concentraram em analisar e detalhar os processos e a dinâmica dos investimentos provenientes de fontes públicas, como autarquias de fomento, linhas de crédito e políticas públicas de subsídio (BUAINAN, JUNIOR e CORDER, 2017; BUENO e TORKOMIAN, 2015; CHEROBIM, 2011; CORDER, 2006, 2004; COUTINHO, FOSS e MOUALLEM, 2017; FARIAS *et al.*, 2014; FONSECA e AVILA, 2004; GUIMARÃES, 2006; LEMOS e CARIO, 2017; MELO, FUCIDJI e POSSAS, 2017; NEGRI, 2018; RAPINI, OLIVEIRA e SILVA, 2017; SALERNO, 2017; VALLIM, 2014), mas a análise apenas desses aspectos, embora fundamental, apresentam apenas uma parte das interações entre mercado, empresas, academia, empreendedores e capitalistas.

O segundo aspecto de contribuição é oferecer aos *stakeholders* e *shareholders* uma análise, baseada em dados reais, do mercado de capitais e seus critérios de investimento, um segmento extremamente dinâmico e que vem ganhando importância

ao longo da segunda década do século XXI (ABVCAP, 2019; COLEGE, 2018; COZMIUC e PETRISON, 2018; FILGUEIRAS, 2019; NEGRI, 2018), o que pode facilitar o entendimento e, conseqüente diálogo entre capitalistas e empreendedores, possibilitando a melhoria nos processos decisórios, principalmente para as empresas de inovação, que podem organizar recursos de forma mais produtiva e se tornar mais eficientes em atrair recursos privados.

E o terceiro e, igualmente importante, é o aspecto conceitual que tem por objetivo oferecer uma análise objetiva, empírica com as seguintes contribuições para a literatura existente: em primeiro lugar, esclarece, de forma inédita, o comportamento das variáveis de atratividade das empresas abertas em bolsa, enquanto estudos anteriores apenas citam levemente o assunto. Até onde é sabido, é o primeiro levantamento quantitativo do peso das variáveis de inovação na composição de investimentos privados no Brasil. Por fim, como a literatura sobre o assunto ainda é limitada e se refere quase exclusivamente às economias desenvolvidas, este trabalho se soma ao corpo de conhecimento existente apresentando a análise do caso brasileiro.

1.4 Estrutura do Trabalho

O presente trabalho está dividido em seis partes, a primeira parte trata da introdução, e abrange o problema de pesquisa, os objetivos, a contribuição e estrutura. A segunda apresenta os conceitos abordados e referencial teórico que guia a análise proposta, além de ser oferecida a análise da literatura recente obtida a partir das palavras chave com a descrição das práticas e estudos vigentes; na terceira parte são estabelecidas as hipóteses que foram testadas; a quarta parte apresenta as bases metodológicas deste estudo, composta da natureza da pesquisa, os dados, o design, as descrições das partes da pesquisa, as variáveis determinantes e o modelo econométrico. Na quinta parte são apresentados os resultados e análises setorial e financeiras e percorridas as análises das variáveis de atratividade e, na sexta e última parte, as considerações finais.

2. Referencial Teórico

Nesse capítulo abordados as teorias relacionadas aos três critérios de investimento (inovação, financeiros e governança), em especial o desenvolvimento e inovação de

Schumpeter (FUCK, 2004), a força empreendedora e a inovação como resultado da soma dos esforços; as variáveis e impactos dos riscos financeiros e estruturais para o desenvolvimento das empresas inovadoras, teoria de hierarquia de investimentos e os critérios de governança que se relacionam com a teoria de agência.

2.1A Inovação, o inovador e o crédito sob a ótica schumpeteriana

Ninguém descreveu de forma mais enfática o empreendedor como Schumpeter, quase um super-herói contra as forças sociais de inércia econômica e manutenção das vias ditas tradicionais, indivíduo...

“cujo sucesso depende da intuição, da capacidade de ver as coisas de uma maneira que posteriormente se constata ser verdadeira, mesmo que no momento isso não possa ser comprovado, e de se perceber o fato essencial, deixando de lado o perfunctório, mesmo que não se possa demonstrar os princípios que nortearam a ação” (FUCK, 2004, pag 10).

Que também é a figura central na equação entre a inovação e a criação de novos mercados. Graças à visão do empreendedor e sua capacidade de concretizar ideias, ele inverte a lógica clássica de oferta e procura, gerando demanda através da oferta inovadora (SCHUMPETER, 1934).

Schumpeter identifica a importância dos surtos inovativos para a manutenção do crescimento econômico, relacionado ao aumento no nível dos investimentos em função das inovações tecnológicas e sua disponibilidade no mercado, e a alternância com períodos de recessão, representados pela descontinuidade no aumento de produção e tendência à redução do nível de emprego, produção e investimento (SCHUMPETER, 1983).

O papel do crédito é fator chave para o desenvolvimento, cujo foco está em fomentar o crescimento e financiar o empreendedor, que sem essas fontes de financiamento, os níveis de desenvolvimento industrial moderno não seriam alcançados. A oferta de crédito produtivo promove um efeito de democratização do capital, cujo talento econômico do empresário, destituído da bagagem de bens, leva ao crescimento: o empreendedor “cavalga sobre suas dívidas, em direção ao sucesso” (FUCK, 2004, pag. 79).

A fonte de recursos disponível para o crédito e, conseqüentemente disponível para criação de mais inovação é proveniente da inovação bem-sucedida na forma de lucro empresarial, seja como investimento direto ou indireto, isto é, proveniente de investidores. A geração de excedente para desenvolver novos meios e novas vertentes de desenvolvimento é o motor da inovação (FUCK, 2004) e as empresas crescem rapidamente e superam o problema do subinvestimento em atividades inovadoras, se forem financiadas pelo capital de risco (HALL, 2002; HIRUKAWA e UEDA, 2008).

2.2 Inovação como um esforço coletivo

A invenção é o resultado de um esforço de exploração, mais ou menos isolado e que pode não ser passível de ser oferecido ao mercado como produto, processo ou serviço, já inovação é um esforço de desenvolvimento que visa agregar conhecimento de forma a viabilizar um novo produto, processo ou serviço ao mercado, “inovação é a habilidade de estabelecer relações, detectar oportunidades e tirar proveito das mesmas” (BESSANT, TIDD e PAVITT, 2008, pag. 6).

A inovação, como processo, engloba não só a organização, mas todo o ecossistema de desenvolvimento, da competição e do crescimento das empresas de produção e financeiras, onde cada qual tem seu papel. O desempenho das empresas financeiras em fornecer crédito que permite o desenrolar do processo competitivo de destruição criativa é um dos pontos chave dos ciclos de desenvolvimento (BURLAMAQUI e KREGEL, 2006).

Uma boa posição competitiva no cenário global de desenvolvimento e inovação é consequência de investimento em capacitação tecnológica, oferta de recursos, fluxos de informação e aprendizagem (BELL e PAVITT, 1993). O resultado do esforço conjunto de investimento, conhecimento e competência tecnológica, são motivados pela qualificação da força de trabalho, dos incentivos e dos recursos existentes nas companhias (MELO, FUCIDJI e POSSAS, 2017).

O próprio comportamento competitivo das empresas financeiras, transformam os mercados financeiros interferindo na possibilidade de as empresas financiarem P&D. A inovação é uma resposta estratégica fundamental a um ambiente de incerteza e

instabilidades, que facilita o financiamento nos negócios mas tende a diminuir a transparência em relação aos riscos que estão sendo tomados (BURLAMAQUI e KREGEL, 2006). Em contrapartida, o esforço de inovar pode ser recompensado pela consequente vantagem competitiva, liderança, ou apropriação de lucros extraordinários (BUAINAN, JUNIOR e CORDER, 2017) e seus resultados vão muito além apenas da recompensa do(s) empreendedor(es), causando efeitos redistributivo e multiplicador, fundamentais para o desenvolvimento (CORDER e SALLES FILHO, 2009).

2.3 Hierarquia das fontes de financiamento

Investimentos, de uma forma geral implicam em riscos e conflitos em diversas camadas de suas operações, quando os investimentos se aplicam a empresas com diferentes níveis de inovação tecnológica tendem a apresentar elementos de estrutura de capital distintos (ABREU *et al.*, 2015), respeitando, de certa forma, a teoria da *Pecking Order* (hierarquia de endividamento) (FISHER e DONALDSON, 1962), onde empresas menos endividadas podem apresentar lucratividade operacional maior, embora o uso de financiamento externo aumente com o esforço inovador (BARTOLONI, 2013).

Considerando as startups de inovação, cujo cenário une a escassez de recursos próprios com as dificuldades ao acesso às linhas de financiamento tradicional os problemas de agência e assimetria informacional podem interferir diretamente na estrutura de capital e conseqüentemente o relacionamento com os investidores.

A teoria da *Pecking Order* (FISHER e DONALDSON, 1962) foca na perspectiva da empresa e a manutenção do controle do empreendedor (BERGGREN, FILI e WILHEMSSON, 2017). A teoria estabelece uma hierarquia no financiamento das firmas, dada a preferência dos fundos internos sobre os fundos externos; no caso de fundos externos, a empresa primeiramente elege a utilização de endividamento, depois instrumentos híbridos como obrigações conversíveis e, em último caso, emissões de ações (FATOKI, 2014; FRID *et al.*, 2016; SÁNCHEZ-VIDAL e MARTÍN-UGEDO, 2005).

Apesar da falta de garantias, os estudos mostram que as empresas, mesmo nascentes, dão prioridade à manutenção da autonomia na escolha da estrutura de financiamento, evitando conflitos de interesse, os riscos associados à assimetria de informações e consequente aumento dos custos do capital (BAÊTA, BAÊTA-LARA e MELO, 2007; BARTOLONI, 2013; HECHAVARRÍA, MATTHEUS e REYNOLDS, 2016; SÁNCHEZ-VIDAL e MARTÍN-UGEDO, 2005; SILVA, ARAÚJO e MONTE, 2018). As opções de financiamento durante a fase de startup são importantes decisões para os fundadores, de modo que possam maximizar os retornos para seus diversos stakeholders (BERGGREN, FILI e WILHEMSSON, 2017).

2.4 Governança

Primeiramente nos Estados Unidos, como consequência dos abusos de alguns dirigentes de empresas e escândalos financeiros, no início dos anos 1980, o termo Governança Corporativa ou o movimento pela governança corporativa surgiu e passou a despontar no cenário mundial (SERAFIM, QUELLAS e ALLEDI, 2010).

Segundo a OCDE (2016), governança corporativa é essencial num ambiente competitivo e de liberdade econômica, “a boa governança corporativa ajuda a criar um ambiente de confiança, transparência e prestação de contas necessário para promover investimentos de longo prazo, estabilidade financeira e integridade dos negócios, apoiando, assim, um crescimento mais forte e sociedades mais inclusivas”.

Segundo a definição que consta no IBGC – Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (2019),

“Governança corporativa é o sistema pelo qual as empresas e demais organizações são dirigidas, monitoradas e incentivadas, envolvendo os relacionamentos entre sócios, conselho de administração, diretoria, órgãos de fiscalização e controle e demais partes interessadas.

As boas práticas de governança corporativa convertem princípios básicos em recomendações objetivas, alinhando interesses com a finalidade de preservar e otimizar o valor econômico de longo prazo da organização, facilitando seu acesso a recursos e contribuindo para a qualidade da gestão da organização, sua longevidade e o bem comum.”

Ela surge, a partir da teoria econômica tradicional, para superar o chamado “conflito de agência”, presente com a separação entre a propriedade e a gestão empresarial (GONÇALVES, 2005).

A questão primordial é garantir a qualidade da gestão das firmas que são efetivadas pelos gerentes, que não são os proprietários do capital, ou que são proprietários apenas da parte negligenciável dele (KERSTENETZKY, 2007); assim avaliar continuamente se os níveis de oportunismo e oportunidade estão adequados ao que se espera do empreendimento.

A boa Governança Corporativa contribui para o desenvolvimento econômico sustentável, melhorando o desempenho das empresas e proporcionando maior acesso a fontes externas de capital (BERTUCCI, BERNARDES e BRANDÃO, 2006; MADRUGA, ARRUDA e FREITAS JUNIOR, 2008; PEREIRA, DATHEIN e CONCEIÇÃO, 2014).

A proteção dos investidores minoritários está diretamente ligada ao grau de desenvolvimento de intermediação financeira e do mercado de capitais. A prática de expropriação de investidores minoritários leva a inviabilizar o mercado de capitais como mecanismo de financiamento para as empresas, daí a necessidade dos mecanismos de proteção de minoritários e consequente manutenção do desenvolvimento financeiro (CHAGAS, 2003; MADRUGA, ARRUDA e FREITAS JUNIOR, 2008).

A governança corporativa trata das estruturas e processos para a gestão e controle das empresas onde todos os problemas têm a mesma relevância considerando que transparência influencia na avaliação de investidores e sua viabilidade no mercado de ações (MADRUGA, ARRUDA e FREITAS JUNIOR, 2008).

Originalmente, as proposições normativas tinham o objetivo de guiar a gestão de sociedades anônimas, mas diante dos desafios gerenciais a que estão expostas de uma maneira geral, as empresas juridicamente organizadas de outra forma, passaram a utilizar os critérios da boa prática gerencial (KERSTENETZKY, 2007; SERAFIM, QUELLAS e ALLEDI, 2010).

O primeiro Código Brasileiro de Governança Corporativa (CBGC), foi lançado em maio de 2000 pela antiga Bovespa, atual B3, com o objetivo de oferecer aos empresários sugestões sobre conduta, controle e transparência (CHAGAS, 2003).

Segundo o IBGC (IBGC, 2018), os princípios básicos de governança são:

“Transparência – Consiste no desejo de disponibilizar para as partes interessadas as informações que sejam de seu interesse e não apenas aquelas impostas por disposições de leis ou regulamentos. Não deve restringir-se ao desempenho econômico-financeiro, contemplando também os demais fatores (inclusive intangíveis) que norteiam a ação gerencial e que conduzem à preservação e à otimização do valor da organização;

Equidade

– Caracteriza-se pelo tratamento justo e isonômico de todos os sócios e demais partes interessadas (stakeholders), levando em consideração seus direitos, deveres, necessidades, interesses e expectativas;

Prestação de contas (accountability) – Os agentes de governança devem prestar contas de sua atuação de modo claro, conciso, compreensível e tempestivo, assumindo integralmente as consequências de seus atos e omissões e atuando com diligência e responsabilidade no âmbito dos seus papéis;

Responsabilidade corporativa – Os agentes de governança devem zelar pela viabilidade econômico-financeira das organizações, reduzir as externalidades negativas de seus negócios e suas operações e aumentar as positivas, levando em consideração, no seu modelo de negócios, os diversos capitais (financeiro, manufaturado, intelectual, humano, social, ambiental, reputacional, etc.) no curto, médio e longo prazos.”

Os vetores que norteiam as ações de garantia que envolvem a governança corporativa são transparência, tratamento correto aos proprietários do capital; sistema de informações acessível; adequação e eficácia empresarial (CHAGAS, 2003).

A partir dos anos 70 foram estabelecidos marcos regulatórios para o mercado acionário, foram criadas a Lei 6.385/76 e a Lei 6.404/76^a.

A Lei n. 6.404/1976, chamada de lei das SA, dispõe sobre as Sociedades por Ações, suas características e a natureza da companhia ou sociedade anônima, onde a companhia terá o capital dividido em ações, e a responsabilidade dos sócios ou acionistas será limitada ao preço de emissão das ações subscritas ou adquiridas; a Lei 6.385/76 legisla sobre o mercado de valores mobiliários, cria a Comissão de Valores Mobiliários (CVM), enumera as atividades a serem disciplinadas e fiscalizadas e também define quais os valores mobiliários sujeitos ao regime legal. Especifica a competência regulamentadora da CVM, com observância da política definida pelo Conselho Monetário Nacional, como fiscalizar permanentemente as atividades e os serviços do mercado de valores mobiliários, bem como fiscalizar e inspecionar as companhias abertas, dada prioridade às que não apresentem lucro em balanço ou às que deixem de pagar o dividendo mínimo obrigatório. Em 1997, foi instituída a Lei 9.457, que altera dispositivos das Leis 6.404/76 e 6.385/76 aumentando o número de ações preferenciais, o que na prática prejudicou os minoritários (MADRUGA, ARRUDA e FREITAS JUNIOR, 2008).

A Lei n. 6.404/1976 trata de forma genérica a questão da governança corporativa, que está descrita no artigo 116, parágrafo único, que estipula que o acionista controlador deve agir sempre em busca de atender a função social da empresa, tendo como ponto de partida os interesses dos demais acionistas, dos funcionários e da comunidade onde a sociedade está inserida (MADRUGA, ARRUDA e FREITAS JUNIOR, 2008).

O desenvolvimento de normas efetivas de governança corporativa foi desenvolvido, de fato, pela Comissão de Valores Mobiliários – CVM, em conjunto com o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa – IBGC, que em 1999 lançaram a primeira versão do Código de Melhores Práticas que continham recomendações práticas de governança para as sociedades anônimas no país e que atualmente está na sua 5^a edição (IBGC, 2019)

Diante do efeito globalizado e do impacto das organizações sobre a sociedade, em 2010, o International Organization for Standardization – ISO, publicou a norma no. 26000 (DEUS, SELES e VIEIRA, 2014) que aborda diretrizes sobre responsabilidade

organizacional e estabelece uma série de recomendações para que além dos critérios financeiros de performance a organização estabeleça critérios de responsabilidade social, ambiental e ética. A Governança Organizacional é um dos requisitos, sugerindo a implementação de um sistema de governança que pratique e supervisione os princípios da responsabilidade social que estabeleça uma cultura e um ambiente com atividades práticas que reflitam seu compromisso com a responsabilidade social, equilibrando as necessidades imediatas e futuras da organização e de seus stakeholders. É papel da organização envolver todos os níveis de trabalhadores equilibrando o nível de autoridade, responsabilidade e capacidade das pessoas que tomam decisões na empresa, além de analisar e avaliar processos de governança da organização ajustando-os de acordo com os resultados e comunicando as mudanças em toda a organização (DEUS, SELES e VIEIRA, 2014).

2.5A teoria dos custos de agência

A teoria dos custos de agência (JENSEN e MECKLING, 2012) define que o processo de desenvolvimento da gestão das empresas e da mesma forma as empresas de inovação, seja qual for o seu tamanho, levam à separação entre propriedade e controle. O arranjo onde o “diretor” delega o trabalho e as responsabilidades para o outro, o agente, com conseqüente separação de funções de decisão e de risco, é prática comum, principalmente, devido aos benefícios da especialização da administração (JENSEN e MECKLING, 2012; OSNABRUGGE, 2000). Considerando o papel dos investidores nas empresas de inovação, principalmente as iniciantes e os contratos do financiamento empreendedor entre um “diretor” e um agente, o investidor passa a ser o “diretor” e o agente a empresa investida, onde os objetivos das duas partes divergem. O ponto de vista é o do investidor “diretor” que busca minimizar conflitos e desvios de objetivos já que os recursos podem ser usados pela empresa investida para outros propósitos, em detrimento do benefício do investidor, o que leva o investidor à necessidade de monitoramento e controle para garantir que os recursos sejam utilizados adequadamente (BERGGREN, FILI e WILHEMSSON, 2017; JENSEN e MECKLING, 2012). O caráter imprevisível dos negócios nas empresas inovadoras soma um alto grau de assimetria de informação a essa equação, uma vez que os contratos serão desenvolvidos sobre racionalidade limitada (ROCHA *et al.*, 2013). O tempo dispendido até que a empresa gere retorno, seja através de

negociação de patentes, da própria empresa ou sua abertura de capital, é considerado um fator chave para o capital investido (HECHAVARRÍA, MATTHEUS e REYNOLDS, 2016).

A utilização de ferramentas de governança corporativa está diretamente relacionada à mitigação do risco de agencia e suas consequências para o capital (GONÇALVES, 2005; SERAFIM, QUELLAS e ALLEDI, 2010).

2.6 Crowdfunding

Crowdfunding é um conjunto de pessoas que reúnem seus recursos, geralmente pela Internet, para apoiar ou financiar os esforços iniciados por outras pessoas ou organizações (DRESNER, 2014), surgiu no final dos anos 90, quando a banda britânica Marillion arrecadou US\$ 60 mil pela internet para financiar uma turnê (HOEGEN, STEININGER e VEIT, 2018). Até o advento das redes sociais, a arrecadação coletiva de fundos era focada em eventos específicos e circunscrita à um certo grupo social, que se reunia em prol de uma causa. A superação dos limites geográficos e culturais que as redes sociais digitais proporcionaram e a união das pessoas em torno de objetivos comuns ampliaram a abrangência das arrecadações coletivas. A modalidade de financiamento coletivo é utilizada para uma variedade de propósitos, inicialmente era principalmente focada em doações para ações de caridade e iniciativas artísticas como socorro em catástrofes ou publicação de livros, mas evoluiu ao longo do tempo para o financiamento de artistas que buscam apoio de fãs, para campanhas políticas, para financiar uma startup ou uma pequena empresa (BELLAVITIS *et al.*, 2017; DRESNER, 2014; ORDANINI *et al.*, 2011)

Em poucos anos, desde a popularização das plataformas, se desenvolveram uma série de modalidades tais como *non-profit crowdfunding*, sem fins lucrativos (cujo objetivo é financiar ações sem retorno financeiro, mas que podem ter retorno institucional ou social), baseado em recompensa (participando de um lançamento de novo produto ou serviço, que uma vez desenvolvido, será utilizado para “pagar” o participante ou gerará um retorno ao investidor), baseado em empréstimo (que normalmente paga uma taxa de juro no tempo), imobiliário (onde os participantes participam de empreendimentos imobiliários) e, o mais regulado dos formatos, o *equity crowdfunding*, cujo participante passa a investir numa empresa através da compra de

títulos de dívida ou participações acionárias e, por conseguinte obter retorno se houver lucro (DRESNER, 2014; HERVÉ e SCHWIENBACHER, 2019; HORNUF e SCHWIENBACHER, 2018; ORDANINI *et al.*, 2011).

No Brasil a CVM regula as plataformas de *equity crowdfunding* desde 2017 através da instrução normativa número 588 (CVM, 2017) e reporta haverem 18 plataformas constituídas (CVM, 2019).

Segundo o 3º RELATÓRIO DA INDÚSTRIA ALTERNATIVA DAS FINANÇAS DAS AMÉRICAS (ZIEGLER *et al.*, 2018) essa modalidade de financiamento no país cresceu 434% desde 2014, saindo de R\$ 6,5 milhões para R\$ 28,28 milhões em 2017, 15% do total de recursos das consideradas formas alternativas de financiamento.

As correntes de literatura existentes não conseguem abranger todos os aspectos relevantes para a compreensão do fenômeno do financiamento coletivo, questões como a decisão de tomar risco diante de projetos desconhecidos, tanto pelo ponto de vista dos consumidores participantes quanto da empresa de serviços, ou plataforma, que organiza e intermedia a atividade. Muitos aspectos desse processo ainda não estão claramente entendidos. Ainda está em desenvolvimento uma estrutura conceitual que ofereça compreensão do *crowdfunding* (ORDANINI *et al.*, 2011).

2.7 Private Equity e Venture Capital

Colocando em palavras simples, *Private Equity* (PE) possibilita aos investidores a oportunidade de financiar o desenvolvimento de empresas privadas e se beneficiar de seu eventual sucesso (DEMARIA, 2012), é caracterizado por investimentos de médio ou longo prazo e não negociáveis em bolsa de valores. Nas operações de *Private Equity* pode-se incluir fundos de *hedge*, aquisições de empresas, no todo ou em partes e títulos de dívida, tais como debentures e outros títulos. Inclui também financiamento Anjo ou investimentos em empresas de estágio inicial – *Venture Capital*. Operações mais sofisticadas como transações estruturadas com dívida conversível, aquisição de empresas de capital aberto que são posteriormente fechadas e retiradas da bolsa e investimentos sem liquidez em empresas de capital aberto também são entendidas como *Private Equity* (PE) (CENDROWSKI *et al.*, 2011).

Private Equity (PE) é um componente crítico das finanças modernas. Desde 1980, mais de US \$ 1,1 trilhão foram arrecadados pelos fundos de compra dos EUA e cerca de US \$ 700 bilhões foram arrecadados pelos fundos de capital de risco. (CENDROWSKI *et al.*, 2011 pag 3)

Originalmente, Tyebjee e Bruno (1984) descreveram o processo metodológico de análise e escolha das empresas que serão investidas como um processo de cinco etapas subsequentes: **nascimento** do negócio, os processos pelos quais os negócios passam a ser considerados; **seleção** do negócio, baseado no conjunto de critérios que definem o conjunto de projetos a serem avaliados de forma detalhada; **avaliação**, medição do risco percebido e do retorno esperado baseado em diversos critérios baseados nas políticas chave; **estruturação** do negócio, a negociação do preço do negócio e os acordos que limitam o risco do investidor e, por último e não menos importante, as **atividades pós-investimento**, que são decisivas para o sucesso do negócio e o retorno do investimento, tal como a assistência ao empreendimento nas áreas de recrutamento, planejamento estratégico, planejamento e financiamento da expansão ou preparação para venda, fusão, aquisição ou oferta pública. Os critérios para estruturar os retornos esperados com base na atratividade do mercado e na diferenciação do produto em comparação ao risco percebido com base principalmente nas capacidades da equipe de gerenciamento e nas ameaças ambientais, formam a base de avaliação nas prospecções onde buscam identificar os empreendimentos com potencial para os retornos desejados (DROVER *et al.*, 2017).

Segundo a ABVCAP (Associação Brasileira de Private Equity e Venture Capital), a fiscalização e regulamentação da atuação dos fundos e de seus gestores/administradores é feita pela Comissão de Valores Mobiliários. São aplicáveis as Instruções CVM nº 209/94 (Fundos Mútuos de Empresas Emergentes – normalmente voltados ao *venture capital*), CVM nº 391/03 (Fundos de Investimento em Participações – aplicáveis aos veículos de PE). Seja qual for a formatação do fundo, sua gestão fica a cargo de empresas especializadas (ABVCAP, 2018).

Além de ambiente legal e fiscal favoráveis, o empreendedor está no centro do universo de Private Equity, aquele que pode transformar tempo, capital, trabalho, ideias e outros elementos em riqueza. Fundos de PE dependem do empreendedor e sua

capacidade de inovar, assumir riscos e criar e administrar uma empresa (DEMARIA, 2012).

O que torna a inovação atraente ao capital privado é a perspectiva de obter um ganho maior do que o capital obteria nos mercados, tais como com ações listadas ou títulos. Recompensa equivalente ao risco a que os capitalistas se expõem (DEMARIA, 2012).

Aos investidores de PE interessa o sucesso do empreendimento, o que pode levar a um envolvimento menor ou maior na gestão do negócio. Seja dando suporte à decisão ou o desenvolvimento de estruturas de governança corporativa que viabilizem o crescimento da empresa e protejam os investimentos realizados (ABVCAP, 2018).

O início das operações de fundos de PE no Brasil datam da década de 1960, apoiada pela Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) e, nas décadas de 70 a 90, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES atuou maciçamente no mercado de capitais, criando as empresas propulsoras da indústria de PE, a IBRASA, FIBASE e EMBRAMEC extintas em 1982, por força da criação do BNDES Participações (MONTEIRO *et al.*, 2019).

O segmento evoluiu de forma regulada e institucionalizada a partir das mudanças estruturais e estabilização econômica resultados do Plano Real e seu programa de privatização (ABVCAP, 2018). De acordo com dados do Censo Brasileiro de Private Equity e Venture Capital, realizado pela Fundação Getúlio Vargas de São Paulo (FGV/SP), em 1994 havia 8 gestores de fundos. Em 2000, esse número subiu para 45, e em 2008 esse número chegou a 132. Até o primeiro semestre de 2008, foram abertos 24 fundos que captaram US\$ 2,6 bilhões (ABVCAP, 2018; GVCEPE-ENDEAVOR, 2008). No final de 2018 foram reportados 159 fundos de investimento ativos e volume de US\$ 16,6 bilhões em capital investido (ABVCAP, 2019), o dobro do ano anterior e três vezes maior que o volume investido no ano de 2015. O capital disponível para investimentos em 2018 foi de US\$ 2,4 bilhões, o dobro da disponibilidade de 2015 (ABVCAP, 2019).

De acordo com o relatório setorial da ABVCAP, Inside VC (2019), diante do sucesso das empresas de inovação, principalmente *fintechs* e *insurtechs*, com algumas representantes que alcançaram status de unicórnio (empresas que alcançaram mais

de US\$ 1 milhão em valor de mercado), o fluxo de capital externo para as empresas brasileiras é o principal fator apontado para o crescimento dos investimentos em *venture capture*, que passaram de US\$ 11 milhões em 2017 para US\$50 milhões em 2018 (ABVCAP, 2019).

O mesmo relatório setorial também aponta que, apesar das incertezas políticas do ano de 2018, a tendência de crescimento dos montantes investidos manteve a curva de alta e mostrou número recorde no volume de desinvestimento, através de IPO's ou *buy outs* em 2018, US\$ 14 bilhões, 40% superior a 2017 (ABVCAP, 2019).

2.8 Angel Investor

Nos últimos anos os investidores anjos vem ganhando notoriedade e um papel cada vez mais importante no financiamento de empreendedores nos estágios iniciais (*seed*) das empresas startup (CUMMING, ZHANG e CUMMING, 2018).

Investimento anjo não é, propriamente uma novidade, já existia na figura do mecenato europeu da Renascença, o financiamento das viagens oceânicas de Cristóvão Colombo e todo os investimentos feitos pelos particulares que afetaram a revolução industrial durante o século XIX e início do século XX (TEKER e TEKER, 2016).

Anjo é o indivíduo privado, investidor de capital de risco, de forma não-colateral de empréstimos, de fonte própria, aplicado diretamente em empresas não cotadas e sem vínculo familiar (EDELMAN, MANOLOVA e BRUSH, 2017).

Seu suporte financeiro pode consistir em uma injeção única ou pode estar em andamento durante o ciclo de vida de uma startup. Além do apoio financeiro, os anjos muitas vezes fornecem assistência administrativa e treinamento (BLOCK, CUMMING e VISMARA, 2017; BONINI *et al.*, 2018). Os anjos preferem investir em empresas locais e, em geral, não usam mecanismos de controle convencionais, como contratos, instalação de conselhos ou realização de financiamento e ocupam posições menores em empresas investidas com fundos de PE (CORREA e VIDAL, 2012; CUMMING, ZHANG e CUMMING, 2018).

Os anjos, que contribuem de forma mais abrangente do que unicamente financeira, levam as empresas iniciantes a melhores índices de sobrevivência, resistência à

saída, incremento do emprego, do patenteamento, facilitador do tráfego na Web e acesso ao financiamento (CUMMING, ZHANG e CUMMING, 2018).

No cenário brasileiro, a consolidação da figura do investidor anjo veio através da LC 155/2016 (complementando os dispositivos da LC 123/2003) e Instrução Normativa número 1719/2017. No cenário jurídico nacional o regimento das relações entre as empresas de inovação, startups e seus financiadores, dentre eles o investidor anjo, é assunto recente. Antes da LC n. 155/2016 existia uma lacuna jurídica na regulação do relacionamento entre o investidor-anjo e a sociedade investida, do ponto de vista organizacional, financeiro e de responsabilidade. As opções eram o aporte de capital à empresa investida de modo diverso de um simples mútuo (art. 586 et seq. do Código Civil, Lei n. 10.406, de 10 de janeiro de 2002) ou integralização de capital social (RORATO FILHO, 2019).

Embora a LC n 155/2016 tenha trazido segurança institucional face aos riscos jurídicos a que as micro e pequenas empresas estão expostas eximindo os investidores de responsabilidade diante das reclamações e ações, no que diz respeito à tributação, a IN n° 1.719/17 é considerada desestimulante, do ponto de vista do investidor, pois iguala os rendimentos em qualquer operação financeira de renda fixa ou variável (nos termos trazidos pela Lei n° 9.779, de 19 de janeiro de 1999) à remuneração paga pelas pequenas e média empresas aos investidores-anjo, ignorando os altos riscos a que o investidor anjo e sua empresa investida estão sujeitos (VEIGA, 2017).

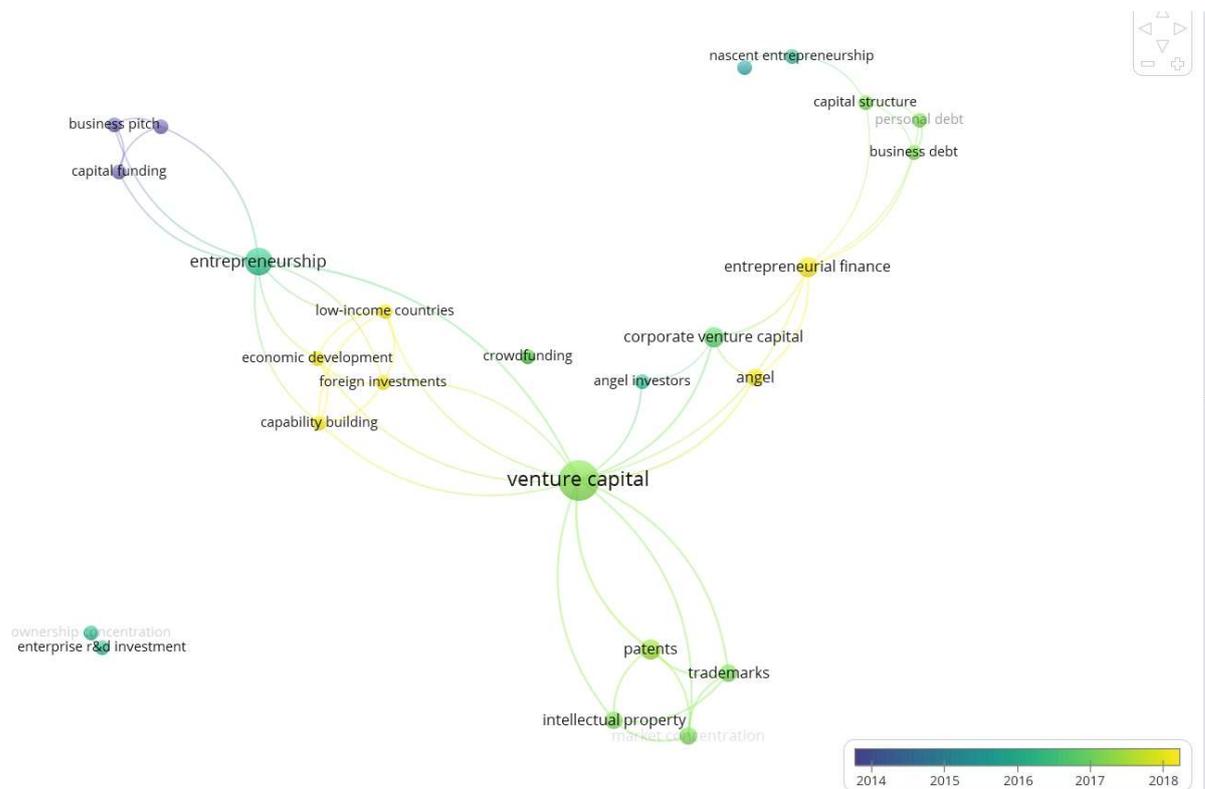
Apesar das limitações jurídicas, fiscais e institucionais, segundo relatório do Anjos do Brasil, em 2017 estavam ativos 7615 investidores anjo que somavam US\$ 984 milhões em investimento (BRASIL, 2019).

2.9 Estudos empíricos

O ponto de partida para o levantamento das informações foi a pesquisa nas bases de dados Web of Science/CAPES das palavras chaves *innovation/financing* dentro do período escolhido. Dos textos obtidos, foram excluídos os que se referiam a financiamentos baseados em ferramentas públicas ou governamentais. O resultado foi o conjunto de 63 artigos, que foram analisados, de modo preliminar, utilizando um software de construção de gráficos de rede bibliométrica e palavras chave, o VOSviewer (2018), que resultou no mapa de incidência de palavras chave encontrados nos artigos. As principais modalidades de fonte de financiamento privado identificados foram:

Venture Capital – corporativo ou individual, Angel Investor, Crowdfunding

Figura 1 - Mapa de palavras chave dos 63 artigos



Pelo ponto de vista histórico, o artigo mais antigo, de 2013 apresenta uma tendência a vincular as patentes como moeda de troca na obtenção de recursos junto ao mercado de inovação (CONTI, THURSBY e THURSBY, 2013) e em certos nichos de mercados se mantém no tempo como um ativo crítico (HONJO e NAGAOKA, 2015).

Os artigos dos anos seguintes mostram a concentração das opções de financiamento nas *Venture Capital*, ao lado do sistema financeiro tradicional através dos *Private Equity*, corroborando a teoria da hierarquia das fontes de financiamento – *pecking order* (BOCKEN, 2015; FATOKI, 2014; HONJO e NAGAOKA, 2015; LEE e KANG, 2015). Ao longo do tempo a evolução das empresas de inovação que se deslocaram dos laboratórios de P&D de companhias para empresas empreendedoras oriundas de diversas fontes e tamanhos (DEMIREL *et al.*, 2017; FRID *et al.*, 2016; KLABUNDE, 2016), refletiu também na diversidade de opções de financiamento, que incluiu investidores anjo, fontes próprias e, nos artigos mais recentes, novas formas de captação de recursos como *crowdfunding* (DELOOF e VANACKER, 2018; KANG, 2018a; b; WALECZEK, ZEHREN e FLATTEN, 2018), que questionam alguns paradigmas teóricos como a teoria das hierarquias de investimento (COURTNEY, 2018; DORFLEITNER, HORNUF e WEBER, 2018; HOEGEN, STEININGER e VEIT, 2018; HORNUF, SCHIMIDT e STENZHORN, 2018).

Quando são analisados os textos pelo ponto de vista de país de origem/alvo as diferenças intrínsecas dos mercados ficam mais evidentes. Os trabalhos americanos tem objetivos que visam medir resultados para maximizar retorno, para tal, os trabalhos variam em função do tipo de investimento (FRID *et al.*, 2016; HECHAVARRÍA, MATTHEUS e REYNOLDS, 2016), da comparação dos tipos de empréstimos mais efetivos (COLE e SOKOLIK, 2018), da avaliação do ciclo de acesso aos recursos de investimento (KANG, 2018a; b) e medida da importância das patentes como ativos/produtos e seu impacto positivo no retorno do investimento em P&D (CONTI, THURSBY e THURSBY, 2013; HOCHBERG, SERRANO e ZIEDONIS, 2018; LAHR e MINA, 2016; MANN, 2018).

Na Alemanha, os artigos discutem as novas formas de financiamento como *crowdfunding* (DORFLEITNER, HORNUF e WEBER, 2018; HORNUF, SCHIMIDT e STENZHORN, 2018), o papel do financiamento privado nas iniciativas verdes (BERGSET, 2018) e as questões referentes à assimetria de informações (KLABUNDE, 2016; KURIAN, 2017; WALECZEK, ZEHREN e FLATTEN, 2018), como confiança (MIRON-SHATZ *et al.*, 2014; RASSENFOSSE e FISCHER, 2016), influência do tipo de investimento e parceiros, *valuation* (RÖHM *et al.*, 2018;

WALECZEK, ZEHREN e FLATTEN, 2018) e mitigação de risco e segurança para investidores (HENNECKE, NEUBERGER e ULBRICHT, 2018).

Os artigos do Reino Unido se concentram no detalhamento das iniciativas focadas nos projetos e startups verdes (BOCKEN, 2015; DEMIREL *et al.*, 2017), os mecanismos de levantamento de capital privado como fonte de fomento à inovação (BELLAVITIS *et al.*, 2017; PARK e VERMEULEN, 2016) e a necessidade de melhoria de comunicação entre empreendedores e investidores (MIRON-SHATZ *et al.*, 2014).

O artigo produzido pelos pesquisadores chineses mede a influência do *background* do empreendedor de startups verdes na captação de recursos na plataforma de *crowdfunding* (YAN *et al.*, 2018).

A análise dos textos foi direcionada para os artigos não brasileiros disponíveis nas edições classificadas como Q1 e Q2 no site SJR-Scimago Journal & Country Rank (SCImago, 2018).

Abaixo os artigos em ordem cronológica do mais recente para o mais antigo.

Hochberg, Serrano e Ziedonis (2018), exploram o mercado de empréstimos para startups e dois mecanismos que facilitam o comércio dentro dele, a escalabilidade da garantia de patente e o compromisso com os investidores. O comércio intensificado no mercado de patentes secundárias está fortemente relacionado ao crédito, particularmente para empresas iniciantes com ativos de patentes reutilizáveis. O mercado secundário de ativos de patentes facilita a concessão de empréstimos de alto risco a empresas iniciantes. A negociação da patente, como ativo, pode desempenhar um papel significativo na redução do conflito no financiamento da inovação. O compromisso com o apoio e monitoramento futuros de projetos de risco serve como uma função central de contratação na teoria da intermediação financeira. O fluxo de recursos se comporta de forma diferenciada nos ciclos de captação de capital de risco no momento de um choque de oferta de capital, quando há uma realocação para projetos de maior credibilidade. Os pesquisadores também sugerem que, na ausência de uma infraestrutura bem desenvolvida de capitalistas de risco e investidores institucionais, o foco das políticas econômicas visa estimular a inovação das empresas empreendedoras apenas por meio de canais de dívida. O incremento

da liquidez dos ativos de patentes afeta as oportunidades de financiamento para as empresas, a comercialização de patentes imporá um “imposto” sobre a inovação segundo os autores.

Piva e Rossi-Lamastra (2018), argumentam que o capital humano de um empreendedor, que lança (sozinho ou com outros colegas de equipe) uma campanha de *equity crowdfunding* para financiar sua startup, constitui um conjunto de sinais da qualidade. O impacto de cada sinal de capital humano sobre o sucesso do empreendedor no *equity crowdfunding* depende do ajuste do sinal com a qualidade de startup e o nível de ambiguidade do sinal. Apenas a educação empreendedora e a experiência empreendedora, dois sinais de capital humano que se encaixam bem com a qualidade inicial e um baixo grau de ambiguidade, contribuem significativamente para o sucesso dos empresários no *equity crowdfunding*.

Hennecke, Neuberger e Ulbricht (2018), discutem a eficácia dos bancos de garantia alemães em comparação com os esquemas de garantia de crédito em outros países e quantifica seus benefícios econômicos e fiscais líquidos nos novos estados federais da Alemanha, onde o desenvolvimento econômico ainda está atrasado. A análise de custo-benefício das operações garantidas mostra que os benefícios econômicos dos bancos de garantia são consideráveis devido ao aumento da produção e do emprego, enquanto os custos econômicos são insignificantes. A relação de custo benefício é o aumento do PIB na proporção de 1,2 euros por euro garantido a cada ano, além dos ganhos fiscais líquidos de várias centenas de milhões de euros em cada estado.

Cole e Sokolyk (2018), tratam da relação entre diferentes formas de financiamento da dívida no início da empresa e seus resultados, divididos entre dívidas comerciais, obtidas em nome da empresa e dívidas pessoais, obtidas em nome do proprietário da empresa. Os resultados apontam a influência positiva para o sucesso das startups da tomada de dívidas em nome das empresas em comparação às dívidas em nome do proprietário. As empresas que utilizaram dívida no ano inicial de operações tiveram uma probabilidade significativamente maior de sobreviver e atingir níveis mais altos de receita três anos após o início da empresa. No entanto, os resultados são válidos apenas para dívidas comerciais. A dívida obtida em nome da empresa está associada a maior tempo de sobrevivência e maiores receitas, enquanto a dívida obtida em nome

do proprietário da empresa não tem efeito sobre o tempo de sobrevivência e está associada a receitas menores.

Hornuf, Schmitt e Stenzhorn (2018) questionam se as startups que obtêm capital através de *equity crowdfunding* podem construir negócios duradouros. O estudo investiga os determinantes do follow-up do financiamento e o fracasso das empresas após a realização de uma campanha de levantamento de capital através do *crowdfunding*. Os resultados apontaram que as empresas alemãs que receberam financiamento coletivo tiveram uma maior chance de obter follow-up do financiamento através de *business angels* ou capitalistas de risco, mas também tiveram maior probabilidade de falha. O número de gerentes seniores e o número de investidores iniciais em capital de risco tiveram impacto positivo na obtenção de financiamento pós-campanha, enquanto a idade média da equipe de gerenciamento sênior teve um impacto negativo. O número de investidores iniciais em capital de risco e a avaliação da empresa foram preditores significativos que aumentaram o risco de falha da empresa, enquanto o número de gerentes seniores e o valor arrecadado durante campanhas anteriores de *crowdfunding* tiveram um impacto negativo.

Deloof e Vanacker (2018b), discutem os efeitos da recente crise financeira no financiamento e sobrevivência de startups e na forma como captam e gerenciam recursos financeiros. No contexto de novos negócios belgas entre 2006 e 2009, a dívida bancária demonstrou ser a fonte mais importante de financiamento, mesmo para startups fundadas durante a crise. No entanto, as startups fundadas em anos de crise usam menos dívidas bancárias e têm maior probabilidade de falência, mesmo depois de controlar sua credibilidade. Esses efeitos são mais fortes para startups que são mais dependentes de dívidas bancárias, como startups fundadas em indústrias dependentes de bancos ou fundadas por empresários com maior probabilidade de serem financeiramente restritos.

Bergset (2018) aponta que o financiamento empreendedor de startups verdes apresenta pouca evidência empírica sobre o acesso ao financiamento de capital. No universo das startups verdes na Finlândia, Alemanha e Suécia, foi identificado que a falta de educação empresarial e o alto nível de inovatividade, levam a mais desafios para as startups verdes no acesso ao financiamento em comparação com outras startups.

Dorfleitner, Hornuf e Weber (2018) investigaram se as startups usaram estrategicamente atualizações de informação, já que no *crowdfunding*, as startups podem se comunicar voluntariamente com seus investidores publicando atualizações. Os dados coletados de 751 atualizações e 39.036 decisões de investimento de dois grandes portais de *crowdfunding* de capital alemão: Seedmatch e Companisto mostraram evidências de comportamento de comunicação estratégica de startups durante campanhas de *equity crowdfunding*. Durante o período de financiamento, as startups postam mais frequentemente atualizações com dispositivos linguísticos que melhoram a identidade do grupo e a coesão do grupo, bem como atualizações sobre o desenvolvimento do negócio. Além disso, a probabilidade de uma atualização durante o período de financiamento aumenta junto com a forte concorrência de outras campanhas contemporâneas.

Hoegen, Steininger e Veit (2018), através de uma análise bibliográfica, entregam uma revisão interdisciplinar da literatura que examina quais fatores influenciam as decisões de investimento no *crowdfunding*, a partir de uma análise de 68 artigos. As características cognitivas dos investidores e o contexto em que a decisão de investimento é tomada parecem influenciar fortemente as decisões, a maioria dos estudos revisados se concentra mais em fatores individuais e no sucesso da campanha do que nos processos de decisão subjacentes. Foram comparados o processo de tomada de decisão em investimentos tradicionais, como capital de risco e empréstimos bancários ao *crowdfunding*.

Hain e Jurowetzki (2018) analisaram as características dos investidores internacionais de capital de risco e as startups que receberam financiamento no Quênia e mapearam sua interação e desenvolveram uma nova taxonomia, classificando os investidores de acordo com suas principais justificativas (com fins lucrativos) e startups de acordo com o locus de necessidades e mercados abordados pelo startup (local-global) e o locus da capacidade e do conhecimento das startups (local-global). Foi observado um novo tipo de investidores principalmente ocidentais que apoiam ideias inovadoras nos ecossistemas empresariais emergentes da África Subsaariana (SSA), identificando e investindo em inovações técnicas desenvolvidas internamente com o potencial de atender às necessidades do mercado global. Os autores consideram que essas inovações são desenvolvidas principalmente na intersecção do conhecimento global

e local e desenvolveram uma nova taxonomia de investimentos em tecnologia em países de baixa renda.

Yan *et al.*, (2018) em seu estudo selecionam *crowdfunding* como ponto de partida para explorar e estudar as relações entre os antecedentes de iniciadores, experiências e efeitos de financiamento e identificou que as experiências técnicas educacionais dos empreendedores, as experiências empresariais off-line e as experiências empresariais on-line têm efeitos positivos no financiamento da Internet. Quanto mais fraco for o valor que a incerteza evita nos países anfitriões dos empreendedores, mais forte será a facilitação e a promoção de experiências empresariais off-line e on-line sobre o financiamento pela Internet, além de que, o nível de mitigação de incertezas nos países dos empresários também tem um efeito moderador.

Kang, Hyunsung D. (2018a). O artigo aborda que é necessário que as startups farmacêuticas tenham acesso a fontes externas de financiamento, como o Angel, o capital de risco independente (IVC) e o capital de risco corporativo (CVC), para prosseguir com seus processos de desenvolvimento de medicamentos. Usando um conjunto de dados que contém 1730 atividades de captação de recursos de 529 empresas farmacêuticas, o estudo forneceu evidências de que o progresso tecnológico e a incerteza afetam significativamente as decisões das empresas iniciantes sobre o tipo de fonte de financiamento. Os autores identificaram que as características tecnológicas das startups farmacêuticas servem para determinar suas fontes de financiamento., juntamente com a complexidade e a duração do ciclo de desenvolvimento de produtos no setor farmacêutico, esses resultados sugerem que as startups devem organizar estrategicamente fontes de financiamento à medida que os processos de desenvolvimento de medicamentos são conduzidos.

Kang, Hyunsung D (2018) apontam a coexistência de anjos, capital de risco independente (IVC) e capital de risco corporativo (CVC) no mercado de finanças empreendedoras levanta uma questão natural do porque uma startup financia seus projetos de uma fonte sobre outra. A partir do estudo de 113 startups biofarmacêuticas, o autor, usando a teoria de ciclo de vida de finanças empreendedoras, que sugere que uma startup usa várias fontes de financiamento à medida que atinge certos limites em seu ciclo de vida, identifica que as startups tendem a financiar seus projetos principalmente de apenas IVCs ou CVCs, em vez de

anjos e investidores sindicalizados combinando IVCs e CVCs quando têm mais produtos pré-clínicos e de fase I em seus pipelines de P & D; e de CVCs ou investidores sindicados em vez de anjos e IVCs quando eles fazem mais produtos de fase II e fase III.

Waleczek, Zehren e Flatten (2018), índice H=44, na *Managerial and Decision Economics*. O artigo investiga o que os fundadores usam para financiar o início de um empreendimento. Baseado na visão baseada em recursos, o estudo realoca o auto investimento como uma escolha estratégica e não como uma necessidade. Os autores analisaram o comportamento financeiro de 3.017 novos empresários, foram revelados que o auto investimento financiado pelo proprietário é uma escolha estratégica e não uma necessidade e técnicas relacionadas são usadas independentemente da indústria, capital inicial, dificuldades de financiamento e receitas impedidas.

Röhm *et al.* (2018) questionam a interpretação usual de que os capitalistas de risco corporativos (CVCs) formam um grupo homogêneo e classificam os CVCs em subgrupos examinando seus níveis de motivação de investimento estratégico e financeiro usando análise de texto auxiliada por computador e análise de cluster. A análise empírica de 52 declarações de missão da CVC e 147 avaliações de startup entre janeiro de 2009 e janeiro de 2016 revelou que, primeiramente, CVCs com uma motivação de investimento estratégico atribuíram avaliações de startups mais baixas do que CVCs com uma motivação analítica que tiveram níveis moderados das duas dimensões escrutinadas, sugerindo que os empresários trocaram as contribuições de valor agregado desses CVCs com um desconto de avaliação. Em segundo lugar, os CVCs com uma motivação de investimento desfocada pagaram preços de compra superior, chamado de custo de vacilação; e terceiro, as avaliações de CVCs com um motivo de investimento financeiro não são significativamente diferentes daquelas de seus pares analíticos.

Block, Cumming e Vismara, (2017), demonstram a eficiência da utilização das patentes como moeda de troca para garantir financiamento à inovação e que esse compromisso contribui para o financiamento da inovação. A pesquisa aborda diversos pontos importantes como o valor econômico dos bens intangíveis e sua utilização como garantia. A minimização das incertezas legais causa impactos importantes no financiamento e na produção de inovação. As obrigações

vinculadas à penhora de patentes é uma alternativa ao financiamento de capital, oferecendo um canal menos volátil ao financiamento da inovação. A importância da garantia dos direitos de propriedade intelectual, sem os quais as patentes não teriam nenhum valor colateral.

Bellavitis *et al.* (2017), fazem uma análise da bibliografia para explorar as novas e tradicionais fontes de financiamento, entender a literatura sobre finanças empreendedoras e orientar a construção de novas teorias. O artigo descreve as novas fontes de financiamento empresarial e, ao compará-las com fontes mais tradicionais, propõe desafios teóricos e empíricos que essas novas e tradicionais fontes apresentam aos estudiosos do empreendedorismo.

Hechavarría, Matthews e Reynolds (2016b) respondem à seguinte pergunta, por que alguns empreendedores são capazes de iniciar uma nova empresa mais rapidamente do que outros no processo de criação de empreendimentos? Baseando-se na teoria das hierarquias de investimento - *pecking order* e na teoria da agência, este estudo investiga como a estrutura de capital inicial influencia o tempo para fundar uma nova empresa ou abandonar o processo de startup. Através da análise de risco competitivo e de regressão de Cox em uma amostra nacionalmente representativa de empreendedores americanos, o artigo investiga como a estrutura de capital inicial afeta o tempo de gestação para tipos específicos de resultados iniciais. As descobertas sugerem que o patrimônio externo tem um impacto apreciável no surgimento de novas firmas ao longo do tempo e que o percentual de propriedade dos fundadores atenua os benefícios da equidade externa.

Frid *et al.* (2016) testam se o baixo patrimônio pessoal de um fundador está correlacionado com uma menor probabilidade de adquirir financiamento de fontes externas durante o processo de criação de negócios. As descobertas explicam que o recebimento de financiamento externo durante a formação de negócios é determinado em grande parte pelas finanças pessoais do fundador (controle de capital humano, tipo de empreendimento e indústria, e se o dinheiro era procurado em primeiro lugar). Um patrimônio líquido mais alto resulta em maiores quantias de financiamento externo recebido. Os fundadores de empresas de baixa renda, portanto, têm menos probabilidade de obter fundos externos e recebem valores menores quando o fazem. A disparidade entre fundadores de empresas de baixa e alta renda é mais pronunciada

para fontes formais e monitoradas de financiamento externo, como empréstimos bancários.

Rassenfosse, de e Fischer (2016) analisam os critérios de decisão de empréstimos de 55 mutuários seniores de dívidas de risco nos Estados Unidos (VDL) usando um experimento de escolha discreta para entender como as VDL superam as barreiras que tradicionalmente dificultam o acesso das startups à dívida. Foram descobertas que, 1) o fornecimento de patentes como garantia é tão importante quanto o fornecimento de ativos tangíveis aos credores; 2) as VDL mostraram uma preferência marcada por empresas iniciantes que ofereciam garantias; 3) os apoios dos capitalistas de risco substituem os fluxos de caixa positivos de uma startup. A dívida de risco é uma via de capital eficiente para arrecadar dinheiro: limita a diluição de ações e permite que empreendedores e investidores levantem ações na próxima rodada de financiamento com uma avaliação mais alta.

Klabunde (2016) analisa que para avaliar a qualidade de seus próprios investimentos, os investidores se comunicam com outros investidores em uma estrutura semelhante à de uma rede. A confiança depende de uma medida da distância social e é a pré-condição para o investimento. Confiança aumenta e diminui com base em se um investidor está satisfeito com os pagamentos de juros recebidos de um empreendedor. Se um investidor estiver insatisfeito, ele encerra a relação com o empreendedor. Os investidores, de forma coletiva, podem comparar criticamente seus retornos para identificar empreendedores improdutivos, mas devem procurar ser tolerantes com os laços existentes com os empreendedores, a fim de não terminar relações lucrativas por causa de pequenas quedas de produtividade. Para um investidor individual, não utilizar essa estratégia significa ser menos facilmente desapontado, mas diminuir a confiança em passos maiores. Se todos os investidores se comportarem de acordo com essa última estratégia, muitas empresas improdutivas permanecerão no mercado e o retorno médio do investidor será menor do que no ótimo coletivo.

Park e Vermeulen (2016), defendem que o modelo de capital de risco, parceiro real para as empresas iniciantes, sua forma mais tradicional, voltaram a ser o motor do mercado, e podem replicar essas formas inovadoras em um cenário em rápida transformação. A visibilidade, as inclinações disruptivas e a hiperatividade são fatores que modificam o jogo, especialmente para os capitalistas de risco mais aptos.

Wonglimpiyarat (2016) explora o estilo do Vale do Silício de Israel de gestão de financiamento empresarial e capital de risco (VC). Israel é conhecida como a economia de maior sucesso no estilo do Vale do Silício, semelhante ao Vale do Silício dos EUA. A economia de alta tecnologia de Israel apresenta um caso interessante de políticas e cenários institucionais eficazes que transformam o país na nação da inovação. Os resultados mostraram que os prósperos clusters de alta tecnologia israelenses são o resultado das interações da Triple Helix e políticas lideradas pelo governo na criação da indústria de capital de risco com o apoio financeiro do programa Yozma, bem como financiamento externo. Honjo *et al.* (2015) exploram como a oferta pública inicial (IPO) e financiamento de startups de biotecnologia no Japão e constatou que nem o financiamento por etapas nem a sindicalização por empresas de capital de risco está associado a um valor de IPO mais alto em relação ao investimento e o momento dos IPO's não depende das condições do mercado acionário no setor de biotecnologia, mas o valor do IPO tende a depender das condições do mercado acionário.

Bocken (2015) fornece *insights* sobre como os capitalistas de risco podem contribuir para o sucesso dos negócios sustentáveis, investigando seu papel, motivações, teses de investimento e barreiras e facilitadores para o sucesso de empreendimentos sustentáveis. Os principais fatores de sucesso incluem inovação no modelo de negócios, colaborações e um forte caso de negócios, enquanto os fatores de falha incluem a falta de investidores adequados, uma indústria forte e uma mentalidade de curto prazo do investidor.

Lee e Kang (2015) investigam os efeitos dos investimentos em CVC na diversidade tecnológica de investidores corporativos usando 20 anos de dados de painel de investidores corporativos em cinco indústrias de alta tecnologia. Os resultados apontam que o montante total de investimentos em CVC e a diversidade industrial das empresas do portfólio exibem relações curvilíneas (em U invertido) com a diversidade tecnológica dos investidores corporativos. Além disso, os resultados empíricos mostram que a capacidade de absorção dos investidores corporativos modera positivamente os efeitos dos investimentos do CVC na diversidade tecnológica.

Miron-Shatz *et al.*, 2014) fazem uma análise da bibliografia para explorar soluções para a falta de comunicação entre pesquisadores e o mercado e oferece uma solução

parcial: incluir painéis de capital de risco (VC) em conferências médicas. Esses painéis de VC educam os acadêmicos em duas questões importantes e interconectadas: como "lançar" suas ideias no mundo dos negócios e o que considerar ao criar uma empresa. Nessas sessões, as empresas iniciantes, com base acadêmica, apresentam suas ideias a um painel de VC composto por investidores profissionais e recebem feedback sobre sua ideia, plano de negócios e técnicas de apresentação. As recomendações do painel das conferências da Medicine 2.0 apontam sete categorias: (1) mostrar o produto, serviço ou ideia desenvolvidas em uma empresa, (2) determinar as forças de mercado e identificar o público alvo, (3) descrever sua vantagem competitiva, (4) apresentar o plano de negócios, (5) apontar os recursos e capacidades atuais e futuros, (6) apresentar os aspectos legais e (7) conselhos gerais sobre o lançamento. Os painéis de VC podem ser uma introdução viável e econômica para a educação empresarial e empreendedora para médicos e outros profissionais de saúde e beneficiam não apenas as empresas apresentadoras, mas também os médicos, psicólogos e outros profissionais de saúde que participam. Além de sugerir que seja incorporado treinamento de negócios relevantes na academia.

Caiani, Godin e Lucarelli (2014) analisam tanto o processo de mudança estrutural de longo prazo desencadeado pela inovação quanto a dinâmica financeira relacionada dentro da estrutura coerente fornecida pela abordagem SFC (stock-flow consistent). Schumpeter, há um século atrás, argumentou que os ciclos de expansão e recessão estão intrinsecamente relacionados ao funcionamento de uma economia capitalista. Esses ciclos, inerentes ao surgimento da inovação, são uma consequência inevitável da maneira como os mercados evoluem e assimilam sucessivas revoluções tecnológicas. Além disso, a análise de Schumpeter enfatizou o papel fundamental desempenhado pelas finanças na promoção da inovação, na definição do crédito bancário como o "complemento monetário" da inovação. No entanto, sentimos que a conexão entre inovação e financiamento firme raramente foi examinada do ponto de vista teórico, não apenas pelos economistas em geral, mas mesmo dentro da linha de pesquisa neo-schumpeteriana. O modelo apresenta uma economia multisetorial composta de indústrias de bens de consumo e de capital, um setor bancário e dois setores familiares: capitalistas e assalariados. A abordagem SFC nos ajuda a rastrear os fluxos de fundos resultantes do aumento de inovadores no sistema. A dinâmica de preços, emprego e distribuição de riqueza entre os diferentes setores e grupos sociais

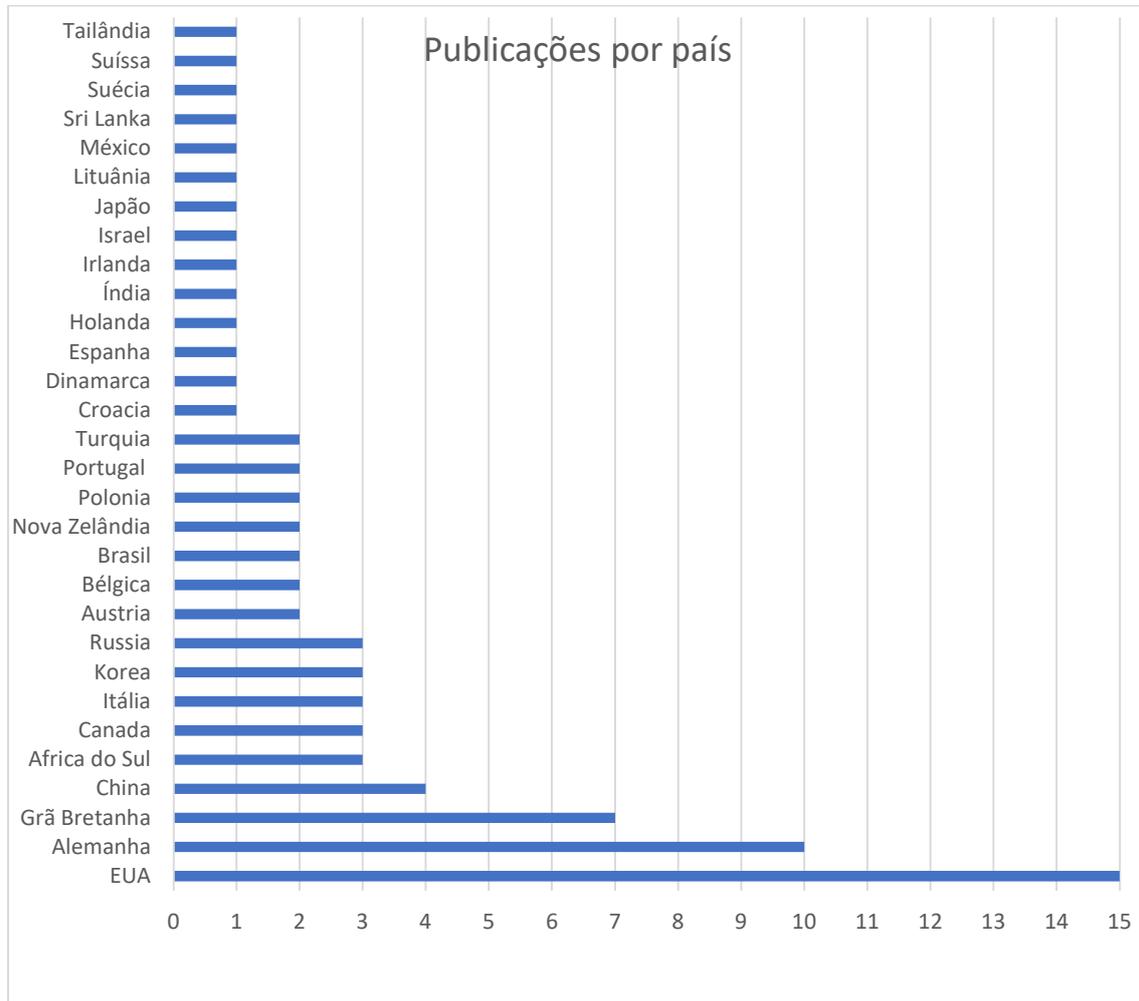
é analisada. Acima de tudo, destaca-se o papel essencial das finanças na promoção da inovação e sua interação com a economia real.

Paik e Woo (2014) em seu estudo examinam como as flutuações na quantidade de capital fluindo para os fundos de risco afetam o financiamento de empresas iniciantes inovadoras e como as recessões econômicas afetam esse financiamento. A natureza da desaceleração econômica pode causar efeitos diferenciais no padrão de investimento. Quando o volume de capital que flui para o mercado aumenta, as empresas de capital de risco investem mais em empresas em estágio inicial do que em empresas em estágio posterior. Numa crise econômica associada ao setor real as empresas de capital de risco investem menos em empresas em estágio inicial do que em empresas de estágio tardio. Durante uma recessão econômica o capital de risco investe mais em empresas em estágio inicial do que em empresas de estágio tardio. O estudo também delinea as implicações de buscar a entrada no mercado via financiamento de capital de risco por empresas empreendedoras.

Conti, Thursby e Thursby (2013) desenvolvem o papel das patentes como sinais usados para reduzir as assimetrias de informação nas finanças empresariais. O modelo teórico dá condições para o equilíbrio no qual os fundadores de startups utilizam patentes para sinalizar a qualidade da invenção para os investidores e gerar apropriação de valor. A teoria permite a investidores heterogêneos estabelecer a combinação ideal de diferentes tipos de startups, conforme a qualidade de sua tecnologia.

Além do registro individual, foi organizada a distribuição geográfica, com destaque para Estados Unidos e Alemanha. Estados Unidos é o país que mais tem trabalhos dentro do assunto em pauta, 14 trabalhos, sendo que 3 são realizados com universidades de outros países, Espanha, Itália e Reino Unido. Alemanha com 10 artigos, sendo 2 em convênio com outros países, um deles com Suíça e Israel, e outro com Reino Unido e Canadá. Reino Unido aparece em seguida com 6 trabalhos, dois deles em convênio com outros países, um com Canadá, Israel e Alemanha e outro com Itália. O Brasil alcançou o número de 1 publicação dentro do escopo desejado. Conforme pode ser visto na figura 2.

Figura 2 - Distribuição das publicações por país de origem



Pelo ponto de vista de bloco continental, a Europa apresenta o maior número de trabalhos, com a Alemanha como líder. Em segundo lugar as Américas, lideradas pelos Estados Unidos (figura 3).

O aumento da quantidade de artigos ao longo do tempo também é distinto, o que mostra o interesse crescente do tema e sua atualidade (figura 4).

Figura 3 - Distribuição das publicações por ano e continentes

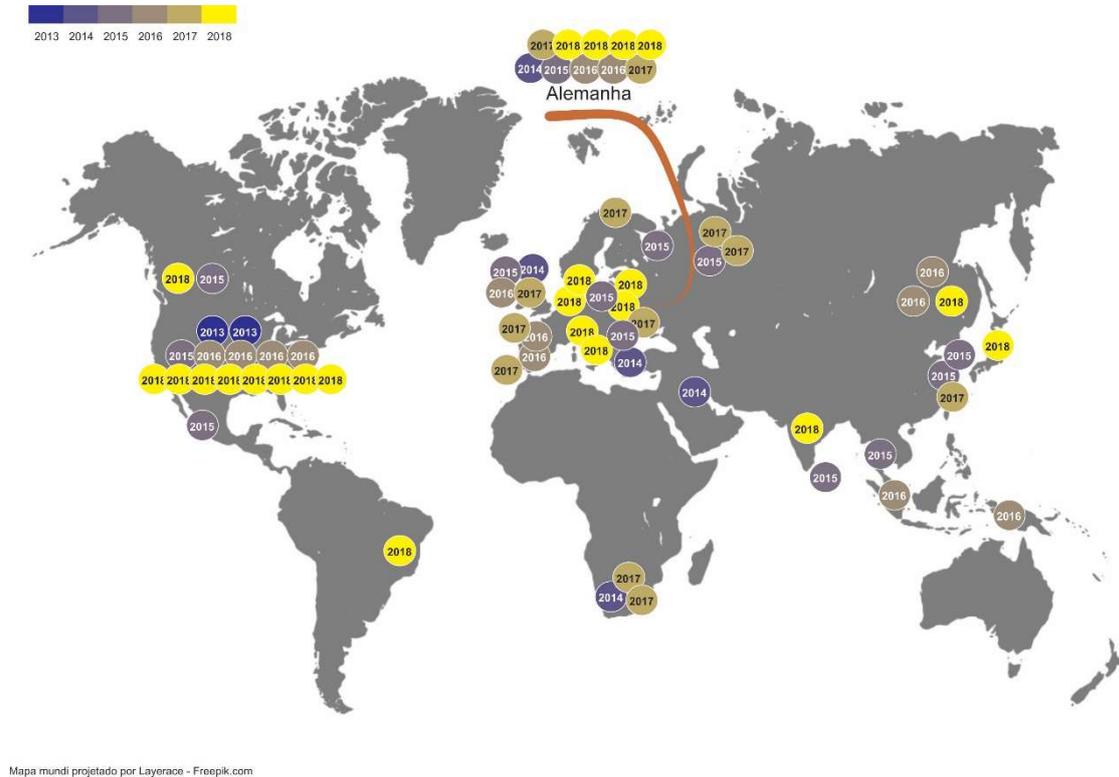


Figura 4 - Distribuição das publicações ao longo dos anos



universidades, principalmente o movimento das empresas inovadoras de tecnologia do Vale do Silício americano representou uma nova vertente de crescimento e desenvolvimento financiado em grande parte pelo capital de risco e que foram analisadas por uma série de autores nos anos 1980, pode-se citar Bruno e Cooper (1982), Dosi (1982), Tyebjee e Bruno (1984), Florida e Kenney (1988) e Myers e Majluf (1984), que se concentravam na dinâmica do mercado americano, então em franco crescimento. A tônica desses trabalhos estava em desenvolver as estruturas de decisão do Venture Capital americano.

A partir da segunda metade dos anos 1990, com as empresas de inovação e as novas tecnologia se espalhando pelo globo, assim como a ascensão dos países emergentes, os autores passaram a analisar as oportunidades e dinâmicas desses novos mercados sob o ponto de vista do capital e da inovação. Dentre eles estão Berger e Udell (1998), Gompers, Lerner e Blair (1998), Black e Gilson (1998), Jeng e Wells (2000) e Dotzler (2001).

A década de 2000 começou com a extinção de toda uma geração de empresas de tecnologia, que baseadas num crescimento acelerado e supervalorização, levou ao estouro da bolha das empresas pontocom, o que resultou numa ressaca dos mercados, que logo iria abrir espaço para a WEB 2.0 que revolucionaria os relacionamentos, as transações comerciais, o trabalho e o aprendizado (O'REILLY, 2005). Os mecanismos de investimento e desenvolvimento inovativos logo impulsionariam o novo ciclo de crescimento global, os autores então exploraram as estruturas de financiamento das novas empresas, a dinâmica das incubadoras, o papel do capital na geração de inovação e, em consequência, diferenciação e riqueza para os países. Nesse contexto pode-se citar Dotzler (2001), Carpenter e Petersen (2002), Hall (2002), Levitt (2002), Tourres (2003), Zachariadis (2003), Witt (2004), Gompers, Lerner e Scharfstein (2005), Tidd e Bessant (2007), Zhang (2007) e Davis e Kleiner (2009).

A crise financeira de 2008, atingiu de forma sistêmica o capital ao redor do mundo o que fez com que a quantidade de recursos para investimento sofresse uma redução drástica. Diante das novas contingências e a escassez de recursos a preocupação com os resultados e a qualidade do retorno dos investimentos apareceram nos principais textos tais como Arping, Lórant e Morrison, (2010), Casellil (2010),

Cendrowski *et al.* (2011), Davis e Kleiner (2009), Mazoniece e Rivza (2010). Num movimento de inovação em si, dando resposta à escassez de recursos pós crise, as novas formas de arrecadação para financiar as empresas de inovação e suas consequências são estudados principalmente por Ordanini *et al.* (2011), Pyka e Fonseca (2011) e Tarrade e Harhoff (2012).

2.11 Literatura nacional

Os primeiros trabalhos sobre venture capital são do período dos anos 1980 que buscaram no modelo de crescimento americano um parâmetro de desenvolvimento (LUNA, 1983), nessa fase de estruturação do mercado de capitais como alavanca de desenvolvimento, os programas de financiamento público eram focados nas grandes empresas (RATTNER, 1984). O esgotamento da capacidade de gerar poupança e consequente investimento do estado brasileiro e sua contrapartida do mercado financeiro foram expostos por Pereira (1987), Rattner (1984) e Santos *et al.* (1989) que exploraram as ferramentas de financiamento governamental de fomento às novas empresas de inovação. No período seguinte Baeta e Leite (1990), Gorgulho Pinto (1997), Matesco e Tafner (1996) e Sicsú e Albuquerque (1998) desenvolveram sobre a estrutura do capital de risco e suas implicações no cenário de crescimento das iniciativas brasileiras.

Na virada do século XXI e anos seguintes Albuquerque e Sicsú (2000, 2005), Pavani (2003), Stainsack (2003), Corder (2004), Fonseca e Ávila (2004), Albergoni (2006;), Corder e Salles-Filho (2006), Guimarães (2006), Scherer (2006), Baêta, Surigan (2006), Baêta-Lara e Melo (2007), GVCEPE-ENDEAVOR (2008), Conceição (2008), Meirelles, Pimenta Júnior e Rebelatto (2008) e Melo (2009) discutiram a relevância dos projetos de incentivo ao capital de risco privado como motores das novas empresas inovadoras, assim como o fortalecimento e crescimento da indústria de Private Equity e Venture Capital.

A partir de 2010 os autores trataram dos resultados dos programas de fomento à inovação e o crescimento dos fundos de Venture Capital a partir da Instrução 209 da CVM, cuja maior parte dos investidores era do setor público com pouco recurso estrangeiro (CRESCIULO e MINARD, 2012). Os resultados e relações dos projetos de fomento público, sejam através de fundos, taxas de juros subsidiados, laboratórios

e incubadoras foram analisados e avaliados por Fiates (2014), Farias *et al.* (2014), Françoso (2014), Abreu *et al.* (2015), Bueno e Torkomian (2015), Tarantin Junior e Valle (2015) e Sá (2017).

As consequências das relações entre universidade e mercado do ponto de vista do desenvolvimento do ecossistema de inovação do país e a necessidade de fortalecer os programas de fomento públicos, com ou sem o envolvimento da universidade, foi dissertado pelos autores Gielfi *et al.* (2017); Machado, MARTINI e Da Gama (2017); Melo, Fucidji e Possas (2017) e Rapini, Oliveira e Silva (2017).

Nos últimos anos, 2018 e 2019, as avaliações dos resultados dos programas públicos são expostos nos trabalhos de Filgueiras (2019), Monteiro *et al.* (2018) e De Negri (2018).

3. Hipóteses de pesquisa

Na literatura foi encontrada uma forte ligação entre o caráter de risco dos fundos de PE e sua tendência a buscar projetos e empresas com diferencial de valor agregado e *valuation* que podem ser traduzidos de várias formas, mas em especial inovação, performance financeira e governança (CUMMING e GROH, 2018; GOMPERS *et al.*, 2016; HOGAN, HUTSON e DRNEVICH, 2017; MILOUD, ASPELUND e CABROL, 2012; SCHUMPETER, 1983; TATA e NIEDWOROK, 2018; TYEBJEE e BRUNO, 1984; WILLIAMSON, 1996; WITT, 2004).

A disponibilidade de capital é fator chave para crescimento das empresas e os fundos procuram ativos que possam oferecer crescimento acima dos ganhos de mercado (KAO, 2016; MAAS *et al.*, 2018; TYEBJEE e BRUNO, 1984), em consequência, as empresas cujos esforços inovativos se destacam tendem a ser mais atraentes para os investidores (BARTOLONI, 2013; BELLAVITIS *et al.*, 2017; CAIANI, GODIN e LUCARDELLI, 2014; CHEMMANUR e FULGHIERI, 2014; COAD, SEGARRA e TERUEL, 2016; CORSI e PRENCIPE, 2019; COZMIUC e PETRISON, 2018; FLORIDA e KENNEY, 1988; HIRUKAWA e UEDA, 2008; HUGGETT, 2013; MANN, 2018; RAMALHO, 2012; SCHAUFELD, 2015; TIDD e BESSANT, 2015; TVEREV, 2015). Portanto pode-se estabelecer que:

H1: Os critérios inovativos atraem o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.

De acordo com os estudos de Caiani, Godin e Lucardelli (2014); Cantner (2016); Coad, Segarra e Teruel (2016); Corsi e Prencipe (2019); Golichenko (2016); Gompers *et al.* (1998); Hall (2002); Himmelberg e Petersen (2006); Jia (2015); Kang, Hyunsung D (2018); Kelm, Narayanan e Pinches (2018); Kinoshita (2001); Mann (2018); Mazeniece e Rivza (2010); Rammer e Schubert (2016); Schaulfeld (2015); Wen e Xia (2016); Wonglimpiyarat (2016); Yang e Hwangbo (2015) e Zachariadis (2003), uma das características das empresas inovadoras é o alto investimento em P&D, que gera uma produção de novos produtos, serviços e processos cujo impacto modificam o mercado e seu equilíbrio competitivo. Baseado nessa premissa foi definido o primeiro conjunto de hipóteses associadas:

Diante do exposto, o comportamento da variável *investimento em pesquisa e desenvolvimento*, é positivo e prevalente. Sendo assim foi formulada a seguinte hipótese:

H1a: Investimento em P&D é uma variável significativa para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.

Os autores Bergset (2015, 2018); Bocken (2015); Demirel *et al.* (2017); Jeng e Wells (2000); Serwatka (2018); Tengeh e Nkem (2017); Yan *et al.* (2018) citam que iniciativas sustentáveis são atrativas ao capital dos fundos de investimento PE. De acordo com essa premissa foi formulada a hipótese:

H1b: Investimento em sustentabilidade é uma variável significativa para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.

Compatível com os achados em Ben-Ari e Vonortas (2007); Burlamaqui e Kregel (2006); Cole e Sokolik (2018); Conti, Thursby e Thursby (2013); Corsi e Prencipe (2019); Courtney (2018); Dotzler (2001); Gompers *et al.* (1998); Greenberg (2013); Hahn, Kim e Kwon (2017); Hochberg, Serrano e Ziedonis (2018); Honjo e Nagaoka (2015); Kang, Hyunsung D (2018); Kannianen e Keuschnigg (2003); Lee e Kang (2015); Mann (2018); Patel e Pavitt (1994); Rassenfosse, de e Fischer (2016); Vries, de *et al.* (2017), as patentes são utilizadas como ferramentas eficientes de garantia

para os investidores e sinônimo de inovação, utilizadas como moeda de troca na obtenção de recursos junto ao capital. Com base nesse achado foi formulada a seguinte hipótese:

H1c: Produção de patentes é uma variável significativa para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.

De acordo com autores como Endres e Woods (2010); Hain e Jurowetski (2018); Moulds (2015); Paik e Woo (2014); Patel e Pavitt (1994); Röhm *et al.* (2018); Wonglimpiyarat (2016) o retorno sobre o investimento é o objetivo de todo o capitalista, porém medir o peso desse critério diante das demais variáveis de inovação pode indicar uma estrutura de prioridades do capital, diante desse argumento foi definida o segundo conjunto de hipóteses:

H2 – Os critérios financeiros são uma variável significativa para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.

O desinvestimento com sucesso, com retorno positivo, seja nos processos de IPO ou venda das empresas investidas representam os alvos dos fundos PE, como são descritos por Bergset (2018); Caiani, Godin e Lucardelli (2014); Corsi e Prencipe (2019); Dibrova (2015); Elfring (2005); Florida e Kenney (1988); Fuck (2004); Heieck *et al.* (2018); Hogan, Hutson e Drnevich (2017); Kannianen e Keuschnigg (2003); Miloud, Aspelund e Cabrol, 2012; Röhm *et al.* (2018); Schaulfeld (2015); Sousa (2009); Tarrade e Harhoff (2012) diante do exposto foi estabelecida a seguinte hipótese:

H2a: Retorno sobre o investimento positivo é uma variável significativa para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.

Segundo Cole e Sokolik (2018); Frid *et al.* (2016); Hechavarría, Mattheus e Reynolds (2016); Kang, Hyunsung D (2018), investir em empresas lucrativas maximizam o retorno sobre o investimento, minimizam os riscos e assimetrias inerentes ao PE e justificam a manutenção dos ciclos de expansão e escalabilidade. De acordo com essa premissa estabeleceu-se a seguinte hipótese:

H2b: Margens positivas são variáveis significativa para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.

Os autores Berger e Udell (1998); Black e Gilson (1998); Coleman, Cotei e Farhat (2016); Frid *et al.* (2016); Gompers, P. A. *et al.* (2016); Hirukawa e Ueda (2008); Kang, Hyunsung D. (2018); De Rassenfosse e Fischer (2016); Wonglimpiyarat (2016) consideram que empresas de maior porte apresentam um componente de estabilidade e confiabilidade diante dos riscos associados, tais como assimetria de informação, conflitos de agência, volatilidade do mercado, riscos legais e fiscais. Diante disso definiu-se a hipótese:

H2c: O porte das empresas é uma variável significativa para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.

O desafio de investir implica uma série de riscos, dentre eles a assimetria de informações, custos de agência, estruturas de garantias, confiabilidade e experiência, governança é um vetor de mitigação desses e outros riscos Bobulesco (2012); Elfring (2005); Kannianen e Keuschnigg (2003); Pyka e Fonseca (2011); Schaulfeld (2015); Sousa (2009); Tarrade e Harhoff (2012). Diante do exposto foi definido o terceiro conjunto de hipóteses:

H3: As estruturas de governança são significativas para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.

Os autores Albergoni (2006); Corder (2004); Correa e Vidal (2012); Kannianen e Keuschnigg (2003); Park e Vermeulen (2016); Schaulfeld (2015); Siepel, Cowling e Coad (2017); Silva e Gomes (2017); Tarrade e Harhoff (2012) definem que diante dos riscos de agência e assimetria de informação associados ao relacionamento entre investidor e empreendedor, a importância de estrutura de gestão é significativa e um critério importante de decisão para os fundos de PE. Diante disso formulou-se a seguinte hipótese.

H3a: Critério de gestão é uma variável significativa para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.

A valorização da utilização de mecanismos de proteção aos acionistas minoritários e demais interlocutores citados por Correa e Vidal (2012); Kelm, Narayanan e Pinches (2018); Silva e Gomes (2017) são importantes mecanismos de garantia e equilíbrio na

gestão das empresas investidas. Com base nessa assertiva definiu-se a seguinte hipótese:

H3b: Mecanismos de proteção a shareholders são considerados variável significativa para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.

A confiabilidade e capacidade de comunicação dos empreendedores junto aos mercados são considerados critérios positivos mas também apresentam um fator de risco por Block, Hornuf e Moritz (2018); Dorfleitner, Hornuf e Weber (2018); Dotzler (2001); Fatoki (2014); Heieck *et al.* (2018); Klabunde (2016); Lerner, Leamon e Garcia-Robles (2015); Miron-Shatz *et al.* (2014); Mohamdali (2018); Park e Vermeulen (2016); Piva e Rossi-Lamastra (2018); Plewe e Lee (2017); Schaufeld (2015) no relacionamento entre investidor e investido. Considerando essa informação definiu-se a seguinte hipótese:

H3c: Comunicação eficiente com o mercado é uma variável significativa para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.

O Quadro 1, a seguir, apresenta o resumo das hipóteses:

Quadro 1 - Resumo das hipóteses.

Hipótese	Comportamento	Autores
H1: Os critérios inovativos atraem o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.		
H1a: Investimento em P&D é uma variável significativa para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.	Efeito positivo sobre a atratividade dos fundos de Private Equity	Caiani, Godin e Lucardelli (2014); Cantner (2016); Coad, Segarra e Teruel (2016); Corsi e Prencipe (2019); Golichenko (2016); Gompers <i>et al.</i> (1998); Hall (2002); Himmelberg e Petersen (2006); Jia (2015); Kang, Hyunsung D (2018); Kelm, Narayanan e Pinches (2018); Kinoshita (2001); Mann (2018); Mazoniece e Rivza (2010); Rammer e Schubert (2016); Schaufeld (2015); Wen e Xia (2016); Wonglimpiyarat (2016); Yang e Hwangbo (2015) e Zachariadis (2003)
H1b – Investimento em sustentabilidade é uma variável significativa para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.	Efeito positivo sobre a atratividade dos fundos de Private Equity	Bergset (2015, 2018); Bocken (2015); Demirel <i>et al.</i> (2017); Jeng e Wells (2000); Serwatka (2018); Tengeh e Nkem (2017); Yan <i>et al.</i> (2018)
H1c: Produção de patentes é uma variável significativa para atrair o capital de risco	Efeito positivo sobre a atratividade dos fundos de Private Equity	Ben-Ari e Vonortas (2007); Burlamaqui e Kregel (2006); Cole e Sokolik (2018); Conti, Thursby e Thursby (2013); Corsi e Prencipe

para as empresas de capital aberto brasileiras.		(2019); Courtney (2018); Dotzler (2001); Gompers <i>et al.</i> (1998); Greenberg (2013); Hahn, Kim e Kwon (2017); Hochberg, Serrano e Ziedonis (2018); Honjo e Nagaoka (2015); Kang, Hyunsung D (2018); Kannianen e Keuschnigg (2003); Lee e Kang (2015); Mann (2018); Patel e Pavitt (1994); Rassenfosse, de e Fischer (2016); Vries, de <i>et al.</i> (2017)
H2 – Os critérios financeiros são uma variável significativa para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.		
H2a – Retorno sobre o investimento positivo é uma variável significativa para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.	Efeito positivo sobre a atratividade dos fundos de Private Equity	Bergset (2018); Caiani, Godin e Lucardelli (2014); Corsi e Prencipe (2019); Dibrova (2015); Elfring (2005); Florida e Kenney (1988); Fuck (2004); Heieck <i>et al.</i> (2018); Hogan, Hutson e Drnevich (2017); Kannianen e Keuschnigg (2003); Miloud, Aspelund e Cabrol, 2012; Röhm <i>et al.</i> (2018); Schaufeld (2015); Sousa (2009); Tarrade e Harhoff (2012)
H2b – Margens positivas são variáveis significativas para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.	Efeito positivo sobre a atratividade dos fundos de Private Equity	Correa e Vidal (2012); Kelm, Narayanan e Pinches (2018); Silva e Gomes (2017)
H2c – O porte das empresas é uma variável significativa para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.	Efeito positivo sobre a atratividade dos fundos de Private Equity	Berger e Udell (1998); Black e Gilson (1998); Coleman, Cotei e Farhat (2016); Frid <i>et al.</i> (2016); Gompers, P. A. <i>et al.</i> (2016); Hirukawa e Ueda (2008); Kang, Hyunsung D. (2018); De Rassenfosse e Fischer (2016); Wonglimpiyarat (2016)
H3 – As estruturas de governança são variáveis significativas para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.		
H3a – Critério de gestão é uma variável significativa para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.	Efeito positivo sobre a atratividade dos fundos de Private Equity	Albergoni (2006); Corder (2004); Correa e Vidal (2012); Kannianen e Keuschnigg (2003); Park e Vermeulen (2016); Schaufeld (2015); Siepel, Cowling e Coad (2017); Silva e Gomes (2017); Tarrade e Harhoff (2012)
H3b – Mecanismos de proteção a shareholders são considerados variáveis significativas para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.	Efeito positivo sobre a atratividade dos fundos de Private Equity	Correa e Vidal (2012); Kelm, Narayanan e Pinches (2018); Silva e Gomes (2017)
H3c – Comunicação eficiente com o mercado é uma variável significativa para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.	Efeito ambíguo sobre a atratividade dos fundos de Private Equity	Block, Hornuf e Moritz (2018); Dorfleitner, Hornuf e Weber (2018); Dotzler (2001); Fatoki (2014); Heieck <i>et al.</i> (2018); Klabunde (2016); Lerner, Leamon e Garcia-Robles (2015); Miron-Shatz <i>et al.</i> (2014); Mohamdali (2018); Park e Vermeulen (2016); Piva e Rossi-Lamastra (2018); Plewe e Lee (2017); Schaufeld (2015)

4. Aspectos Metodológicos

Este capítulo é dedicado à descrição dos procedimentos metodológicos e tratamento da estrutura deste documento. São descritos a classificação da pesquisa, distribuído em natureza, dados da pesquisa, amostra, coleta e tratamento dos dados, explicação do modelo econométrico e definição das variáveis determinantes além da explicação das bases estruturais dos modelos.

4.1 Classificação da Pesquisa

A pesquisa bibliográfica forneceu, de um lado a base de conhecimento que foi explorada e, de outro lado, o potencial para o desenvolvimento do estudo descritivo, uma vez que o tema é fracamente explorado nos estudos conduzidos no país (ALBUQUERQUE e SICSÚ, 2005; COLLADO, LUCIO e SAMPIERI, 2013; NEGRI, 2018), sendo possível identificar a teoria para basear o estudo apresentado (CRESWELL, 2014).

Dessa forma e, conforme a notação de Sampieri (COLLADO, LUCIO e SAMPIERI, 2013), o estudo apresenta dois vetores, primeiramente é descritivo e documental, cujo objetivo é apresentar um panorama atualizado do financiamento privado de inovação e seus determinantes e em seguida desenvolvido de forma quantitativa correlacional com base em dados secundários (BOOTH, COLOMB e WILLIANS, 2005; COLLADO, LUCIO e SAMPIERI, 2013).

Em primeiro lugar foi preciso estabelecer quais variáveis se destacam nas estruturas de acordos de investimento dos fundos de PE descritos. Compilados da literatura obtida identificaram-se variáveis relevantes, aqui desenvolvidas. Os critérios determinantes utilizados são: i) gastos com P&D; ii) setor de atuação, como tecnologia, sustentabilidade etc.; iii) critérios financeiros como retorno, valor e margens e IV) critérios de governança.

4.2 Estrutura da Pesquisa

A pesquisa foi dividida em duas partes conforme descrito no quadro 2.

Quadro 2 - Fases e etapas da pesquisa

Fase da análise	Etapas
Fase 1 - Análise descritiva dos perfis dos negócios realizados no Brasil de 2014 a 2018, em relação aos aportes de recursos dos fundos de <i>Private Equity (PE)</i>	<p>Etapa 1.1. Análise Setorial – abordando aspectos relacionados às empresas que receberam recursos e setores prioritários por cada categoria de fundos</p> <p>Etapa 1.2. Análise Financeira – Identificando os volumes de negócios dos fundos, número de negócios e média de ativos das companhias.</p>
Fase 2 - Análise das variáveis de atratividade dos Fundos de PE	Etapa 2. Análise dos três critérios das variáveis de investimento dos fundos de <i>Private Equity (PE)</i> das empresas listadas B3 no período 2014 a 2018: i) inovação, ii) financeiros e iii) governança

Etapa 1.1. A análise setorial tem como objetivo traçar o panorama da concentração de investimento, os setores estratégicos e o comportamento dos investidores e empresas ao longo do período estudado diante dos critérios de inovação identificados no item 4.5.2.

Etapa 1.2 A análise financeira visa realizar um mapeamento dos volumes investidos e o impacto desse investimento nas empresas investidas em comparação com as amostras identificadas no item 4.2.

Etapa 2. Análise estatística, regressão linear com dados em painel conforme descrito no item 4.4.

4.3 Amostra, coleta e tratamento dos dados

A amostra da pesquisa se delimita no período de 2014 a 2018, do ponto de vista das mudanças nos processos de inovação no Brasil e no mundo, esse período engloba de forma consistente o contexto de crescimento das empresas da “nova economia”

(COZMIUC e PETRISON, 2018) de forma mais consolidada no mundo e em andamento no Brasil.

A amostra da pesquisa, é composta de dois grupos obtidos a partir da base de dados Eikon - Refinitiv. O primeiro grupo composto pelas empresas que receberam investimento dos fundos de *Private Equity* no Brasil e o segundo as empresas de capital aberto.

O primeiro grupo da amostra é formado por todas as empresas brasileiras que receberam investimento de fundos *Private Equity* registrados na CVM e obtidas da base de dados Eikon - Refinitiv, dentro do espectro temporal definido, o período de 2014 a 2018, resultando num conjunto de 201 empresas, foi obtido com o objetivo de efetuar a análise setorial e descritiva de seus montantes e segmentos de atuação.

No segundo grupo foram estudadas todas as empresas de capital aberto na B3, que foram obtidos, a partir da base Refinitiv de dados combinados selecionados dentro da plataforma EIKON, organizadas em séries temporais, com dados em corte transversal, organizados em painel com as informações referentes aos gastos com Pesquisa & Desenvolvimento, investimento em sustentabilidade, setor de atuação, informações financeiras e de governança. Os dados apresentam periodicidade anual e tratam do período compreendido pela pesquisa (2014-2018) e englobam as 480 empresas de nacionalidade brasileira, definido como País da Sede, também conhecido como País do Domicílio.

Quadro 3 – Estrutura dos grupos de empresas estudadas e seus objetivos

Base de dados Refinitiv - plataforma EIKON	
201 empresas brasileiras que receberam investimento dos fundos de <i>Private Equity</i> no Brasil	480 empresas de nacionalidade brasileira de capital aberto na B3
Análise setorial e descritiva	Análise estatística em séries temporais, com dados em corte transversal, organizados em painel

Outliers foram tratados buscando a normatização, de forma a ajustar os dados ao intervalo de 3 desvios padrão da média; os *outliers* foram desconsiderados da amostra mas sem excluir as empresas.

Os dados inconsistentes foram descartados, os valores de patrimônio líquido (PL) e investimento em pesquisa e desenvolvimento (P&D) foram logaritmizados e os campos retorno sobre investimento (ROE) e TAMANHO calculados.

4.4 Modelo Econométrico

Foi utilizado o software Econometric Views - E-views 10, aplicativo estatístico que permite a manipulação de dados de séries temporais e outras funcionalidades.

Para analisar as variáveis foi feito uma regressão linear com dados em painel, utilizando a modelagem PROBIT e LOGIT, que têm como objetivo descrever as relações entre a variável resposta (Y) e a variável explicativa (X). Na Regressão logística, a variável resposta (Y) é binária, atribuindo-se o valor 1 para o acontecimento de interesse (“sucesso”) e o valor 0 para o acontecimento complementar (“fracasso”), com probabilidades (equação 01). Para descrever a média condicional de Y dado X com a distribuição logística, é utilizada a notação π (HOSMER, LEMESHOW e STURDIVANT, 2013) para o ajustamento do modelo.

$$\pi_i = P(Y = 1|X = x_i) \text{ e } 1 - \pi_i = P(Y = 0|X = x_i), \quad (01)$$

Os coeficientes estimados e os erros padrão também são fornecidos, bem como alguns critérios que são utilizados para comparar modelos. O software utilizado EViews fornece três critérios de comparação eficientes, *Akaike info criterion* (AIC), *Schwarz criterion* (SC) e *Hannan-Quinn criterion* (HQ) (MORAIS, STONA e SCHUCK, 2016).

Nesta classe de modelos, a variável dependente pode assumir apenas dois valores - pode ser uma variável dummy que representa a ocorrência de um evento ou uma escolha entre duas alternativas (QUANTITATIVE, 2010). A variável dependente pode ser influenciada, tanto por variáveis quantitativas como qualitativas, no caso das variáveis qualitativas, sua influência se identifica a partir do fato de ela estar presente

ou não, que podem ser assumidos em valores artificiais de 0 ou 1, chamadas variáveis dummies (GUJARATI, 2000). Para efeito desse trabalho, a variável dummy será o campo PE (Private Equity/Venture Capital), que assume os valores 0 (empresas que não obtiveram recursos) ou 1 (empresas que obtiveram recursos de fundos de PE).

Uma variável dependente binária implica na inadequação do uso de uma regressão linear simples, pois, entre outras coisas, o modelo implícito da média condicional impõe restrições inadequadas aos resíduos do modelo. Além disso, o valor ajustado de uma regressão linear simples não se restringe a ficar entre zero e um (QUANTITATIVE, 2010).

Para cumprir o objetivo foi adotado uma especificação projetada para lidar com os requisitos específicos de variáveis dependentes binárias. A probabilidade de observar um valor como:

$$Pr(y_i = 1|x_i, \beta) = 1 - F(-x_i'\beta) \quad (02)$$

onde F é uma função contínua e estritamente crescente que pega um valor real e retorna um valor que varia de zero a um. Foi utilizada a convenção simplificadora padrão onde se assume que a especificação do índice é linear nos parâmetros, para que ela assume a forma $x_i'\beta$ (QUANTITATIVE, 2010)

A escolha da função F determina o tipo de modelo binário.

Dados em painel tem o objetivo de determinar o efeito das covariáveis sobre a variável resposta Y binária que é a indicadora, ou não, de determinado evento, cuja distribuição marginal pode ser suposta como uma distribuição de Bernoulli (SILVA, 2010).

No modelo Logit, a probabilidade de se observar um caso de sucesso ($Y=1$), condicionada a um vetor de variáveis explicativas possui uma distribuição logística (GUJARATI, 2000).

No modelo Probit, a probabilidade de se observar um caso de sucesso ($Y=1$), condicionada a um vetor de variáveis explicativas possui uma distribuição normal padrão (GUJARATI, 2000).

O modelo Logit foi utilizado por tratar as séries temporais sem apresentar erros de heterocedasticidade e é uma extensão do modelo de probabilidade linear que incorpora em sua estrutura a função de distribuição acumulada de uma variável aleatória (GUJARATI, 2000) e seguem a distribuição logística. Como teste de robustez dos dados foi utilizado também o ajuste pelo modelo Probit, onde considera que os resíduos seguem uma distribuição normal.

Devido à necessidade da utilização de logs e anti logs na estimação deste tipo de modelo e, devido a não linearidade nos parâmetros, a estimação não deve ser feita por Mínimos Quadrados Ordinários, mas sim, pelo método de máxima verossimilhança, onde cada observação é tratada como um único resultado de uma distribuição de Bernoulli (CASTRO *et al.*, 2014).

Dados em painel são ferramentas eficientes para estimar modelos econométricos, em particular os modelos dinâmicos de resposta binária com efeitos aleatórios, cujo objetivo é identificar a verdadeira dependência serial (SILVA, 2010), como probabilidades condicionadas da variável dependente, Y, como função das variáveis explicativas apresentadas.

O modelo Logit, que se baseia na função de distribuição cumulativa para a distribuição logística, se traduz na equação 03:

$$Pr(y_i = 1 | x_i, \beta) = 1 - \left(\frac{e^{-x_i' \beta}}{1 + e^{-x_i' \beta}} \right) = \frac{e^{x_i' \beta}}{1 + e^{x_i' \beta}} \quad (03)$$

Os parâmetros identificados em pesquisa e desenvolvimento, nota de atuação ambiental e social e número de patentes identificam empresas inovadoras e podem aparecer de forma isolada ou combinados nessas empresas, o que pode levar à sobreposição. Para evitar o efeito de multicolinearidade, foram testadas as variáveis de forma isolada e conjunta.

Equação Logit modelo 1, variável **pesquisa e desenvolvimento** demonstrada na equação 04.

$$Prob(\text{fundo de PE/VC} = 1 | x) = G(\beta_0 + \beta_1 \text{pesquisa e desenvolvimento} + \beta_2 \text{retorno sobre o investimento} + \beta_3 \text{tamanho} + \beta_4 \text{margem lucro} + \beta_5 \text{nota de gestão} + \beta_6 \text{nota de shereholders} + \beta_7 \text{comunicação com mercado}) \quad (04)$$

Equação Logit modelo 2, variável **nota de atuação socioambiental** demonstrada na equação 05.

$$Prob(\text{fundo de PE/VC} = 1 | x) = G(\beta_0 + \beta_1 \text{nota socioambiental} + \beta_2 \text{retorno sobre o investimento} + \beta_3 \text{tamanho} + \beta_4 \text{margem lucro} + \beta_5 \text{nota de gestão} + \beta_6 \text{nota de shereholders} + \beta_7 \text{comunicação com mercado}) \quad (05)$$

Equação Logit modelo 3, variável **patentes de invenção depositadas** demonstrada na equação 06.

$$Prob(\text{fundo de PE/VC} = 1 | x) = G(\beta_0 + \beta_1 \text{patente} + \beta_2 \text{retorno sobre o investimento} + \beta_3 \text{tamanho} + \beta_4 \text{margem lucro} + \beta_5 \text{nota de gestão} + \beta_6 \text{nota de shereholders} + \beta_7 \text{comunicação com mercado}) \quad (06)$$

Equação Logit modelo 4, conjunto das variáveis pesquisa e desenvolvimento, nota socioambiental, patentes de invenção depositadas na equação 07.

$$Prob(\text{fundo de PE/VC} = 1 | x) = G(\beta_0 + \beta_1 \text{pesquisa e desenvolvimento} + \beta_2 \text{nota socioambiental} + \beta_3 \text{patente} + \beta_4 \text{retorno sobre o investimento} + \beta_5 \text{tamanho} + \beta_6 \text{margem lucro} + \beta_7 \text{nota de gestão} + \beta_8 \text{nota de shereholders} + \beta_9 \text{comunicação com mercado}) \quad (07)$$

O detalhamento das variáveis foi desenvolvido no tópico 4.5.

O software EViews fornece três critérios de comparação eficientes que fornecem os coeficientes estimados, os erros padrão e critérios que são utilizados para comparar os modelos (MORAIS, STONA e SCHUCK, 2016; QUANTITATIVE, 2010). São eles Akaike Information Criterion (AIC), Schwarz Criterion (SC) e Hannan-Quinn Criterion (HQ).

Akaike Information Criterion (AIC)

O AIC é frequentemente usado na seleção de modelos para alternativas não aninhadas - valores menores do AIC são preferidos. Por exemplo, pode-se escolher o comprimento de uma distribuição de atraso escolhendo a especificação com o valor mais baixo da AIC. Onde l é a probabilidade do log (QUANTITATIVE, 2010):

$$AIC = -\frac{2l}{T} + \frac{2k}{T} \quad (10)$$

Schwarz Criterion (SC)

O Critério Schwarz (SC) é uma alternativa à AIC que impõe uma penalidade maior por coeficientes adicionais (QUANTITATIVE, 2010):

$$SC = -\frac{2l}{T} + \frac{(k \log T)}{T} \quad (11)$$

O modelo com menor SC é considerado o de melhor ajuste.

Hannan-Quinn Criterion (HQ)

O critério Hannan-Quinn (HQ) emprega ainda outra função de penalidade (QUANTITATIVE, 2010):

$$HQ = -2 \left(\frac{l}{T} \right) + \frac{2k \log(\log(T))}{T} \quad (12)$$

Os resultados são apresentados nas etapas descritas no item 4.3. A análise descritiva é composta da estatística descritiva, correlações e modelos de regressão.

A estatística descritiva oferece as seguintes informações sobre a amostra:

Média: média é o valor médio das séries, obtido pela soma das séries e pela divisão pelo número de observações.

Mediana: mediana é o valor médio (ou média dos dois valores médios) da série quando os valores são ordenados do menor para o maior. A mediana é uma medida robusta do centro da distribuição que é menos sensível aos valores extremos do que a média.

Máximo e Mínimo são os valores máximo e mínimo da série na amostra atual.

Desvio Padrão: desvio padrão, uma medida de dispersão ou propagação na série. O desvio padrão é dado por:

$$s = \sqrt{(\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2) / (N - 1)} \quad (13)$$

onde n é o número de observações na amostra atual \bar{y} e é a média de N da série.

Assimetria: A assimetria de uma distribuição simétrica, se a distribuição é normal, o valor apresentado seria zero. A inclinação positiva significa que a distribuição tem uma

cauda longa à direita e a inclinação negativa implica que a distribuição tem uma cauda longa à esquerda.

Curtose: mede o pico ou o nivelamento da distribuição da série. A curtose da distribuição normal é 3. Se a curtose exceder 3, a distribuição será repicada (leptocúrtica) em relação à normal; se a curtose for menor que 3, a distribuição é plana (platicúrtica) em relação à normal.

Jarque-Bera: testa se a série é normalmente distribuída. A estatística do teste mede a diferença da assimetria e curtose da série com as da distribuição normal.

$$Jarque - Bera = \frac{N}{6} \left(S^2 + \frac{(K-3)^2}{4} \right) \quad (14)$$

Sob a hipótese nula de uma distribuição normal, a estatística Jarque-Bera é distribuída χ^2 como com 2 graus de liberdade. A probabilidade relatada é a probabilidade de uma estatística de Jarque-Bera exceder (em valor absoluto) o valor observado sob a hipótese nula - um pequeno valor de probabilidade leva à rejeição da hipótese nula de uma distribuição normal (QUANTITATIVE, 2010).

4.5 Variáveis determinantes

Na amostra estatística descrita no item 4.2, a regressão detalhada no item 4.4 apresenta dois grupos de variáveis: i) Dependente, representada por uma *dummy*, onde 0, estão as empresas que não tiveram aporte de fundos de capital de risco e 1 para as que tiveram; ii) Independentes, compreendido pelas variáveis que possam explicar o aporte dos fundos, são elas: Pesquisa & Desenvolvimento, setor de atuação, critérios financeiros e de Governança (GUJARATI, 2000).

No quadro 3 são descritas as variáveis e sua forma de cálculo em e seguida serão detalhadas:

Quadro 3 - Quadro de variáveis

Sigla	Variáveis	Estimação	Fonte
Variável Dependente			
PE	Fundos de PE	<i>Dummy</i> , 0 para empresas sem aporte de fundos. 1 com aporte	Refinitiv
Independente			
Critérios de Inovação			
PED	Gastos com P&D	Valor dispendido em P&D	Refinitiv
ENVI	Investimento em sustentabilidade	Escore Refinitiv	Refinitiv
PATENTE	Patentes	Número de patentes de invenção depositadas	INPI
Critérios Financeiros			
TAMANHO	Patrimônio líquido	PL	Refinitiv
ROE	Retorno sobre o PL (ROE)	Lucro líquido/PL	Refinitiv
VALOR	Valor da companhia	Valor contábil por ação	Refinitiv
LUCRO	Lucratividade	Margem Líquida = Lucro Líquido/Vendas	Refinitiv
Critérios de Governança			
MANA	Gestão	nota Refinitiv	Refinitiv
SHARE	Shareholders	nota Refinitiv	Refinitiv
CSR	CSR	nota Refinitiv	Refinitiv

4.6 Variável Dependente

Investimento por fundos de PE, disposto na coluna *Private Equity Backed Flag*, que indica se a organização possui suporte de um fundo de *private equity*. Pode apresentar 3 situações, nunca, atualmente ou anteriormente. Os registros correspondentes a nunca, em branco ou NA foram considerados $Y=0$ e para os critérios atualmente ou anteriormente $Y=1$. Definida como a variável *dummy*, cujo cabeçalho é PE.

Para os modelos LOGIT e PROBIT considerados aqui, o coeficiente mede a contribuição marginal das variáveis independentes para a variável dependente, mantendo todas as outras variáveis fixas. No presente estudo, “PE”, variável dependente, incluída como influência correspondente às variáveis explicativas ou a interceptação na regressão, é o nível base da previsão quando todas as outras variáveis independentes são zero. Os outros coeficientes são interpretados como a inclinação da relação entre a variável independente correspondente e a variável dependente, assumindo que todas as outras variáveis não mudam (QUANTITATIVE, 2010).

4.7 Critérios de Inovação

Os critérios de inovação são representados pelo conjunto dos gastos com P&D, setor de atuação, sustentabilidade e patentes depositadas e/ou negociadas, incluídas as suas variações.

4.8 Gastos com P&D

O critério **Gastos com P&D** foi obtido a partir da coluna *Research and Development Expense, Supplemental*, que apresenta despesas de pesquisa e desenvolvimento de novos produtos e serviços informados por uma empresa, em dólares americanos (US\$), a fim de obter uma vantagem competitiva, nos últimos 5 anos fiscais. Definida como uma das variáveis dependentes de inovação, cabeçalho PED.

O maior ou menor nível de desenvolvimento em P&D das empresas investidas são medidas na forma dos resultados de inovação que são percebidos através de Progresso Tecnológico, Atividades Externas de P&D, Incerteza Tecnológica e Patentes.

O nível de **progresso tecnológico** das empresas investidas está diretamente ligado aos níveis de gastos com P&D, tais como número de funcionários de P&D com doutorado, número de publicações científicas de funcionários e percepções individuais dos dirigentes. A capacidade de patenteamento também estima o progresso tecnológico e é um indicador de resultado reconhecido pela literatura (CONTI, THURSBY e THURSBY, 2013; DRESNER, 2014; GOMPERS, LERNER e SCHARFSTEIN, 2005; GREENBERG, 2013; HOCHBERG, SERRANO e ZIEDONIS, 2018; KANG, 2018b; LAHR e MINA, 2016; MANN, 2018; SCHAUFELD, 2015; VRIES, DE *et al.*, 2017) e mesmo nos setores tradicionais, parte das empresas que receberam aporte de capital eram intensivas em inovação (MEIRELLES, PIMENTA JÚNIOR e REBELATTO, 2008).

O **progresso tecnológico** também implica em amadurecimento do empreendimento e, conseqüente diminuição do volume do passivo de novidades atrelado aos processos inovativos, o que leva à aquisição de recursos financeiros necessários diminuindo os riscos associados (WALECZEK, ZEHREN e FLATTEN, 2018).

Num mercado cuja mudança e inovação traz vantagens competitivas importantes, a utilização de **atividades externas de P&D** mitigam a limitação da capacidade instalada da firma na geração de inovação e pode afetar a decisão sobre fontes de financiamento. A teoria da hierarquia de financiamento das finanças (*pecking order*) sugere que as empresas tendem a usar fundos gerados internamente antes de recorrer a fontes externas, pelos custos externos de monitoramento e o risco de informações assimétricas (BERGGREN, FILI e WILHEMSSON, 2017; CUMMING e GROH, 2018; FATOKI, 2014; HERVÉ e SCHWIENBACHER, 2019; SÁNCHEZ-VIDAL e MARTÍN-UGEDO, 2005; SILVA e GOMES, 2017). Empresas que já estejam ligadas a redes industriais tem mais oportunidades de financiamento dentro das redes da indústria (KANG, 2018a; b).

Diversas estratégias podem ser utilizadas para superar as limitações da P&D interna nas empresas estabelecidas em busca de aprendizagem exploratória ou pesquisas remotas, incluindo fusões e aquisições, alianças tecnológicas, joint ventures e CVCs (KANG, 2018b; LEE e KANG, 2015; RÖHM *et al.*, 2018). A comercialização e negociação da tecnologia para obter benefícios dos investimentos em P&D também é uma estratégia que pode lançar mão da rede a qual a empresa está inserida (WONGLIMPIYARAT, 2016).

A **incerteza tecnológica** caracterizada pela tecnologia básica e distante da comercialização é o conceito contrário de maturidade tecnológica (KANG, 2018a; b) entram aí as inovações disruptivas (PARK e VERMEULEN, 2016).

4.9 Setor

O critério **Setor** foi tratado na coluna *NAICS Sector Name*, que descreve o Setor do Sistema Primário de Classificação da Indústria no padrão América do Norte (NAICS). NAICS classifica empresas com granularidade crescente por Setor Econômico, Setor Comercial, Grupo Industrial, Indústria e Atividade.

Nas empresas listadas na B3, as informações sobre setor obtidas não permitiram identificar e separar as empresas de tecnologia ou sustentabilidade, o que impossibilitou a utilização deste critério como variável dependente de inovação, ao longo do levantamento de dados. Essa variável foi descartada devido à característica

da informação disponível na base de dados alvo, que não distingue setor de atuação dentro de uma certa indústria e muito menos os diversos segmentos que dada empresa abarca. No caso do levantamento das empresas investidas, esse campo apresentou um volume de informação relevante à análise alvo.

Os fundos de PE atuam de forma estratégica para as corporações que fazem parte ou estão associados, já que os custos de apropriação de informação e recursos internos demandam investimentos em obtenção de informação e recursos externos (HUBBARD, 1998), esse contexto a escolha do setor a que os empreendimentos estão associados podem estar contidos em três vertentes:

Similaridade, nos quais as empresas controladoras do CVC mantêm relações estratégicas diretas com o empreendimento escolhido (RÖHM *et al.*, 2018)

Complementaridade, investem em startups/empresas com produtos que complementam os das empresas controladoras dos CVCs (RÖHM *et al.*, 2018)

Competitividade, que favorecem startups com produtos que competem com os de suas empresas-mãe (RÖHM *et al.*, 2018)

4.10 Sustentabilidade

O critério **Sustentabilidade** foi tratado na coluna ENVI, que é uma pontuação na categoria de inovação ambiental que reflete a capacidade de uma empresa de reduzir os custos e encargos ambientais para seus clientes e, assim, criar novas oportunidades de mercado por meio de novas tecnologias e processos ambientais ou produtos com design ecológico e na coluna *Environmental Investments Initiatives*. A graduação da nota vai de 0 a 100. A empresa informa sobre investimentos ou gastos ambientais proativos para reduzir riscos futuros ou aumentar oportunidades futuras. Na forma de investimentos realizados no atual exercício fiscal, a fim de reduzir riscos e aumentar oportunidades relacionadas ao meio ambiente, tais como investimentos feitos em novas tecnologias para aumentar oportunidades futuras ou tratamento de emissões (por exemplo, gastos com filtros, agentes) e instalação de tecnologias mais limpas.

As demandas atuais por iniciativas verdes e sustentáveis, do ponto de vista de impacto ambiental, social ou local, coloca o empreendedorismo como principal vetor de desenvolvimento dessas iniciativas e fazem das “startups verdes” e companhias com projetos sustentáveis candidatos naturais ao financiamento de PE (CUMMING e GROH, 2018; LAVCA, 2018). Os recursos de financiamento para essas iniciativas são utilizados de forma estratégica pelo capital porém os desafios para os empreendedores no acesso ao financiamento são comparáveis às de outras startups (BERGSET, 2018; BOCKEN, 2015; HAIN e JUROWETSKI, 2018; YAN *et al.*, 2018).

4.11 Patentes

O número de **patentes** disponível em ranking das empresas nacionais com o maior número de patentes de invenção (PI) nos anos de 2014 a 2018 obtidas no site INPI (INPI, 2019) nas estatísticas preliminares a partir de 2013, no Ranking dos Depositantes Residentes. Definida como uma das variáveis dependentes de inovação, cabeçalho PATENTE.

Patentes como objetos de garantia (HOCHBERG, SERRANO e ZIEDONIS, 2018; KANG, 2018b; MANN, 2018) e eficientes instrumentos usados para reduzir as assimetrias de informação nas finanças empresariais (CONTI, THURSBY e THURSBY, 2013) principalmente nos setores farmacêuticos e biotecnologia, cujos ciclos regulatórios implicam em longos períodos de pesquisa intensiva (RASSENFOSSE e FISCHER, 2016; REITER e ROSS, 2017; WEN e XIA, 2016).

4.12 Critérios Financeiros

Os critérios financeiros são caracterizados pelas características contábeis retorno sobre investimento, margem de lucro líquida, valor da empresa, lucro líquido após os impostos e patrimônio total.

4.13 Retorno sobre Patrimônio Líquido

Denominada ROE, na coluna *Return on Equity*, que é o resultado da equação ((Lucro líquido antes dos dividendos preferenciais - exigência de dividendos preferenciais) / Média do capital próprio do ano atual * 100). Foi calculado dividindo-se o lucro líquido após os impostos (LUCRO) pelo patrimônio líquido (PL).

Não há dúvida que o principal interesse dos investidores diante das opções de investimento é a maximização do **retorno financeiro** sobre seus investimentos no tempo, pois esse é o cerne do contexto capitalista de desenvolvimento das firmas (BELLAVITIS *et al.*, 2017; PAIK e WOO, 2014; RÖHM *et al.*, 2018; WONGLIMPIYARAT, 2016), quanto mais estruturado é a origem dos fundos, mais rígidos os critérios financeiros (CONTI, THURSBY e THURSBY, 2013; HAIN e JUROWETSKI, 2018).

4.14 Margem de Lucro Líquida

Apresentada em percentual do período proposto. Exposto na coluna *Net Profit Margin (%)*. Representa a receita disponível para o capital, excluindo itens extraordinários divididos pela receita total. A MLL não estará disponível se a renda disponível excluindo itens extraordinários ou a receita total estiverem ausentes ou se a receita total for negativa, denominada MARGEM. Critério exposto pelos autores Correa e Vidal (2012); Kelm, Narayanan e Pinches (2018); Silva e Gomes (2017). Campo utilizado para calcular o campo LUCRO.

4.15 Valor da empresa

Campo VALOR, na coluna *Tangible Book Value Per Share*. É a soma de: Caixa e investimentos de curto prazo; total de recebíveis, líquido; Inventário total; Despesas pagas antecipadamente e outros ativos circulantes totais.

4.16 Lucro líquido após impostos

Campo LUCRO. Representa a soma da provisão para impostos e renda antes de impostos. Campo *Net Income After Taxes*, em US\$.

As condições iniciais como **patrimônio/liquidez** dos sócios empreendedores que apresentem maior patrimônio pessoal tem mais chance de obter financiamento externo (FRID *et al.*, 2016; HECHAVARRÍA, MATTHEUS e REYNOLDS, 2016) assim como a utilização de *garantias combinadas* (PE e crédito) (RASSENFOSSE e FISCHER, 2016).

4.17 Patrimônio Líquido

Campo PL. Consiste no valor patrimonial de acionistas preferenciais, acionistas gerais e limitados e acionistas ordinários, mas não inclui os interesses dos acionistas minoritários.

O volume de investimento é afetado de forma direta pelo tipo de investidor (anjo, CVC, IVC) com capacidade de financiamento diferentes e que assumem papéis em tempos diferentes na estrutura de desenvolvimento da firma, uma empresa iniciante pode lançar mão de investidores individuais ou anjos, as que buscam uma quantidade maior de capital tem mais probabilidade de explorar oportunidades de financiamento de investidores institucionais, como o IVC e o CVC (KANG, 2018b). O patrimônio total, que é compatível com o porte das empresas e é citado por Berger e Udell (1998); Black e Gilson (1998); Coleman, Cotei e Farhat (2016); Frid *et al.* (2016); Gompers, P. A. *et al.* (2016); Hirukawa e Ueda (2008); Kang, Hyunsung D. (2018); De Rassenfosse e Fischer (2016); Wonglimpiyarat (2016) como importante critério de avaliação.

O porte e a experiência prévia na captação financeira, em determinados tipos de investidores, pode continuar a voltar a envolver o mesmo tipo de investidores devido aos efeitos de aprendizagem assim como a quantidade de rodadas de investimento já obtidas (HONJO e NAGAOKA, 2015; KANG, 2018b)

Um dos critérios de desenvolvimento, que agrega crescimento, amadurecimento e desenvolvimento é a escalabilidade potencial do negócio alvo. Empreendimentos que possam ser ampliados de forma global (HAIN e JUROWETSKI, 2018), que ofereçam potencial de amadurecimento e ampliação (WALECZEK, ZEHREN e FLATTEN, 2018) e que possam ser abertos em bolsa através de um potencial IPO, que pode ser uma saída para a manutenção dos níveis de investimento em P&D sem incrementar investimentos próprios ou dos fundos associados (HONJO e NAGAOKA, 2015; WONGLIMPIYARAT, 2016).

4.18 Governança

Os critérios de governança são identificados por notas de classificação do nível de implementação nas empresas das políticas e ações de governança, gestão, proteção de *shareholders* e comunicação com o mercado.

4.19 Nota de governança

Coluna *Governance Pillar Score*, que mede os sistemas e processos de uma empresa, o que garante que seus *conselheiros* e executivos ajam no melhor interesse de seus acionistas de longo prazo. A nota tem graduação de 0 a 100. Reflete a capacidade de uma empresa, por meio do uso das melhores práticas de gestão, de dirigir e controlar seus direitos e responsabilidades por meio da criação de incentivos, além de freios e contrapesos para gerar valor para o acionista no longo prazo, campo denominado GOVER. Esse campo não pode ser utilizado pois apresentou inconsistência que foi desprezado.

4.20 Nota de gestão

Coluna *Management Score Grade*, que é a pontuação da categoria de gerenciamento, mede o comprometimento e a eficácia de uma empresa em seguir os princípios de governança corporativa das melhores práticas. A nota tem graduação de 0 a 100. Campo denominado MANA.

Influenciam nas condições iniciais o patrimônio/liquidez dos sócios empreendedores, os que apresentem maior patrimônio pessoal tem mais chance de obter financiamento externo (FRID *et al.*, 2016) assim como a utilização de *garantias combinadas* (PE e crédito) (RASSENFOSSE e FISCHER, 2016).

A estrutura do capital inicial, o patrimônio líquido e o patrimônio pessoal dos sócios são fatores tangíveis que influenciam positivamente no processo de inicialização de startups nascentes e a obtenção de investimento (FRID *et al.*, 2016; HECHAVARRÍA, MATTHEUS e REYNOLDS, 2016; RASSENFOSSE e FISCHER, 2016).

4.21 Nota de proteção aos shareholders

Coluna *Sharehold Score Grade*, mede a eficácia de uma empresa em relação à igualdade de tratamento dos acionistas e ao uso de dispositivos anti-controle, considerado como importante critério pelos autores Correa e Vidal (2012); Kelm, Narayanan e Pinches (2018); Silva e Gomes (2017). A nota tem graduação de 0 a 100.

Influenciam nesse critério a avaliação da idade da empresa que pode ajudar as startups a tornarem-se mais eficientes, de tal forma que a aprendizagem possa ocorrer como um subproduto das atividades do dia-a-dia (KANG, 2018b), impactando de forma positiva o potencial de obtenção de recursos financeiros, uma vez que os passivos de novidade são mitigados (DORFLEITNER, HORNUF e WEBER, 2018; PARK e VERMEULEN, 2016; WALECZEK, ZEHREN e FLATTEN, 2018).

4.22 Nota de comunicação com o mercado

Coluna *CSR Strategy Score Grade*. A nota da estratégia de CSR reflete as práticas de uma empresa para comunicar-se, que integra as dimensões econômica (financeira), social e ambiental em seus processos diários de tomada de decisão, campo denominado CSR. A nota tem graduação de 0 a 100.

A capacidade de comunicação dos empreendedores junto aos mercados é um risco e um mérito associados, a capacidade de gerar visibilidade e transparência também influencia a visibilidade dos investidores ligados ao empreendimento (DORFLEITNER, HORNUF e WEBER, 2018; MOHAMEDALI, 2018; PARK e VERMEULEN, 2016)

Aspecto associado e valioso ativo intangível, o nível de confiança que os investidores colocam no empreendedor, são medidos através de atributos como experiência, transparência, network e resultados anteriores (KLABUNDE, 2016; PARK e VERMEULEN, 2016; PIVA e ROSSI-LAMASTRA, 2018; WONGLIMPIYARAT, 2016; YAN *et al.*, 2018), quanto mais jovem e inédito o empreendimento, maior o peso dessa variável.

5. Resultados e discussão

Os dados apresentados no presente estudo foram tratados com o objetivo de mensurar, justificar e prever o grau de relações entre o conjunto de variáveis representativas dos dados em estudo, mediante a construção do modelo matemático (DOMINGUES, 2012).

Na análise da literatura existente, ficou evidente que, pela ausência de recursos internos, uma das saídas para o financiamento das empresas empreendedoras é acessar fontes externas de financiamento para iniciar o negócio e em seguida fazê-lo crescer (CARPENTER e PETERSEN, 2002; PRATT e GRABOWSKI, 2014). Para as empresas empreendedoras jovens os problemas de assimetria de informações, seleção adversa e de risco moral, combinados com a falta de fluxos de caixa estáveis e garantias de qualidade tornam quase impossível, senão difícil, obter financiamento bancário tradicional (BERGER e UDELL, 1998; CHEROBIM, 2011) e, quando a dívida bancária é disponível, ela é considerada inadequada para empresas empreendedoras (BELLAVITIS *et al.*, 2017; BLOCK, CUMMING e VISMARA, 2017; BRUTON *et al.*, 2015; HOEGEN, STEININGER e VEIT, 2018). Diante dessas deficiências e do aumento da probabilidade de dificuldades financeiras associadas a empreendimentos alavancados, a captação de recursos acaba sendo desencorajada. Conseqüentemente, os estudos no domínio das finanças empreendedoras se concentram no investimento via capital de risco e financiamento/investidores externos (capital) que desenvolveram habilidades específicas para lidar com graves problemas de seleção adversa e risco moral (BELLAVITIS *et al.*, 2017).

Financiar inovação, seja numa startup ou numa empresa já estabelecida sempre representa um desafio, sejam pelas assimetrias de informação envolvidas, sejam pelos riscos, tangíveis e intangíveis, a que o empreendimento está exposto (BARTOLONI, 2013; BURLAMAQUI e KREGEL, 2006; GOMPERS, LERNER e SCHARFSTEIN, 2005; KANG, 2018a; ORDANINI *et al.*, 2011; WALECZEK, ZEHREN e FLATTEN, 2018). Do ponto de vista do capital, o retorno tem que compensar os riscos intrínsecos numa proporção acima dos rendimentos disponíveis em investimentos convencionais, do ponto de vista do empreendedor o capital pode levar o empreendimento a patamares de desenvolvimento e crescimento. Unir esses dois elos da cadeia, de forma a garantir os acordos e arranjos, passa por entender quais os determinantes que tem maior peso nos critérios de escolha dos PE.

5.1 Análise Setorial

Nos anos de 2014 a 2018 foram encontradas 480 organizações obtidas na amostragem das empresas listadas na B3, destas apenas 71 empresas apontam algum aporte de investimento PE, dentre as outras instituições, 88 são fundos de

investimentos (FII, FIP, iShares). Dessas 71 empresas, 13 apresentaram gastos com P&D, 37 apresentaram nota de sustentabilidade, 3 depositaram 130 patentes de invenção no período. Dez apresentaram os critérios de inovação combinados. Das companhias listadas que não receberam investimentos provenientes de PE, 24 investiram em P&D, 8 depositaram 551 patentes de invenção e 55 apresentaram nota de sustentabilidade no período destacado. As figuras 6 e 7 apresentam a distribuição das empresas em relação aos critérios de inovação.

Figura 6 - Distribuição das empresas listadas na B3 no período de 2014 a 2018

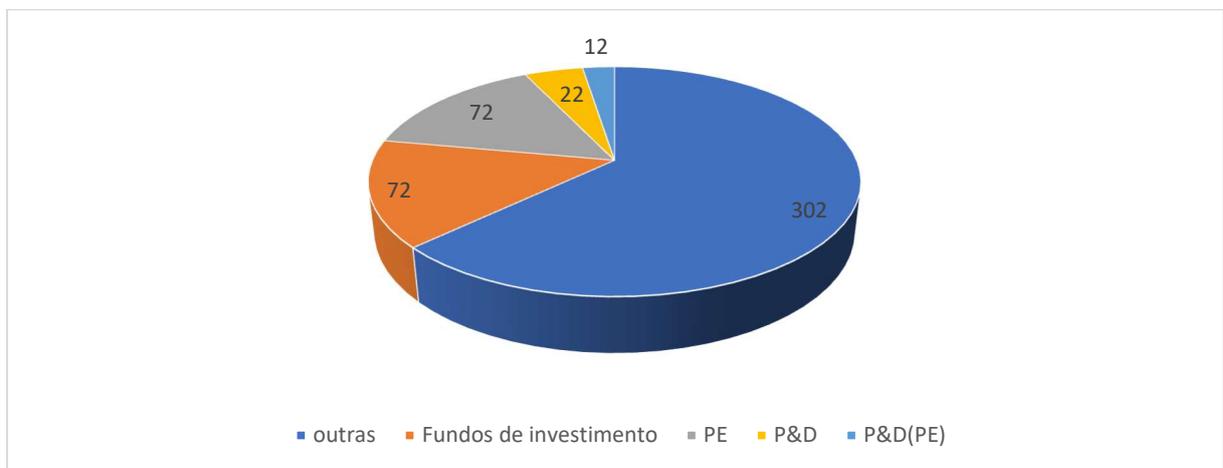
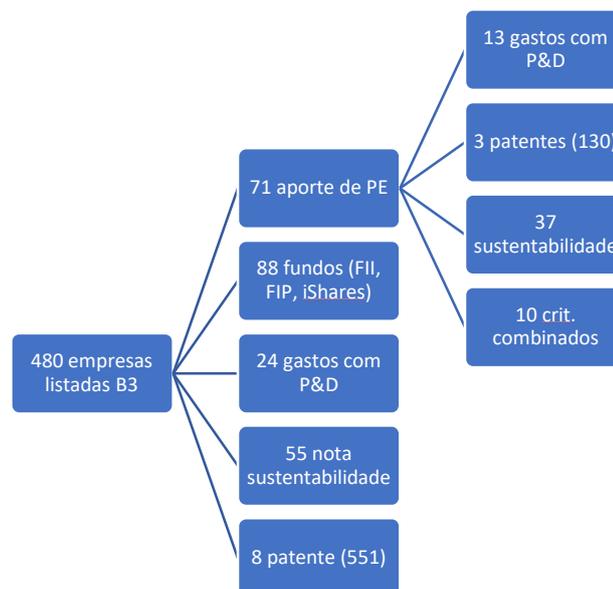


Figura 7 - Distribuição das empresas listadas na B3 no período de 2014 a 2018 dentro dos critérios de inovação.

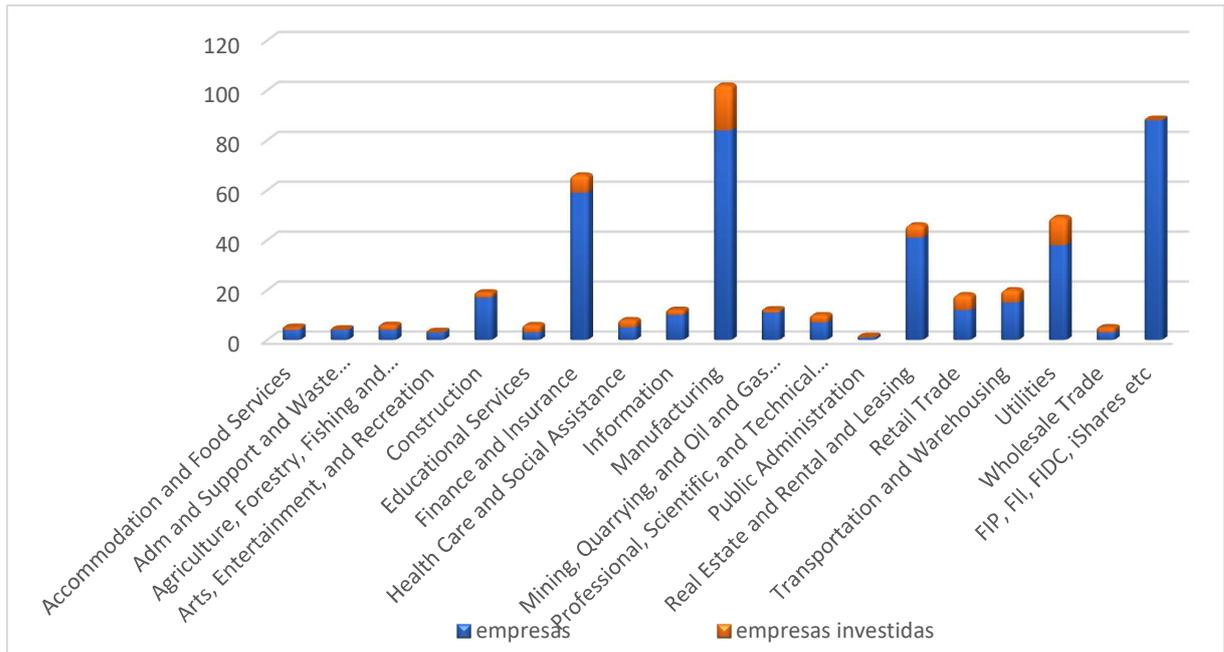


Fonte dos dados: Refinitiv

O total de empresas listadas que obtiveram investimento de fundos de PE representaram 15% da amostra, distribuídas pelos setores de atuação identificados pelo campo NAICS (Sistema Primário de Classificação da Indústria no padrão América do Norte). Dentro das empresas listadas na B3, no volume relativo de empresas investidas observou-se destaque para os setores educacional, com 50% das empresas listadas sendo investidas, atacadistas com 40%, saúde e bem estar social com 38% e, empatados, os segmentos de varejo e agrobusiness com 30%, como pode ser observado no gráfico da figura 8.

Nas 201 empresas que obtiveram investimentos de fundos PE no Brasil, observou-se que ofertas, investidores e fundos do mercado brasileiro no período de 2014 e 2015 estavam em crescimento, interrompido pelo período de crise dos anos de 2016 e 2017, porém os números de 2018 voltam a apresentar crescimento, como pode ser observado no gráfico da figura 8. O ano de 2018 não foi o maior em volume de ofertas de investimentos, pouco mais que três bilhões de reais, ficando em segundo lugar no número de empresas investidas, atrás do ano de 2015, porém foi o ano em que houve maior número de investidores e fundos em todo o período estudado, o que significa que os investimentos foram feitos por um número maior de investidores em conjunto e, considerando a conjuntura do mercado brasileiro e seu alto nível de incertezas, um conjunto maior de investidores por negócio dilui os riscos associados aos novos negócios, custos de agencia, assimetrias de informação e volatilidade do mercado (ALBERGONI, 2006; CORDER e SALLES FILHO, 2009; COUTINHO, FOSS e MOUALLEM, 2017; CRESCIULO e MINARD, 2012; FARIAS *et al.*, 2014; HORBUZ, 2015; MONTENEGRO, 2019; PEREIRA, DATHEIN e CONCEIÇÃO, 2014; RIBEIRO e TIRONI, 2007; SOUSA, 2010; TARANTIN JUNIOR e VALLE, 2015).

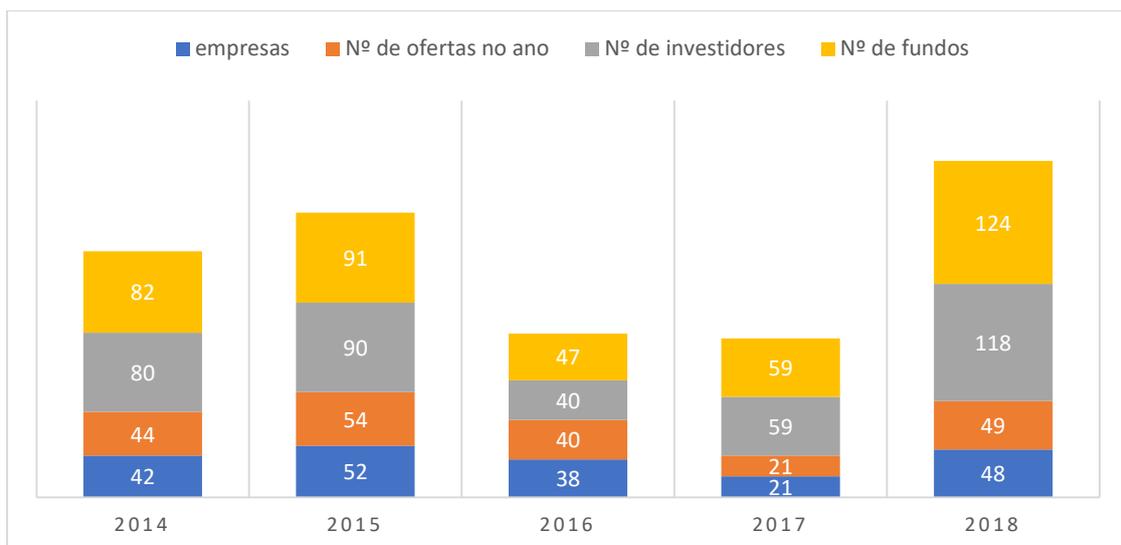
Figura 8 - Distribuição das empresas investidas listadas na B3 por setor de atuação.



Fonte dos dados: Refinitiv

O comportamento dos negócios ao longo do período 2014-2018 demonstrou uma alta volatilidade como pode ser observado na figura 9.

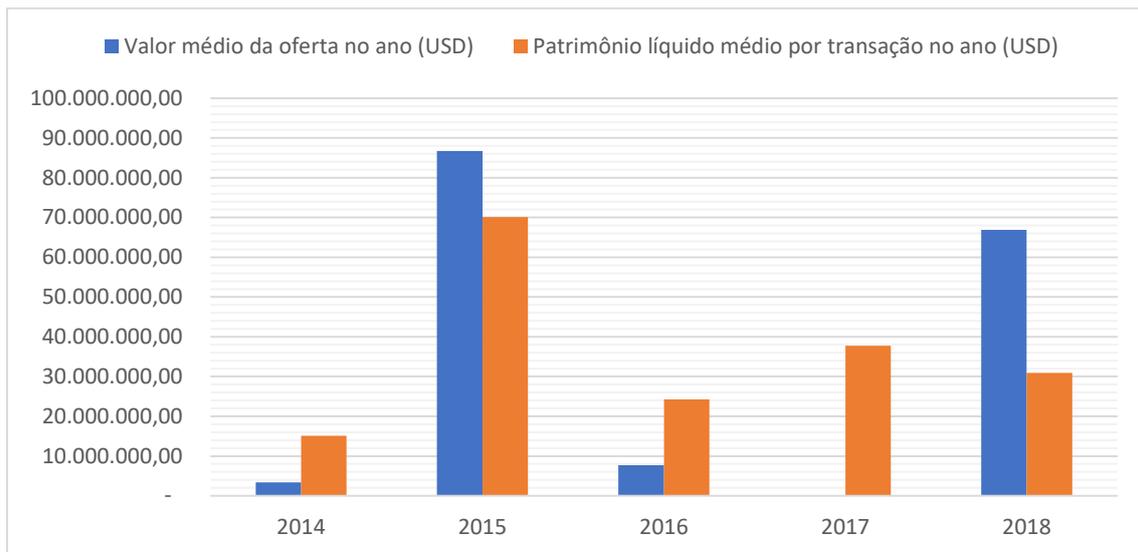
Figura 9 - Número de empresas Investidas x ofertas x investidores e fundos.



Fonte dos dados: Refinitiv

A figura 10 mostra que o ano de 2015, além de concentrar o maior volume de empresas e recursos investidos, também representou o maior valor médio de oferta e patrimônio líquido investido, crescimento que seria revertido nos anos seguintes.

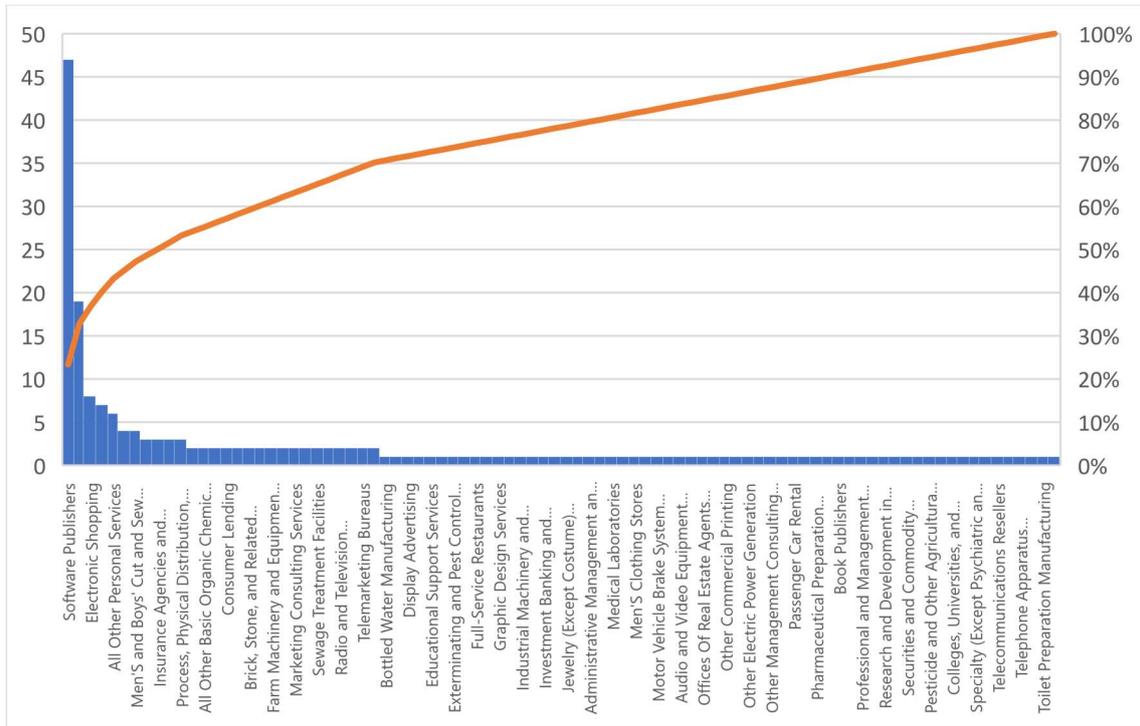
Figura 10 – Valor médio das ofertas de investimento e patrimônio líquido por transação



Fonte dos dados: Refinitiv

Das 201 empresas investidas ao longo dos anos escolhidos, 40,30% de todos os contratos corresponderam a empresas de tecnologia, divididas em várias atividades nesse mesmo segmento distribuídas em 23,38% de editores de software, seguido de 9,45% para portais de pesquisa e transmissão web na Internet e 3,98% de comércio eletrônico, como pode ser visto na figura 11. Essa característica à concentração dos investimentos em empresas de setor tecnológico também é citada nos estudos de Corder (2006); Kang, Hyunsung D. (2018); Pereira, Lopes e Porto (2018); Röhm *et al.* (2018); Schaulfeld (2015) e Teker, Teker e Teraman (2016).

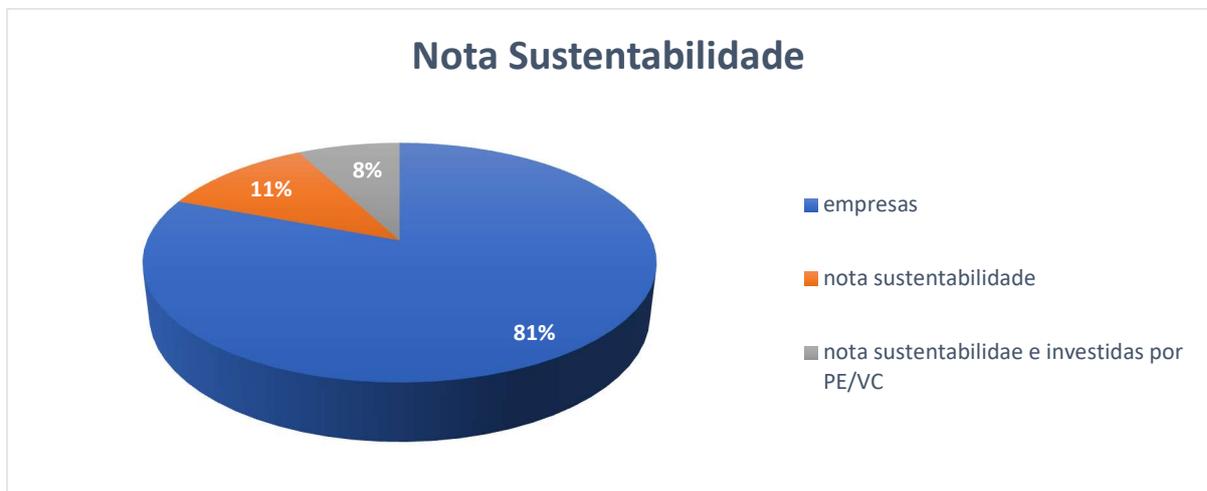
Figura 11 – Empresas investidas por ramo de atuação



Fonte dos dados: Refinitiv

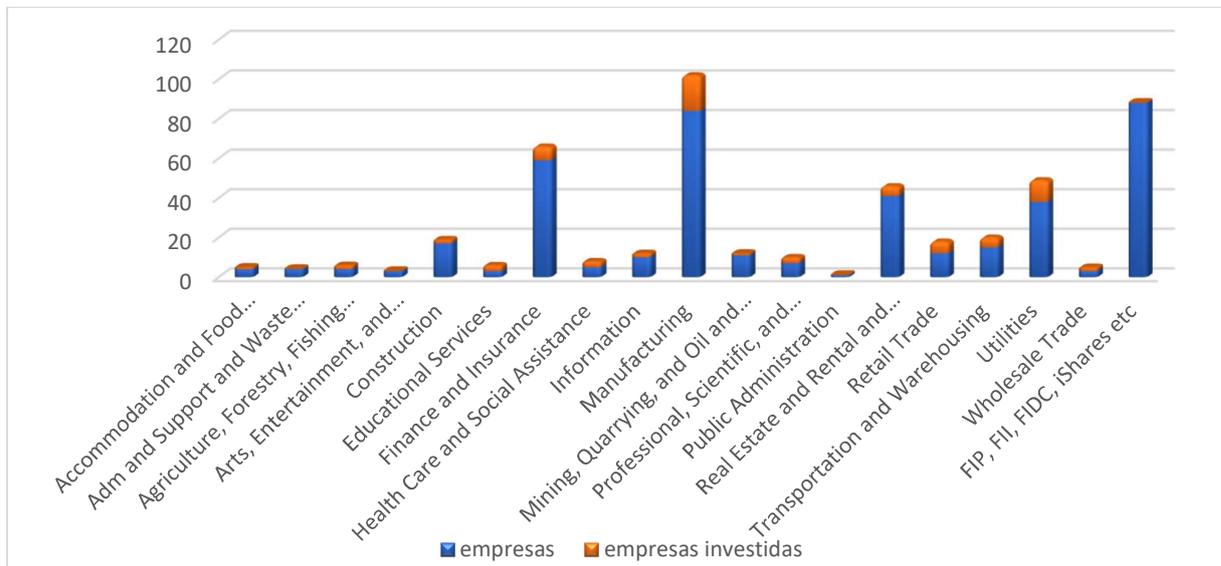
O critério Sustentabilidade apresentou desempenho similar, onde 19,2% das empresas listadas na B3 informaram nota de sustentabilidade e inovação ambiental e social. Desse universo de 92 empresas, 37 receberam investimentos de PE, ou seja, 7,7% das empresas listadas, como pode ser visto no gráfico da figura 12.

Figura 12 – Distribuição das empresas listadas na B3 por nota de sustentabilidade



Fonte dos dados: Refinitiv

Figura 13 – Distribuição das empresas listadas na B3 por setor de atuação e nota de sustentabilidade



Fonte dos dados: Refinitiv

No volume relativo de empresas que informaram nota de sustentabilidade observou-se destaque para os setores de varejo, com 50% das empresas listadas sendo investidas, 40% de atacadistas, 37% de saúde e bem estar social e, empatados, os segmentos de informação e educação com 33%, como pode ser observado no gráfico da figura 13.

O volume de depósitos de patentes das empresas nacionais listadas apontaram um número de 11 empresas e 681 patentes. Dessas empresas, apenas três receberam aportes de fundos de PE e foram responsáveis por 130 patentes de invenção.

Das 71 empresas que apontaram algum aporte de fundos PE ao longo do período, 14 se mantiveram investidas em 2018.

5.2 Análise Financeira

O volume total de investimento aportado nas 201 empresas no período de 2014 a 2018, foi de US\$ 8.414.423.000,00, com volume médio de US\$ 32.925.894,24 por transação.

Os valores por ano foram dispostos no gráfico da figura 14, onde fica evidente a volatilidade do movimento de variação do volume de investimento ao longo do período estudado. Em parte explicado pelo momento político financeiro e parte pelas mudanças fiscais e legais dos últimos anos como citaram Filgueras (2019); Melo, Fucidji e Possas (2017); Monteiro *et al.* (2018); De Negri (2018) e Sá (2017).

Figura 14 – Valor Total de ofertas de investimento PE nos anos de 2014 a 2018



Fonte dos dados: Refinitiv

O desenvolvimento dos setores de inovação das empresas listadas na B3 ficou evidente na evolução do volume financeiro crescente dispendido para P&D ao longo dos anos estudados, como pode ser visto no gráfico exposto na figura 15.

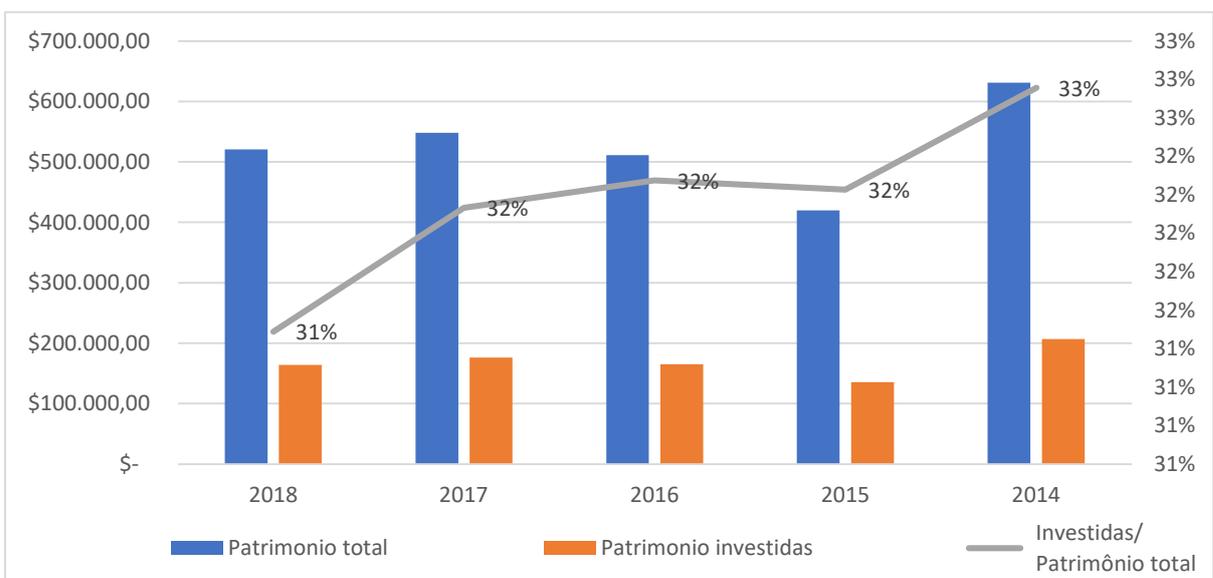
Figura 15 – Evolução do montante de investimento de 2014 a 2018



Fonte dos dados: Refinitiv

As empresas listadas que tiveram investimentos somaram uma média de 32% do volume total de patrimônio líquido da amostra de 480 organizações, conforme o gráfico disposto na figura 16.

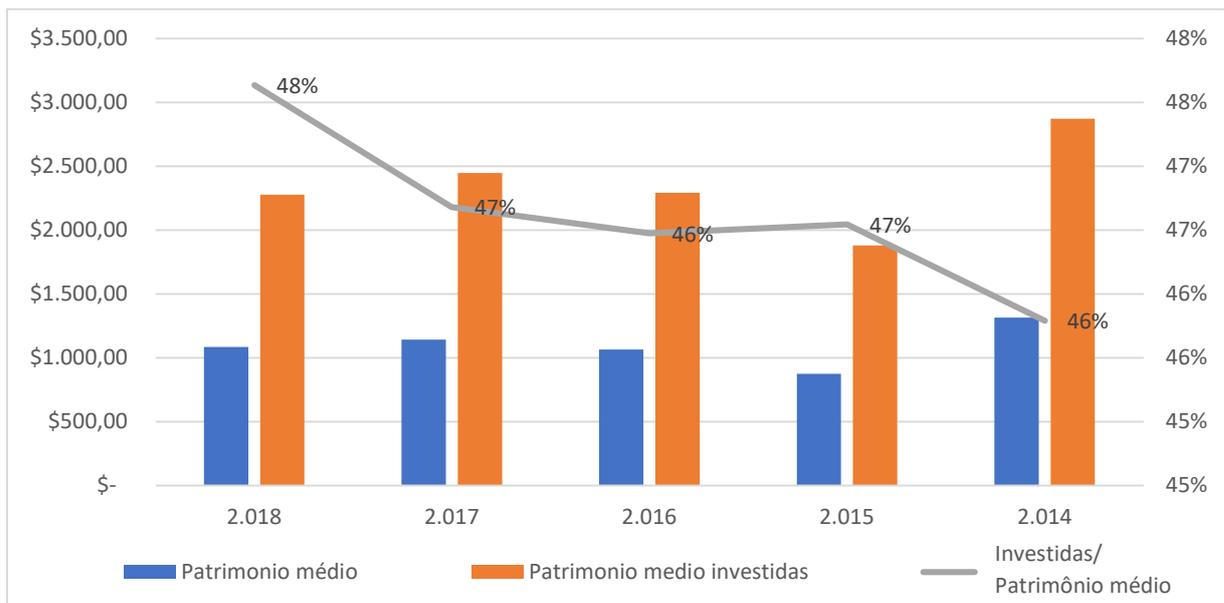
Figura 16 – Totais de Patrimônio Líquido em comparação com as empresas que obtiveram investimento no período de 2014 a 2018 listadas na B3



Fonte dos dados: Refinitiv

Porém o volume médio do patrimônio líquido das empresas que tiveram aporte de investidores apresentaram comportamento 48% superior à média da amostra, como mostrado no gráfico da figura 17.

Figura 17 – Comparativo do Patrimônio Líquido médio das empresas investidas em 2014 a 2018



Fonte dos dados: Refinitiv

Esse fato mostrou o valor das empresas investidas diante do mercado, fato que se relaciona diretamente com o evento de investimento como afirmam Elfring *et al.* (2005); Miloud, Aspelund e Cabrol (2012); Rohm *et al.* (2018) e Sousa (2009).

5.3 Análise das variáveis de atratividade dos Fundos de PE

A tabela 1 apresenta a estatística descritivas das variáveis analisadas no modelo.

Tabela 1 – Estatística Descritiva

	PE	PED	ENVI	PATENTE	ROE	MARGEM	TAMANHO	MANA	SHARE	CSR
Média	0,1500	1,1609	8,6434	0,2838	0,5443	0,1106	19,1637	8,6253	9,0699	9,0134
Mediana	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1373	0,0306	19,4643	0,0000	0,0000	0,0000
Máximo	1,0000	22,0207	97,8417	102,0000	65,0443	12,2339	25,4789	99,4950	99,4186	98,9362
Mínimo	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	0,0000	7,5332	0,0000	0,0000	0,0000
Des padrão.	0,3571	4,1902	21,5976	3,6221	2,8190	0,4132	2,4256	22,3509	23,0662	22,9046
Assimetria	1,9604	3,3795	2,6089	19,9111	16,8169	23,0746	-1,2394	2,6487	2,5462	2,5458
Curtose	4,8431	12,6231	8,9057	474,3792	345,2053	647,7650	6,5939	8,8908	8,2404	8,2087
Jarque-Bera	1876,97	13828,86	6210,34	2237841	8242013	39678494	1328,71	6276,48	5339,29	5305,55
Probabilidade	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Os valores médios de cada campo demonstram que os valores informados são a minoria na amostra, com exceção do campo TAMANHO que apresenta similaridade entre média e mediana. Todos os demais campos apresentam uma diferença grande entre os valores de média e mediana, o que demonstra a incidência pequena diante da amostra e a existência de valores discrepantes.

Os campos PE e MARGEM apresentam desvio padrão próximos de zero, o que indica que o conjunto de dados desses campos está bem próximo ou quase igual à da média. Já os campos PED, PATENTE, ROE e TAMANHO apresentam desvio padrão relativamente baixos o que aponta a proximidade das médias da amostra. Os campos ENVI, MANA, SHARE e CSR apresentam desvio padrão alto, o que indica que os dados estão espalhados por uma ampla gama de valores.

A amostra, no geral apresenta um caráter assimétrico, sendo que, com a exceção do campo TAMANHO que apresenta distribuição para a cauda esquerda, cujos valores se concentram abaixo da média, o conjunto de dados apresenta uma distribuição de cauda direita, cujos valores concentram-se significativamente acima da média.

Todos os campos apresentam valores de curtose superiores a 3, o que denota a distribuição mais alta, afunilada e concentrada que a distribuição normal, isto é, apresentam função de probabilidade leptocúrtica, a distribuição apresenta

significativamente valores distantes da média a vários múltiplos do desvio padrão, ou seja, caudas pesadas. Em especial os campos PATENTE, ROE e MARGEM.

O teste Jarque-Bera utiliza como parâmetros os coeficientes de curtose e assimetria que implica a ausência de normalidade na amostra, embora, para os diferenciais da amostra, a normalidade seja cabível.

A seguir a tabela 2 apresenta as correlações entre os campos da amostra.

Tabela 2 – Correlações

	PE	PED	ENVI	PATENTE	ROE	MARGEM	TAMANHO	MANA	SHARE	CSR
PE	1,0000									
PED	0,1455*	1,0000								
ENVI	0,2632*	0,1505	1,0000							
PATENTE	-0,0058	0,0777	0,0101	1,0000						
ROE	-0,0062	-0,0369	-0,0538	-0,0109						
MARGEM	-0,0283	-0,0208	-0,0190	-0,0183	0,0134	1,0000				
TAMANHO	0,1693*	0,2068	0,4758	0,0744	-0,3218	0,0423	1,0000			
MANA	0,2729*	0,2397	0,7421	0,0281	-0,0518	-0,0208	0,4435	1,0000		
SHARE	0,2563*	0,2231	0,7157	-0,0025	-0,0552	0,0063	0,4151	0,6966	1,0000	
CSR	0,2460*	0,2464	0,8240	0,0299	-0,0538	-0,0210	0,5078	0,7866	0,6749	1,0000

As correlações entre os valores da tabela 2 apresentam algumas informações que se mostram coerentes com os dados expostos nos resultados das regressões que serão detalhadas a seguir, como a relação inversa, embora muito pequena, entre PE e PATENTE, isto é, na amostra, as empresas com mais patentes não tiveram relação com os recursos provenientes de fundos de PE. O mesmo raciocínio para os campos ROE e MARGEM, ou seja, as empresas mais lucrativas não tiveram relação com os recursos obtidos de fundos de PE.

As correlações positivas mostram as notas de governança (MANA, SHARE e CSR), sustentabilidade (ENVI) e investimentos em P&D (PED) diretamente relacionados aos investimentos dos fundos (PE) com relevância para os 2 primeiros.

A seguir as tabelas apresentando as regressões PROBIT (tabela 3) e LOGIT (tabela 4).

Tabela 3 – Regressão Probit

Coeficiente	Modelo I			Modelo II			Modelo III			Modelo IV		
	Coef.	Estat. T	p-valor	Coef.	Estat. T	p-valor	Coef.	Estat. T	p-valor	Coef.	Estat. T	p-valor
Constante	-1,1007	0,3722	0,0031	-1,1125	0,3725	0,0028	-1,8232	0,3960	0,0000	-1,0692	0,3781	0,0047
PED	0,0133	0,0069	0,0530							0,0155	0,0070	0,0278
ENVI				0,0040	0,0025	0,1142				0,0050	0,0025	0,0496
PATENTE							-0,0084	0,0111	0,4509	-0,0039	0,0101	0,7026
ROE	0,0069	0,0126	0,5806	0,0069	0,0126	0,5856	0,0148	0,0128	0,2456	0,0065	0,0126	0,6086
TAMANHO	0,0075	0,0198	0,7051	0,0088	0,0198	0,6590	0,0442	0,0210	0,0351	0,0026	0,0202	0,8987
MARGEM	0,0000	0,2128	1,0000	0,0000	0,2129	1,0000	-0,2423	0,2202	0,2711	0,0000	0,2161	1,0000
MANA	0,0061	0,0022	0,0050	0,0059	0,0022	0,0070	0,0067	0,0022	0,0018	0,0057	0,0022	0,0089
SHARE	0,0043	0,0018	0,0161	0,0038	0,0019	0,0471	0,0053	0,0018	0,0033	0,0034	0,0019	0,0750
CSR	0,0009	0,0021	0,6663	-0,0005	0,0025	0,8510	0,0010	0,0021	0,6567	-0,0011	0,0025	0,6537
McFadden R-squared	0,0742			0,0728			0,0745			0,0794		
S.D. dependent var	0,4117			0,4117			0,4117			0,4117		
Akaike info criterion	0,9766			0,9781			0,9763			0,9738		
Schwarz criterion	1,0043			1,0058			1,0040			1,0084		
Hannan-Quinn criter.	0,9869			0,9884			0,9866			0,9867		
Restr. Deviance	1613,566			1613,566			1613,566			1613,566		
LR statistic	119,7294			117,4107			120,1813			128,0522		
Prob(LR statistic)	0,0000			0,0000			0,0000			0,0000		
Mean dependent var	0,2160			0,2160			0,2160			0,2160		
var												
S.E. of regression	0,3944			0,3948			0,3949			0,3936		
Sum squared resid	239,2948			239,7059			239,8024			238,0065		
Log likelihood	-746,9182			-748,0776			-746,6923			-742,7568		
Deviance	1493,836			1496,155			1493,385			1485,514		
Restr. log likelihood	-806,7829			-806,7829			-806,7829			-806,7829		
Avg. log likelihood	-0,4831			-0,4839			-0,4830			-0,4804		

Tabela 4 – Regressão Logit

Coeficiente	Modelo I			Modelo II			Modelo III			Modelo IV		
	Coef.	Estat. T	p-valor	Coef.	Estat. T	p-valor	Coef.	Estat. T	p-valor	Coef.	Estat. T	p-valor
Constante	-1,7613	0,6323	0,0053	-2,9389	0,6964	0,0000	-3,0675	0,6984	0,0000	-1,7109	0,6512	0,0086
PED	0,0212	0,0115	0,0646							0,0247	0,0119	0,0379
ENVI				0,0070	0,0041	0,0857				0,0081	0,0042	0,0512
PATENTE							-0,0120	0,0186	0,5199	-0,0063	0,0176	0,7200
ROE	0,0110	0,0217	0,6119	0,0247	0,0213	0,2462	0,0259	0,0212	0,2212	0,0102	0,0223	0,6471
TAMANHO	0,0089	0,0338	0,7921	0,0678	0,0369	0,0662	0,0757	0,0370	0,0405	-0,0005	0,0349	0,9881
MARGEM	0,0000	0,3677	1,0000	-0,4490	0,3967	0,2578	-0,4948	0,3976	0,2133	0,0000	0,3791	1,0000
MANA	0,0098	0,0035	0,0051	0,0099	0,0035	0,0047	0,0108	0,0035	0,0018	0,0094	0,0036	0,0084
SHARE	0,0070	0,0029	0,0168	0,0076	0,0031	0,0138	0,0091	0,0029	0,0018	0,0057	0,0031	0,0714
CSR	0,0015	0,0035	0,6623	-0,0016	0,0040	0,6888	0,0017	0,0035	0,6231	-0,0016	0,0041	0,6977
McFadden R-squared	0,0730			0,0756			0,0740			0,0780		
S.D. dependent var	0,4117			0,4117			0,4117			0,4117		
Akaike info criterion	0,9778			0,9752			0,9768			0,9753		
Schwarz criterion	1,0055			1,0029			1,0044			1,0098		
Hannan-Quinn criter.	0,9881			0,9855			0,9871			0,9881		
Restr. Deviance	1613,566			1613,566			1613,566			1613,566		
LR statistic	117,8123			121,9054			119,4492			125,8153		
Prob(LR statistic)	0,0000			0,0000			0,0000			0,0000		
Mean dependent var	0,2160			0,2160			0,2160			0,2160		
var												
S.E. of regression	0,3947			0,3944			0,3949			0,3940		
Sum squared resid	239,6380			239,2904			239,8076			238,4408		
Log likelihood	-747,8768			-745,8302			-747,0583			-743,8753		
Deviance	1495,754			1491,660			1494,117			1487,751		
Restr. log likelihood	-806,7829			-806,7829			-806,7829			-806,7829		
Avg. log likelihood	-0,4838			-0,4824			-0,4832			-0,4812		

Os três critérios utilizados para a escolha do modelo mais apropriado, AIC, SC e HQ, para os modelos analisados Logit e Probit, mantiveram a mesma diferença discreta indicando a função Probit como a mais adequada, embora já tenha ficado claro não se tratar de uma amostra normal, os testes apontam uma diferença média de apenas 0,0001 o que torna as duas amostras semelhantes em resultados e consistência, tendendo ao modelo Probit.

As variáveis mais significativas foram PED e ROE e a de menor significância se mostrou PATENTE

Tabela 5 – Diferença Logit e Probit

	PED	ENVI	PATENTE	3 VAR	Média
Akaike info criterion	0,0012	-0,0029	0,0005	0,0014	0,0001
Schwarz criterion	0,0012	-0,0029	0,0005	0,0014	0,0001
Hannan-Quinn criter.	0,0012	-0,0029	0,0005	0,0014	0,0001

As formulações Logit e Probit são comparáveis com diferenças nas extremidades (GUJARATI, 2000) e apesar da pressuposição da não normalidade, seguindo os modelos da literatura, optou-se por manter o LOGIT paramétrico, conforme os resultados apontam.

Através das regressões foi possível analisar as hipóteses levantadas nesse estudo:

H1: Os critérios inovativos atraem o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.

H1a: Investimento em P&D é uma variável significativa para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.

Esta hipótese foi confirmada pelos resultados das regressões, cujos coeficiente apresentaram variação positiva de 0,0212 (LOGIT) a 0,0133 (PROBIT), que demonstraram a influência positiva da variável de inovação **investimento P&D** (PED), isto é, na amostra, as empresas que investiram em P&D tiveram uma probabilidade 20% maior de receber aporte dos fundos PE.

Este resultado, a relação positiva entre investimentos em P&D e aportes de fundos de investimento PE, está de acordo com os pressupostos citados pelos autores Conti, Thursby e Thursby (2013); Corsi e Prencipe (2019); Hochberg, Serrano e Ziedonis (2018); Lahr e Mina (2016) e Zachariadis (2003).

H1b – Investimento em sustentabilidade é uma variável significativa para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.

Esta hipótese foi confirmada pelos resultados das regressões, cujos coeficientes apresentaram variação entre 0,007 (LOGIT) a 0,004 (PROBIT), que demonstraram a

influência modesta mas positiva da variável de **inovação em sustentabilidade** (ENVI) para a atratividade dos fundos de investimentos PE.

Este resultado está de acordo com Bergset (2015, 2018); Bocken (2015); Demirel et al. (2017) e Yan et al. (2018).

H1c: Produção de patentes é uma variável significativa para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.

A variável PATENTE não mostrou influência significativa na amostra, cujos coeficientes apresentaram variação entre -0,012 (LOGIT) a -0,008 (PROBIT) o que demonstra que na amostra das empresas que investiram em patentes não foram relacionadas aos montantes de investimento provenientes de fundos PE.

Esse achado está em desacordo com os autores Conti, Thursby e Thursby (2013); Hochberg, Serrano e Ziedonis (2018); Honjo e Nagaoka (2015); Kang, Hyunsung D (2018); Lee e Kang (2015); Mann (2018) que consideram as patentes como importantes ativos das empresas que desenham inovação e uma atrativa moeda de troca e garantia para os investidores.

H2 – Os critérios financeiros são uma variável significativa para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.

H2a – Retorno sobre o investimento positivo é uma variável significativa para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.

Esta hipótese foi confirmada pelos resultados das regressões, cujos coeficientes apresentaram variação entre 0,006 (PROBIT) a 0,026 (LOGIT), que demonstraram haver influência positiva da variável **retorno sobre o investimento** (ROE).

Este achado, a relação positiva entre empresas com retorno sobre o investimento positivo e os fundos de investimento PE/, está de acordo com os autores Bergset (2018); Corsi e Prencipe (2019); Dibrova (2015); Elfring et al. (2005); Florida e Kenney (1988); Hogan, Hutson e Drnevich (2017); Miloud, Aspenlund e Cabrol (2012); Röhm et al. (2018); Schaulfeld (2015); Schumpeter (2005); Tarrade e Harhoff (2012).

H2b – Margens positivas são variáveis significativas para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.

Esta hipótese não foi confirmada pelos resultados das regressões, cujos coeficientes apresentaram variação entre -0,494 (LOGIT) a 0, que demonstraram a ausência de influência da variável **margem líquida** (MARGEM), ou seja, na amostra, a lucratividade das empresas não esteve relacionada com os montantes investidos por fundos PE.

Este achado está em desacordo com Cole e Sokolik (2018); Frid et al. (2016); Hechavarría, Mattheus e Reynolds (2016); Kang, Hyunsung D (2018).

H2c – O porte das empresas é uma variável significativa para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.

Esta hipótese foi confirmada pelos resultados das regressões, cujos coeficientes apresentaram variação entre 0,076 (LOGIT) a 0,007 (PROBIT), que demonstraram a influência positiva da variável de **patrimônio líquido** (TAMANHO).

Este achado está de acordo com Berger e Udell (1998); Black e Gilson (1998); Coleman, Cotei e Farhat (2016); Frid et al. (2016); Gompers, P. A. et al. (2016); Hirukawa e Ueda (2008); Kang, Hyunsung D. (2018); De Rassenfosse e Fischer (2016); Wonglimpiyarat (2016), que apontam a influência positiva do porte das empresas na avaliação de risco dos fundos de PE.

H3: As estruturas de governança são significativas para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.

H3a: Critério de gestão é uma variável significativa para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.

Esta hipótese foi confirmada pelos resultados das regressões, cujos coeficientes apresentaram variação positiva entre 0,011 (LOGIT) a 0,007 (PROBIT), que demonstraram a discreta influência positiva da variável de **nota de gestão** (MANA).

O achado é coerente com os autores Bellavitis, Filatotchev e Souitaris (2017); Burlamarqui e Kregel (2006); Caselli (2010); Frid et al. (2016); Gompers et al. (2016);

Jensen e Mecklin (2012); Miloud, Aspelund e Cabrol (2012); Myers e Majluf (1984); De Rassenfosse e Fischer (2016); Teker, Teker e Teraman (2016); Tidd e Bessant (2015); Tyebjee e Bruno (1984) que apontam a influência positiva dos mecanismos de controle de gestão das empresas na avaliação de risco dos fundos de PE.

H3b: Mecanismos de proteção a shareholders são considerados variável significativa para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.

Esta hipótese foi confirmada pelos resultados das regressões, cujos coeficientes apresentaram variação positiva entre 0,017 (LOGIT) a 0,003 (PROBIT), que demonstraram a discreta influência positiva da variável de **nota de participação shareholders** (SHARE).

O achado é coerente com os autores Becht, Bolton e Röell (2002); Dorfleitner, Hornuf e Weber (2018); Kang, Hyunsung D (2018); Kelm, Narayanan e Pinches (2018); Park e Vermeulen (2016); Waleczek, Zehren e Flatten (2018) que apontam a influência positiva dos mecanismos de governança e proteção de shareholders na avaliação de risco dos fundos de PE.

H3c: Comunicação eficiente com o mercado é uma variável significativa para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.

A variável CSR – nota de comunicação com o mercado não mostrou influência significativa na amostra, cujos coeficientes apresentaram variação entre -0,002 (LOGIT) a 0,004 (LOGIT).

Esse achado está de acordo com os autores que apontam a ambiguidade do conceito de comunicação com o mercado como um benefício mas também um risco para os investidores, citados em Dotzler (2001); Klabunde (2016); Park e Vermeulen (2016); Piva e Rossi-Lamastra (2018); Plewe e Lee (2017); Wonglimoiyarat (2016); Yan et al. (2018).

O resumo dos resultados pode ser visto no quadro 4:

Quadro 4: Resumo dos resultados

Hipótese	Resultado
H1: Os critérios inovativos atraem o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.	
H1a: Investimento em P&D é uma variável significativa para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.	✓
H1b – Investimento em sustentabilidade é uma variável significativa para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.	✓
H1c: Produção de patentes é uma variável significativa para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.	✗
H2 – Os critérios financeiros são uma variável significativa para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.	
H2a – Retorno sobre o investimento positivo é uma variável significativa para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.	✓
H2b – Margens positivas são variáveis significativas para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.	✗
H2c – O porte das empresas é uma variável significativa para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.	✓
H3 – As estruturas de governança são variáveis significativas para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.	
H3a – Critério de gestão é uma variável significativa para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.	✓
H3b – Mecanismos de proteção a shareholders são considerados variáveis significativas para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.	✓
H3c – Comunicação eficiente com o mercado é uma variável significativa para atrair o capital de risco para as empresas de capital aberto brasileiras.	✗

Os resultados obtidos também estão de acordo com o referencial teórico abordado:

Os achados apontaram que os critérios de inovação são critérios atraentes ao capital e estão de acordo com a visão de inovação e desenvolvimento estruturada por Schumpeter (BARBIERI *et al.*, 2016; CORDER, 2004; FRANÇOSO, 2014; HORBUCZ, 2015; TARRADE, 2012) cuja equação de inovação e esforço inovador do empreendedor, que não é o dono do capital, alimenta a geração de excedente e propicia os meios de manter o desenvolvimento do capital para financiar a manutenção do crescimento econômico e financiar novos empreendimentos inovadores.

No caso brasileiro, chamou a atenção o papel reduzido das patentes. Tanto como dispositivos de mitigação de risco e garantia à disposição do capital que, principalmente no caso americano são considerados ativo de troca dos

empreendedores, tanto quanto como sinalizadores de desenvolvimento inovador das empresas do mercado. A análise detalhada das causas desse quadro e dos seus porquês escapa ao escopo deste trabalho, mas entender a estrutura legal e institucional que culminam para essa discrepância em relação ao mercado global é um ponto a ser entendido.

Considerando a amostra, composta apenas de empresas abertas em bolsa, após a análise dos dados, pode-se constatar que os critérios financeiros apareceram com um peso menor do que era esperado quando o estudo foi iniciado; ficando atrás dos critérios de inovação e mesmo dos critérios de governança, embora ainda sejam fatores positivos do ponto de vista do capital. Uma explicação possível a ser avaliada, do ponto de vista da gestão de risco e considerando o *modus operandi* dos fundos de PE, investir em empresas já lucrativas minimiza as assimetrias e perdas possíveis, mas da mesma forma, minimiza os ganhos futuros, uma vez que empresas saudáveis tem acesso a outras formas de financiamento de seus projetos inovadores, onde não precisam abrir mão de sua autonomia, coerente com a teoria de pecking order (FISHER e DONALDSON, 1962), ou podem estabelecer um custo alto para o capital do investidor. Pelo ponto de vista do potencial futuro e custo de oportunidade, quanto menor e menos lucrativa a empresa a ser investida, mais “barata” e com maiores oportunidades de inovação e realização de lucros futuros, embora os riscos associados sejam maiores e com problemas de assimetria importantes. Considerando os riscos associados, do ponto de vista dos investidores, assimetrias de informação, conflitos de agencia e, no caso do Brasil, volatilidade do mercado e riscos legais e fiscais, buscar empresas de maior porte significa mais estabilidade e confiabilidade (FRID *et al.*, 2016; GOMPERS *et al.*, 2016; HIRUKAWA e UEDA, 2008; KANG, 2018b; RASSENFOSSE e FISCHER, 2016; WONGLIMPIYARAT, 2016).

A relevância dos investimentos em P&D sobre os fatores financeiros podem significar a propensão à tomada de risco diante da possibilidade de inovação e as vantagens que essa variável pode trazer diante dos concorrentes. Essa assunção é coerente com diversos autores, dentre eles Endres e Woods (2010); Schumpeter (1934); Zachariadis (2003); Domingues (2012); Fiates (2014); Mahroum (2016); Wonglimpiyarat (2016). Porém esses dois critérios se apresentam de forma antagônica, considerando que as oportunidades de desenvolvimento inovador mais

relevantes atualmente estão nas pequenas empresas *startup*, conflito que se evidencia nos modelos tradicionais de investimento de fundos PE.

Os critérios de governança que visam proporcionar a mitigação dos custos de agência associados ao investimento em empreendimentos com altos níveis de risco e assimetria de informação mostraram estar totalmente aderentes aos achados da literatura. Transparência nos relacionamentos e gestão de acordo com critérios de garantia são importantes ferramenta para a defesa do capital e manutenção dos investimentos.

Considerando os resultados obtidos diante da questão que procurou-se responder, se os fundos de PE atuando no mercado brasileiro avaliam e utilizam critérios como os níveis de investimento em P&D, desempenho financeiro, setores estratégicos e governança para investir nas empresas de capital aberto nacionais foi satisfatoriamente e positivamente respondida.

Os critérios de inovação como investimento em P&D e sustentabilidade foram considerados positivos do ponto de vista dos fundos de investimento PE, os critérios financeiros apresentaram relevância relativa, porém de forma positiva e, os critérios de governança também apresentaram leitura positiva para o capital de investimento.

Os critérios que não tiveram significância foram apenas número de patentes e lucratividade, que não invalidaram os demais criterios uma vez que foram medidos de forma independente.

6. Considerações finais

Os fundos de *Private Equity* (PE) são importantes ferramentas de financiamento das empresas nas finanças modernas, podem atuar no crescimento de empresas já estabelecidas ou na formação de novas companhias – *Venture Capital* (VC), com expectativa de se beneficiar do crescimento desses empreendimentos, seja através de lucro, de abertura de capital ou de futura venda. Para a empresa investida o capital oferece oportunidade de desenvolvimento e crescimento.

Entender quais os determinantes que têm maior peso nos critérios de escolha dos PE na busca por empresas para investir pode levar a entender o padrão de preferência do capital dentro de um certo contexto de mercado.

Baseado na literatura obtida, as variáveis que se destacaram nas estruturas de acordos de investimento dos fundos de PE descritos foram: i) gastos com P&D; ii) setor de atuação, como tecnologia, sustentabilidade etc.; iii) critérios financeiros como retorno, valor e margens e iv) critérios de governança.

Através de dados secundários, este trabalho se propôs a analisar se as variáveis de inovação, financeiros e governança apresentariam características de atratividade para o capital de risco (*Private Equity e Venture Capital*) nas empresas de capital aberto no Brasil nos anos de 2014 a 2018.

Considerando os resultados diante das hipóteses testadas, mostraram que a hipótese H1a – investimento em P&D é uma variável positivamente significativa e foi confirmada; H1b – investimento em sustentabilidade é uma variável positivamente significativa e foi confirmada; H1c – atratividade das patentes para os investidores brasileiros não é uma variável significativa, essa hipótese não foi confirmada. Dois dos três critérios foram confirmados, considera-se que H1 foi confirmada, os critérios inovativos são atraentes aos investidores brasileiros.

As hipóteses testadas mostraram que a hipótese H2a – retorno sobre o investimento positivo é uma variável positivamente significativa e foi confirmada; H2b – margens positivas não são variáveis de atratividade significativa e não foi confirmada; H2c – o porte das empresas é uma variável de atratividade significativa e foi confirmada. Dois dos três critérios foram confirmados, pode-se considerar que H2 foi confirmada, os critérios financeiros são atraentes aos investidores brasileiros.

A hipótese H3a – critérios de gestão é uma variável de atratividade positivamente significativa e foi confirmada; H3b – mecanismos de proteção a shareholders são considerados variável positivas de atratividade e foi confirmada; H3c – comunicação eficiente com o mercado não é uma variável de atratividade e não foi confirmada, mas manteve sua aderência com a literatura. Considerando os resultados, pode-se

considerar que H3 foi confirmada, as estruturas de governança são atraentes aos investidores brasileiros.

Os resultados mostraram que as hipóteses H1, H2 e H3 são verdadeiras conforme o esperado neste estudo e de acordo com a literatura.

As conclusões positivas acerca dos resultados levantam mais perguntas, uma vez que o universo avaliado nesse estudo é limitado às empresas abertas em bolsa, o que significa uma parcela pequena das empresas brasileiras. Os investimentos feitos pelos fundos de PE em empresas de capital fechado seguem a mesma dinâmica em relação às variáveis de atratividade? O peso dos critérios se apresenta da mesma forma?

A surpresa, neste estudo, apresentou-se na falta de influência do critério patentes negociadas/depositadas sobre a atratividade dos fundos PE, dentro do universo das empresas abertas brasileiras. Seria necessário entender se esse fenômeno se aplicaria às empresas fechadas e, também, quais os determinantes fiscais, regulatórios e normativos que implicam neste quadro. Embora não seja o escopo deste trabalho, um melhor entendimento se faz necessário diante desse quadro brasileiro.

Limitações deste estudo

As conclusões positivas acerca dos resultados levantam mais perguntas, uma vez que o universo avaliado nesse estudo é limitado às empresas abertas em bolsa o que significa uma parcela pequena das empresas brasileiras. Os investimentos feitos pelos fundos de PE/VC em empresas de capital fechado seguem a mesma dinâmica em relação às variáveis de atratividade? O peso dos critérios se apresenta da mesma forma? Quais dinâmicas de mercado influenciam os critérios de atratividade?

Estudos futuros ainda precisam identificar que outros aspectos desse relacionamento investidores x empresas x mercado são relevantes para o desenvolvimento de estruturas saudáveis de financiamento à inovação e às empresas que as desenvolvem.

Referências

- ABREU, E. S. DE *et al.* Relações Entre Inovação Tecnológica E Estrutura De Capital: Um Estudo De Empresas Brasileiras De Capital Aberto **Review of Administration and Innovation - RAI** Elsevier Masson SAS, 2015. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rai/article/view/100327>>
- ABVCAP. **Sobre o setor**. Disponível em: <<https://www.abvcap.com.br/industria-de-pe-vc/sobre-o-setor.aspx?c=pt-br>>. Acesso em: 10 abr. 2019.
- _____. **Inside VC in Brazil**. Rio de Janeiro: [s.n.]. Disponível em: <<https://www.abvcap.com.br/Download/Estudos/3700.pdf>>. Acesso em: 17 ago. 2019.
- ALBERGONI, L. **A trajetória recente da institucionalização do venture capital no Brasil: implicações para o futuro**. Campinas, SP: UNICAMP, 2006.
- ALBUQUERQUE, E. D. M. E.; SICSÚ, J. Inovação institucional e estímulo ao investimento privado **São Paulo em Perspectiva** Fundação SEADE, , jul. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-8839200000300016&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 27 nov. 2018
- ANBIMA. **Mercado de capitais - Caminho para o desenvolvimento**. São Paulo, SP: [s.n.]. Disponível em: <<http://www.anbima.com.br/data/files/0A/D6/9F/C5/D9A956105B26D856A9A80AC2/Relatorio-Agenda-Mercado-de-Capitais-ANBIMA-B3-Digital.pdf>>. Acesso em: 11 abr. 2019.
- ARCHIBUGI, D.; HOWELLS, J.; MICHIE, J. **Innovation Policy in a Global Economy**. 1. ed. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1999.
- ARPING, S.; LÓRANT, G.; MORRISON, A. D. Public initiatives to support entrepreneurs: Credit guarantees versus co-funding **Journal of Financial Stability** Elsevier, , 1 abr. 2010. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1572308909000400?via%3Dihub>>. Acesso em: 23 abr. 2019
- BAÊTA, A. M. C.; BAÊTA-LARA, F. M. C.; MELO, V. S. Financiamento da inovação: uma estratégia competitiva **Revista Administração em Diálogo - RAD** São PauloPUC-SP, , 19 dez. 2007. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/rad/article/view/466>>. Acesso em: 22 nov. 2018
- BAETA, A. M. C.; LEITE, J. B. D. Capital de risco e desenvolvimento tecnológico **Revista de Administração de Empresas** Fundação Getulio Vargas/ Escola de Administração de Empresas de São Paulo /RAE-publicações, , jun. 1990. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75901990000200007&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 19 ago. 2019
- BARBIERI, N. *et al.* **A SURVEY OF THE LITERATURE ON ENVIRONMENTAL INNOVATION BASED ON MAIN PATH ANALYSIS** **Journal of Economic Surveys** John Wiley & Sons, Ltd (10.1111), , 1 jul. 2016. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/joes.12149>>. Acesso em: 19 mar. 2019

- BARTOLONI, E. Capital structure and innovation: Causality and determinants **Empirica** Springer US, , 28 fev. 2013. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Eleonora_Bartoloni/publication/226258801_Capital_Structure_and_Innovation_Causality_and_Determinants/links/00b7d5341790a0c6bd000000.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2018
- BAU, J.; SARKAR, S. Financing innovative start-ups in Portuguese context: what is the role of business angels networks? **Journal of the Knowledge Economy**, 1 dez. 2016. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s13132-015-0304-1>>. Acesso em: 27 jun. 2018
- BECHT, M.; BOLTON, P.; RÖELL, A. Corporate Governance and Control **SSRN Electronic Journal** Cambridge, MA, dez. 2003. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w9371.pdf>>. Acesso em: 26 jun. 2018
- BELL, M.; PAVITT, K. Technological accumulation and industrial growth: Contrasts between developed and developing countries **Industrial and Corporate Change** Narnia, 1 jan. 1993. Disponível em: <<https://academic.oup.com/icc/article/888431/Technological>>. Acesso em: 30 abr. 2019
- BELLAVITIS, C. *et al.* Entrepreneurial finance: new frontiers of research and practice: Editorial for the special issue Embracing entrepreneurial funding innovations **Venture Capital** Routledge, , 2 jan. 2017. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13691066.2016.1259733>>. Acesso em: 2 jul. 2018
- BEN-ARI, G.; VONORTAS, N. S. Risk Financing for Knowledge-Based Enterprises: Mechanisms and Policy Options **Science and Public Policy**, 2007. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/d888/b2bc4f263400d312fd217fbbfc89ecd102e1.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2018
- BERGER, A. N.; UDELL, G. F. The Economics of Small Business Finance: The Roles of Private Equity and Debt Markets in the Financial Growth Cycle **Journal of Banking and Finance**, 1998. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.464.3334&rep=rep1&type=pdf>>. Acesso em: 3 jun. 2019
- BERGGREN, B.; FILI, A.; WILHEMSSON, M. H. The effect of house prices on business start-ups: A review and analysis using Swedish regional data **REGION**, 17 jan. 2017. Disponível em: <<http://openjournals.wu.ac.at/ojs/index.php/region/article/view/95>>. Acesso em: 24 nov. 2018
- BERGSET, L. The Rationality and Irrationality of Financing Green Start-Ups **Administrative Sciences**, 10 nov. 2015. Disponível em: <<http://www.mdpi.com/2076-3387/5/4/260>>. Acesso em: 27 jun. 2018
- _____. Green start-up finance – where do particular challenges lie? **International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research**, 12 mar. 2018. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/doi/10.1108/IJEER-11-2015-0260>>. Acesso em: 24

nov. 2018

BERTUCCI, J. L. DE O.; BERNARDES, P.; BRANDÃO, M. M. Políticas e práticas de governança corporativa em empresas brasileiras de capital aberto **Revista de Administração da USP** Serviço de Documentação do Instituto de Administração da Faculdade de Ciências Econômicas e Administrativas, , 2006. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/html/2234/223417482006/>>. Acesso em: 22 jun. 2018

BESSANT, J.; TIDD, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008. v. 3

BLACK, B. S.; GILSON, R. J. Venture capital and the structure of capital markets: banks versus stock markets **Journal of Financial Economics** North-Holland, , 15 mar. 1998. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304405X97000457>>. Acesso em: 18 ago. 2019

BLOCK, J. H.; CUMMING, D. J.; VISMARA, S. International perspectives on venture capital and bank finance for entrepreneurial firms **Economia e Política Industriale** Springer International Publishing, , 8 mar. 2017. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s40812-017-0069-6>>. Acesso em: 21 mar. 2019

BLOCK, J.; HORNUF, L.; MORITZ, A. Which updates during an equity crowdfunding campaign increase crowd participation? **Small Business Economics**, 24 jan. 2018. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s11187-017-9876-4>>. Acesso em: 24 nov. 2018

BOBULESCU, R. The making of a Schumpeterian economist: Nicholas Georgescu-Roegen **The European Journal of the History of Economic Thought**, 5 ago. 2012. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09672567.2010.540344>>

BOCKEN, N. M. P. Sustainable venture capital - Catalyst for sustainable start-up success? **Journal of Cleaner Production**, dez. 2015. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0959652615006460>>. Acesso em: 2 jul. 2018

BONINI, S. *et al.* Angel network affiliation and business angels' investment practices. **Journal of Corporate Finance**, v. 50, p. 592–608, jun. 2018.

BOOTH, WAYNE C.; COLOMB, GREGORY G. ; WILLIAMS, J. M. **A Arte da Pesquisa**. 2a. ed. São Paulo, SP: Livraria Martins Fontes, 2005. v. 20

BRASIL, A. DO. **O Crescimento do Investimento Anjo. Pesquisa 2019 - ano base 2018**. Disponível em: <www.anjosdobrasil.net>. Acesso em: 17 ago. 2019.

BRIL, A.; KALININA, O.; ILIN, I. Small innovative company's valuation within venture capital financing of projects in the construction industry (V. Murgul, Ed.) **International Science Conference on SMART City, SPbWOSCE 2016**, 23 maio 2017. Disponível em: <<http://www.matec-conferences.org/10.1051/matecconf/201710608010>>. Acesso em: 24 nov. 2018

BRUNO, A. V.; COOPER, A. C. Patterns of development and acquisitions for silicon valley startups **Technovation** Elsevier, , 1 ago. 1982. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0166497282900086>>. Acesso em: 18 ago. 2019

BRUTON, G. *et al.* New financial alternatives in seeding entrepreneurship: Microfinance, crowdfunding, and peer-to-peer innovations **Entrepreneurship: Theory and Practice** John Wiley & Sons, Ltd (10.1111), , 1 jan. 2015. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/10.1111/etap.12143>>. Acesso em: 28 nov. 2018

BUAINAN, A. M.; JUNIOR, I. DE S. L.; CORDER, S. Desafios do financiamento à inovação no Brasil. *In: Inovação no Brasil: avanços e desafios jurídicos e institucionais.* [s.l.] EDITORA BLUCHER, 2017. p. 97–124.

BUENO, A.; TORKOMIAN, A. L. V. FINANCIAMENTOS À INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: REEMBOLSÁVEIS, NÃO REEMBOLSÁVEIS E INCENTIVOS FISCAIS **Review of Administration and Innovation - RAI** No longer published by Elsevier, , 1 out. 2015. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1809203916302005>>. Acesso em: 22 nov. 2018

BURLAMAQUI, L.; KREGEL, J. Innovation, competition and financial vulnerability in economic development **Revista de Economia Política** Centro de Economia Política, , abr. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-31572005000200002&lng=en&tling=en>. Acesso em: 21 mar. 2019

CAIANI, A.; GODIN, A.; LUCARDELLI, S. Innovation and finance: A stock flow consistent analysis of great surges of development **Journal of Evolutionary Economics**, 2014. Disponível em: <<http://content.ebscohost.com/ContentServer.asp?T=P&P=AN&K=95446329&S=R&D=bsh&EbscoContent=dGJyMNLe80SeqLU40dvuOLCmr1Cep65Ssq4SrGWxWXS&ContentCustomer=dGJyMPGprk61rLJKuePfgeyx43zx>>. Acesso em: 27 set. 2018

ČALOPA, M. K.; HORVAT, J.; LALIC, M. Analysis of Financing Sources for Start-Up **Journal of Contemporary Management Issues**, 2014. Disponível em: <https://moj.efst.hr/management/Vol19No2-2014/3-KlacmerCalopa_et_al.pdf>. Acesso em: 4 jul. 2018

CANTNER, U. Foundations of economic change—an extended Schumpeterian approach **Journal of Evolutionary Economics**, 2016. Disponível em: <<http://content.ebscohost.com/ContentServer.asp?T=P&P=AN&K=118555283&S=R&D=bsh&EbscoContent=dGJyMNLe80SeqLU40dvuOLCmr1CeprdSr6i4SLaWxWXS&ContentCustomer=dGJyMPGprk61rLJKuePfgeyx43zx>>. Acesso em: 27 set. 2018

CARPENTER, R. E.; PETERSEN, B. C. Is the Growth of Small Firms Constrained by Internal Finance? **Review of Economics and Statistics**, maio 2002. Disponível em: <<https://www.mitpressjournals.org/doi/pdf/10.1162/003465302317411541>>. Acesso em: 3 jun. 2019

CASELLI, S. Financing seed and start up. *In: Private Equity and Venture Capital in Europe*. [s.l.] Elsevier, 2010. p. 205–219.

CASTRO, M. M. B. DE *et al.* Determinantes para a Formação da Cultura Empreendedora: a Experiência do Projeto Desafio SEBRAE. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, 2014. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=441742852008>>. Acesso em: 22 out. 2019

CENDROWSKI, H. *et al.* **Private Equity History, Governance, and Operations**. Canada: John Wiley & Sons, 2011.

CHAGAS, J. F. Governança Corporativa – Aplicabilidade do Conceito, dos Princípios e Indicadores à Gestão de Pequenas e Médias Organizações **VIII Congresso Internacional de Custos** Fortaleza CE, 2003. Disponível em: <<https://intercostos.org/documentos/congresso-08/085.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2019

CHEMMANUR, T. J.; FULGHIERI, P. Entrepreneurial Finance and Innovation: An Introduction and Agenda for Future Research **Review of Financial Studies**, jan. 2014. Disponível em: <<https://academic.oup.com/rfs/article-lookup/doi/10.1093/rfs/hht063>>

CHEROBIM, M. B. M. A. P. M. S. Fontes de Financiamento à Inovação: incentivos e óbices às micro e pequenas empresas **Zeitschrift für anorganische Chemie EAUFBA**, , 2011. Disponível em: <<https://portalseer.ufba.br/index.php/revistaoes/article/view/11138/8050>>. Acesso em: 22 nov. 2018

COAD, A.; SEGARRA, A.; TERUEL, M. Innovation and firm growth: Does firm age play a role? **Research Policy** North-Holland, , 1 mar. 2016. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733315001687?via%3Dihub>>. Acesso em: 19 mar. 2019

COLE, R. A.; SOKOLIK, T. Debt financing, survival, and growth of start-up firms **Journal of Corporate Finance**, jun. 2018. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0929119916302425>>. Acesso em: 27 jun. 2018

COLEGE, B. **GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<https://www.gemconsortium.org/report/50012>>.

COLEMAN, S.; COTEI, C.; FARHAT, J. The debt-equity financing decisions of U.S. startup firms **Journal of Economics and Finance** Springer US, , 31 jan. 2016. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s12197-014-9293-3>>. Acesso em: 24 nov. 2018

COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B.; SAMPIERI, R. H. **Metodologia de pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre, RSc: McGraw, 2013.

CONCEIÇÃO, O. A. C. A dimensão institucional do processo de crescimento econômico: inovações e mudanças institucionais, rotinas e tecnologia social **Economia e Sociedade**, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-

06182008000100004&lng=pt&lng=pt>. Acesso em: 27 set. 2018

CONTI, A.; THURSBY, J.; THURSBY, M. Patents as signals for startup financing **Journal of Industrial Economics**, set. 2013. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/joie.12025>>. Acesso em: 24 nov. 2018

CORDER, S. Políticas de inovação tecnológica no brasil: experiência recente e perspectivas **IPEA**. Brasília: [s.n.]. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2127/1/TD_1244.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2018.

CORDER, S. M. **Financiamento e Incentivos ao Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil: Quadro Atual e Perspectivas**. [s.l.] UNICAMP, 2004.

CORDER, S.; SALLES FILHO, S. Aspectos Conceituais do Financiamento à Inovação **Revista Brasileira de Inovação**, 18 ago. 2009. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/publication/47690335>>. Acesso em: 22 nov. 2018

CORDOVA, A.; DOLCI, J.; GIANFRATE, G. The Determinants of Crowdfunding Success: Evidence from Technology Projects **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, maio 2015. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1877042815031651>>. Acesso em: 6 jun. 2018

CORREA, E.; VIDAL, G. Financialization and Global Financial Crisis in Latin American Countries **Journal of Economic Issues**, 8 jun. 2012. Disponível em: <<http://content.ebscohost.com/ContentServer.asp?T=P&P=AN&K=76169467&S=R&D=bsh&EbscoContent=dGJyMNLe80SeqLU40dvvOLCmr1CeprdSsKu4S7eWxWXS&ContentCustomer=dGJyMPGprk61rLJKuePfgeyx43zx>>. Acesso em: 27 set. 2018

CORSI, C.; PRENCIPE, A. High-tech entrepreneurial firms' innovation in different institutional settings. Do venture capital and private equity have complementary or substitute effects? **Industry and Innovation**, 21 out. 2019. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=ciai20>>. Acesso em: 10 abr. 2019

COURTNEY, C. M. **Essays on Crowdfunding: Information Asymmetry, Signaling and Feedback**. [s.l.] State University of New York at Buffalo, 2018.

COUTINHO, D. R.; FOSS, M. C.; MOUALLEM, P. S. B. **Inovação no Brasil: avanços e desafios jurídicos e institucionais**. [s.l.] Editora Blucher, 2017.

COZMIUC, D. C.; PETRISON, I. I. Innovation in the Age of Digital Disruption. *In: Handbook of Research on Strategic Innovation Management for Improved Competitive Advantage*. [s.l.] IGI Global, 2018. p. 477–497.

CRESCIULO, F.; MINARD, A. Um Retrato da Indústria de Venture Capital Brasileira–Fundo Mútuos de Investimento em Empresas Emergentes **INSPER**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <https://www.insper.edu.br/en/wp-content/uploads/2013/12/2012_wpe279.pdf>. Acesso em: 4 ago. 2019.

CRESWELL, J. W. **Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed**

Methods Approaches. 4. ed. Nebraska: SAGE Publications, 2014.

CUMMING, D.; GROH, A. P. Entrepreneurial finance: Unifying themes and future directions **Journal of Corporate Finance** North-Holland, , 1 jun. 2018. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929119918300361>>. Acesso em: 15 abr. 2019

CUMMING, D. J.; SCHWIENBACHER, A. Fintech venture capital **Corporate Governance: An International Review**, set. 2018. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/corg.12256>>. Acesso em: 10 abr. 2019

CUMMING, D.; ZHANG, M.; CUMMING, D. Angel investors around the world **Journal of International Business Studies**, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1057/s41267-018-0178-0>>. Acesso em: 15 abr. 2019

CVM. **INSTRUÇÃO CVM Nº 588**, de 13 de julho de 2017, 2017. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/menu/regulados/plataformas_de_crowdfunding/Plataformas-eletronicas-de-investimento-participativo-crowdfunding.html>

_____. **PLATAFORMAS ELETRÔNICAS DE INVESTIMENTO PARTICIPATIVO (CROWDFUNDING) REGISTRADAS NA CVM**. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/export/sites/cvm/menu/regulados/plataformas_de_crowdfunding/anexos/plataformas_eletronicas_de_investimento_participativo.pdf>.

DAMAYANTHI, B. W. R.; PREMARATHNA, G. Entrepreneurial Engagement Choice and Credit Constraints: Empirical Analysis of Urban Informal Microentrepreneurship in Sri Lanka **Asian Social Science**, 28 ago. 2015. Disponível em: <<http://www.ccsenet.org/journal/index.php/ass/article/view/50909>>. Acesso em: 24 nov. 2018

DELOOF, M.; VANACKER, T. The recent financial crisis, start-up financing and survival **Journal of Business Finance & Accounting** Wiley/Blackwell (10.1111), , 19 jun. 2018. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/jbfa.12319>>. Acesso em: 27 jun. 2018

DEMARIA, C. **Introduction to Private Equity**. Chichester, West Sussex, UK: John Wiley & Sons, Ltd., 2010.

DEMIREL, P. *et al.* Born to be green: new insights into the economics and management of green entrepreneurship **Small Business Economics**, 4 out. 2017. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s11187-017-9933-z>>. Acesso em: 24 nov. 2018

DEUS, R. M. DE; SELES, B. M. R. P.; VIEIRA, K. R. O. As organizações e a ISO 26000: revisão dos conceitos, dos motivadores e das barreiras de implementação **Gestão & Produção**, 7 nov. 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0104-530X772/13>>. Acesso em: 23 nov. 2019

DIBROVA, A. Business Angel Investments: Risks and Opportunities **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, out. 2015. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1877042815052301>>. Acesso em: 6 jun. 2018

DOMINGUES, N. M. C. **A GLOBALIZAÇÃO FINANCEIRA, A CONCENTRAÇÃO DE MERCADOS BOLSISTAS E OS EFEITOS NOS SEUS DESEMPENHOS.** [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<https://minerva.usc.es/xmlui/handle/10347/8858>>. Acesso em: 20 out. 2019.

DORFLEITNER, G.; HORNUF, L.; WEBER, M. Dynamics of investor communication in equity crowdfunding. **Electronic Markets**, v. 28, n. 4, p. 523–540, 17 nov. 2018.

DOSI, G. Technological paradigms and technological trajectories. A suggested interpretation of the determinants and directions of technical change **Research Policy**, jun. 1982. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0048733382900166>>. Acesso em: 18 out. 2018

DOTZLER, F. What Do Venture Capitalists Really Do, and Where Do They Learn to Do It? **The Journal of Private Equity** Institutional Investor Journals Umbrella, , 30 nov. 2001. Disponível em: <http://www.denovovc.com/articles/2001_Dotzler.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2019

DRESNER, S. **Index Crowdfunding: A Guide to Raising Capital on the Internet.** Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2014.

DROVER, W. *et al.* A Review and Road Map of Entrepreneurial Equity Financing Research: Venture Capital, Corporate Venture Capital, Angel Investment, Crowdfunding, and Accelerators **Journal of Management** SAGE Publications Sage CA: Los Angeles, CA, , 6 jul. 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1177/0149206317690584>>. Acesso em: 21 mar. 2019

EDELMAN, L. F.; MANOLOVA, T. S.; BRUSH, C. G. Angel Investing: A Literature Review **Foundations and Trends® in Entrepreneurship** Now Publishers, Inc., , 2017. Disponível em: <<http://www.nowpublishers.com/article/Details/ENT-051>>. Acesso em: 28 nov. 2018

ELFRING, T. **Corporate Entrepreneurship and Venturing.** New York: Springer-Verlag, 2005. v. 10

ENDRES, A. M.; WOODS, C. R. Schumpeter's 'conduct model of the dynamic entrepreneur': scope and distinctiveness **Journal of Evolutionary Economics**, 22 ago. 2010. Disponível em: <<http://content.ebscohost.com/ContentServer.asp?T=P&P=AN&K=51813101&S=R&D=bsh&EbscoContent=dGJyMNLe80SeqLU40dvuOLCmr1Cep65Sr6u4SrSWxWXS&ContentCustomer=dGJyMPGprk61rLJKuePfgex43zx>>. Acesso em: 27 set. 2018

ERTUĞRUL, M.; ALTUNDAL, V. Startup finansmanında katılım bankalarının potansiyel rolü üzerine bir değerlendirme **İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 1 jun. 2018. Disponível em: <<http://dergipark.gov.tr/akuiibfd/issue/37922/438097>>. Acesso em: 4 jul. 2018

FARIAS, R. *et al.* Estratégias de financiamento à inovação em empresas de base tecnológica: considerações a partir de um caso da incubadora da universidade estadual de Londrina (L. C. Rodrigues, Ed.) **International Journal of Innovation (IJI)**, 1 dez. 2014. Disponível em:

<<http://www.journaliji.org/index.php/iji/article/view/22>>. Acesso em: 8 nov. 2018

FATOKI, O. Factors Influencing the Financing of Business Start-ups by Commercial Banks in South Africa **Mediterranean Journal of Social Sciences**, 1 set. 2014. Disponível em: <<http://mcser.org/journal/index.php/mjss/article/view/3713>>. Acesso em: 24 nov. 2018

FESTRÉ, A.; LAKOMSKI-LAGUERRE, O.; LONGUET, S. Schumpeter and Schumpeterians on economic policy issues: re-reading Schumpeter through the lens of institutional and behavioral economics. An introduction to the special issue **Journal of Evolutionary Economics**, 11 jan. 2017. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s00191-015-0442-4>>

FIATES, J. E. A. **Influência dos ecossistemas de empreendedorismo inovador na indústria de venture capital: estratégias de apoio às empresas inovadoras.** [s.l.] UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, 7 nov. 2014.

FILA, J. European Microfinance – Relevance, Efficiency And Impact / Europejskie Mikrofinanse – Istotność, Skuteczność, Oddziaływanie **Comparative Economic Research**, 1 dez. 2015. Disponível em: <<http://content.sciendo.com/view/journals/cer/18/4/article-p179.xml>>. Acesso em: 24 nov. 2018

FILGUEIRAS, M. L. Brasil vive a renascença do empreendedorismo, diz GA. **Valor Econômico**, p. 1, maio 2019.

FISHER, A. J.; DONALDSON, G. Corporate Debt Capacity: A Study of Corporate Debt Policy and the Determination of Corporate Debt Capacity. **The Journal of Finance** Beard Books, , set. 1962. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/2977084?origin=crossref>>. Acesso em: 4 ago. 2019

FLORIDA, R. L.; KENNEY, M. Venture capital-financed innovation and technological change in the USA **Research Policy** North-Holland, , 1 jun. 1988. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0048733388900388>>. Acesso em: 18 ago. 2019

FONSECA, M. DA G. D.; AVILA, J. **Financiando Empresas de Biotecnologia : Uma Análise Preliminar.** Rio de Janeiro: [s.n.]. Disponível em: <https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/1.4.5_893.pdf/f5fa0605-6059-44ee-a642-1cbf3146302b?version=1.0>. Acesso em: 27 abr. 2019.

FRANÇOSO, M. S. **O Surgimento Das Startups Da Bioindústria Nos Estados Unidos: O Papel Do Financiamento E Dos Laboratórios Públicos.** [s.l.] [s.n.], 2014.

FRID, C. J. *et al.* Low-wealth entrepreneurs and access to external financing **International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research**, 6 jun. 2016. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/doi/10.1108/IJEBr-08-2015-0173>>. Acesso em: 24 nov. 2018

FRYDRYCH, D.; KINDER, T. How New Is Crowdfunding? The Venture Capital Evolution without Revolution – Discourse on Risk Capital Themes and their

Relevance to Poland **Problemy Zarzadzania**, 15 dez. 2015. Disponível em: <http://pz.wz.uw.edu.pl/sites/default/files/artykuly/pz_2015_4_frydrych_kinder.pdf>. Acesso em: 2 jul. 2018

FUCK, M. P. **Teoria do desenvolvimento econômico: Uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. [s.l.] Nova Cultural, 2004.

GIELFI, G. G. *et al.* A interação universidade-empresa na indústria de petróleo brasileira: o caso da Petrobras. **Revista Brasileira de Inovação**; v. 16, n. 2 (2017): jul./dez.DO - 10.20396/rbi.v16i2.8650114, 2017.

GOLICHENKO, O. G. The National Innovation System **Problems of Economic Transition**, 3 maio 2016. Disponível em: <<http://content.ebscohost.com/ContentServer.asp?T=P&P=AN&K=118687551&S=R&D=bsh&EbscoContent=dGJyMNLe80SeqLU40dvuOLCmr1CeprdSr6m4TLaWxWXS&ContentCustomer=dGJyMPGprk61rLJKuePfgeyx43zx>>. Acesso em: 27 set. 2018

GOMPERS, P. A. *et al.* What Drives Venture Capital Fundraising? **Brookings Papers on Economic Activity. Microeconomics**, 1998. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/2534802?origin=crossref>>. Acesso em: 18 ago. 2019

_____. How Do Venture Capitalists Make Decisions? **SSRN**. Cambridge, MA: NBER WORKING PAPER SERIES, set. 2016. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w22587.pdf>>. Acesso em: 14 maio. 2019.

GOMPERS, P.; LERNER, J.; SCHARFSTEIN, D. Entrepreneurial spawning: Public corporations and the genesis of new ventures, 1986 to 1999 **Journal of Finance**Wiley/Blackwell (10.1111), , 1 abr. 2005. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1540-6261.2005.00740.x>>. Acesso em: 14 out. 2018

GONÇALVES, A. **O CONCEITO DE GOVERNANÇA** São Paulo, SP, 2005. Disponível em: <https://social.stoa.usp.br/articles/0016/1432/GovernanA_a100913.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2019

GREENBERG, G. Small firms, big patents? Estimating patent value using data on Israeli start-ups' financing rounds **European Management Review**, dez. 2013. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/emre.12015>>. Acesso em: 27 jun. 2018

GUIMARÃES, E. A. Políticas de Inovação Financiamento e Incentivos **Programa Rede de Pesquisa e Desenvolvimento de Políticas Públicas**, 2006. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1686/1/TD_1212.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2018

GUJARATI, D. N. **Econometria Basica**. 3. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2000.

GVCEPE-ENDEAVOR. PANORAMA DA INDÚSTRIA BRASILEIRA DE PRIVATE EQUITY E VENTURE CAPITAL RELATÓRIO DE PESQUISA Dezembro 2008 **GVcepe – Centro de Estudos em Private Equity e Venture Capital da FGV-EAESP**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <[http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/13439/Panorama da indústria brasileira de Private Equity e Venture](http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/13439/Panorama%20da%20ind%C3%BAstria%20brasileira%20de%20Private%20Equity%20e%20Venture)>

Vapital_2008.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 4 ago. 2019.

HAHN, G.; KIM, K.; KWON, J. Y. Startup Financing with Patent Signaling under Ambiguity **Asia-Pacific Journal of Financial Studies**, fev. 2017. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/ajfs.12162>>. Acesso em: 24 nov. 2018

HAIN, D. S.; JUROWETSKI, R. Local competence building and international venture capital in low-income countries: Exploring foreign high-tech investments in Kenya's Silicon Savanna **Journal of Small Business and Enterprise Development**, 18 jun. 2018. Disponível em: <<https://www.emeraldinsight.com/doi/10.1108/JSBED-03-2017-0092>>. Acesso em: 2 jul. 2018

HALL, B. H. The Financing of Research and Development **Oxford Review of Economic Policy** Narnia, , 1 mar. 2002. Disponível em: <<https://academic.oup.com/oxrep/article-lookup/doi/10.1093/oxrep/18.1.35>>. Acesso em: 4 ago. 2019

HECHAVARRÍA, D. M.; MATTHEUS, C. H.; REYNOLDS, P. D. Does start-up financing influence start-up speed? Evidence from the panel study of entrepreneurial dynamics **Small Business Economics**, 10 jan. 2016. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s11187-015-9680-y>>. Acesso em: 27 jun. 2018

HEIEK, F. *et al.* Equity Crowdfunding Based on the Blockchain? A Delphi Study. **SSRN Electronic Journal**, 2018. Acesso em: 27 abr. 2019

HELLMANN, T. F.; SCHURE, P.; VO, D. Angels and Venture Capitalists: Substitutes or Complements? **SSRN**, 2015. Acesso em: 08 mar. 2019

HENNECKE, P.; NEUBERGER, D.; ULBRICHT, D. The economic and fiscal benefits of guarantee banks in Germany **Small Business Economics**, 7 jun. 2018. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s11187-018-0069-6>>. Acesso em: 24 nov. 2018

HERVÉ, F.; SCHWIENBACHER, A. Crowdfunding and Innovation. *In*: **Contemporary Topics in Finance**. [s.l.] Wiley, 2019. p. 331–349.

HIMMELBERG, C. P.; PETERSEN, B. C. R & D and Internal Finance: A Panel Study of Small Firms in High-Tech Industries **The Review of Economics and Statistics**, fev. 2006. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/pdf/2109824.pdf?refreqid=excelsior%3Aa7196c572c8105879e3f610d65b0af01>>. Acesso em: 21 mar. 2019

HIRUKAWA, M.; UEDA, M. Venture Capital and Innovation : Which is First ? Venture Capital and Innovation : Which is First ? **Pacific Economic Review**, 14 set. 2008. Disponível em: <<http://www.ssrn.com/abstract=1242698>>. Acesso em: 4 ago. 2019

HOCHBERG, Y. V.; SERRANO, C. J.; ZIEDONIS, R. H. Patent collateral, investor commitment, and the market for venture lending **Journal of Financial Economics**, out. 2018. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0304405X1830151X>>. Acesso em: 27 nov. 2018

HOEGEN, A.; STEININGER, D. M.; VEIT, D. How do investors decide? An interdisciplinary review of decision-making in crowdfunding **Electronic Markets**, 29 ago. 2018. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s12525-017-0269-y>>. Acesso em: 24 nov. 2018

HOGAN, T.; HUTSON, E.; DRNEVICH, P. Drivers of External Equity Funding in Small High-Tech Ventures **Journal of Small Business Management** John Wiley & Sons, Ltd (10.1111), 1 abr. 2017. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/jsbm.12270>>. Acesso em: 13 maio. 2019

HONJO, Y.; NAGAOKA, S. Initial Public Offering and Financing of Biotechnology Start-ups: Evidence from Japan **Research Policy** Institute of Innovation Research, Hitotsubashi University, 1 fev. 2015. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733317301798>>. Acesso em: 27 jun. 2018

HORBUCZ, K. DA S. N. Financiamento à inovação: investigação dos atributos considerados por fundos de capital anjo no processo de decisão de investimento. [s.l.] UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ, 2015.

HORNUF, L.; SCHIMIDT, M.; STENZHORN, E. Equity crowdfunding in Germany and the United Kingdom: Follow-up funding and firm failure, set. 2018. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/corg.12260>>. Acesso em: 24 nov. 2018

HORNUF, L.; SCHWIENBACHER, A. Market mechanisms and funding dynamics in equity crowdfunding **Journal of Corporate Finance** North-Holland, , 18 jun. 2018. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929119916302450?via%3Dihub>>. Acesso em: 24 nov. 2018

HOSMER, D. W.; LEMESHOW, S.; STURDIVANT, R. X. Applied Logistic Regression: Third Edition. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, Inc., 2013.

HUBBARD, R. G. Capital-market imperfections and investment **Journal of Economic Literature**, 1998. Disponível em: <<https://www0.gsb.columbia.edu/mygsb/faculty/research/pubfiles/581/581.pdf>>. Acesso em: 24 nov. 2018

HUGGETT, B. Innovative Startups 2015 **Nature Biotechnology**, 1 jan. 2013. Disponível em: <<http://www.nature.com/articles/nbt.3447>>. Acesso em: 24 nov. 2018

IBGC. Princípios Básicos de Governança Corporativa. Disponível em: <<http://www.ibgc.org.br/governanca/governanca-corporativa/principios-basicos>>. Acesso em: 26 jun. 2018.

_____. IBGC | IBGC - Instituto Brasileiro de Governança Corporativa. Disponível em: <<https://www.ibgc.org.br/>>. Acesso em: 20 nov. 2019.

INPI. Estatísticas preliminares — Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/sobre/estatisticas/arquivos/estatisticas-preliminares>>. Acesso em: 17 set. 2019.

INSPER. AN ANALYSIS OF THE PRIVATE EQUITY AND VENTURE CAPITAL INVESTMENTS IN BRAZILIAN COMPANIES IN THE LAST 30 YEARS **Insperspectra Analysis**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<https://www.insper.edu.br/wp-content/uploads/2018/09/Analysis-Private-Equity-Venture-Capital-investments-in-Brazilian-companies-versao13-04-15.pdf>>. Acesso em: 27 abr. 2019.

IWU, C. G. Sustaining small businesses in emerging economies: An examination of the pre and post startup ramifications **Problems and Perspectives in Management**, 11 maio 2017. Disponível em: <<https://businessperspectives.org/problems-and-perspectives-in-management/issue-1-cont-13/sustaining-small-businesses-in-emerging-economies-an-examination-of-the-pre-and-post-startup-ramifications>>. Acesso em: 24 nov. 2018

JENG, L. A.; WELLS, P. C. The determinants of venture capital funding: Evidence across countries **Journal of Corporate Finance** North-Holland, , 1 set. 2000. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929119900000031>>. Acesso em: 18 ago. 2019

JENSEN, M.; MECKLING, W. Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs, and ownership structure. *In: The Economic Nature of the Firm: A Reader, Third Edition*. [s.l.] North-Holland, 2012. v. 3p. 283–303.

JHA, S. K. Entrepreneurial ecosystem in India: Taking stock and looking ahead **IIMB Management Review**, jun. 2018. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0970389618301551>>. Acesso em: 24 nov. 2018

JIA, Y. (GEORGE). Financing High-tech Start-ups: Moral Hazard, Information Asymmetry and the Reallocation of Control Rights **The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy** De Gruyter, , 1 jan. 2015. Disponível em: <<http://www.degruyter.com/view/j/bejeap.2015.15.issue-2/bejeap-2013-0190/bejeap-2013-0190.xml>>. Acesso em: 24 nov. 2018

JIN, Y. *et al.* Characteristics of venture capital network and its correlation with regional economy: Evidence from China (I. Sendiña-Nadal, Ed.) **PLoS ONE**, 4 set. 2015. Disponível em: <<http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0137172>>. Acesso em: 2 jul. 2018

JUNIOR, W. T.; VALLE, M. R. DO. Estrutura de capital: o papel das fontes de financiamento nas quais companhias abertas brasileiras se baseiam. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 26, n. 69, p. 331–344, 10 nov. 2015.

KANG, H. A Start-Up's R&D Stages and the Evolution of Financing Sources: Evidence from the Biotechnology Industry **Entrepreneurship Research Journal**, 25 abr. 2018a. Disponível em: <<http://www.degruyter.com/view/j/erj.2018.8.issue-3/erj-2017-0159/erj-2017-0159.xml>>. Acesso em: 26 jun. 2018

_____. Pharmaceutical Start-ups' Technology and Financing Strategy **Journal of Pharmaceutical Innovation**, 5 dez. 2018b. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s12247-018-9326-0>>. Acesso em: 27 jun. 2018

KANNIAINEN, V.; KEUSCHNIGG, C. The optimal portfolio of start-up firms in venture capital finance. **Journal of Corporate Finance**, v. 9, n. 5, p. 521–534, 1 nov. 2003.

KAO, W. IoT AND INNOVATION. *In: Internet of Things and Data Analytics Handbook*. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, Inc., 2016. p. 719–734.

KAYO, E. K.; TEH, C. C.; BASSO, L. F. C. Ativos intangíveis e estrutura de capital: a influência das marcas e patentes sobre o endividamento. **Revista de Administração - RAUSP**, v. 41, n. 2, p. 158–168, 2006.

KELM, K. M.; NARAYANAN, V. K.; PINCHES, G. E. Shareholder Value Creation During R&D Innovation And Commercialization Stages **Academy of Management Journal** Academy of Management Briarcliff Manor, NY 10510, , 30 jun. 2018. Disponível em: <<http://journals.aom.org/doi/10.5465/256745>>. Acesso em: 14 maio. 2019

KERSTENETZKY, J. A natureza da firma contemporânea: O problema da governança corporativa à luz da história do pensamento econômico **Revista Econômica**, 2007. Disponível em: <http://www.ie.ufrj.br/intranet/ie/userintranet/hpp/arquivos/economica_natureza_da_firma_contemporanea.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2019

KINOSHITA, Y. R&D and Technology Spillovers through Fdi: Innovation and Absorptive Capacity **Discussion Paper Series - Centre for Economic Policy Research** London C.E.P.R. Discussion Papers, , 2001. Disponível em: <<https://ideas.repec.org/p/cpr/ceprdp/2775.html>>. Acesso em: 14 maio. 2019

KLABUNDE, A. How much should an investor trust the startup entrepreneur? A network model. **Journal of Economic Interaction and Coordination**, v. 11, n. 2, p. 293–312, 7 out. 2016.

KURIAN, M. The water-energy-food nexus **Environmental Science & Policy**, fev. 2017. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1462901116305184>>

LAHR, H.; MINA, A. Venture capital investments and the technological performance of portfolio firms **Research Policy** North-Holland, , 1 fev. 2016. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0048733315001481>>. Acesso em: 6 jun. 2018

LAVCA. Capital Allocated Where Impact+**Tech Meet**, 2018. Disponível em: <<https://lavca.org/wp-content/uploads/2018/10/Impact-Breakout-Report-FINAL-10.30.18.pdf>>. Acesso em: 11 abr. 2019

LEE, J.; LI, T.; SHIN, D. The Wisdom of Crowds and Information Cascades in FinTech: Evidence from Initial Coin Offerings ***SSRN Electronic Journal**, 1 set. 2018. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3195877>. Acesso em: 4 jul. 2018

LEE, S. U.; KANG, J. Technological Diversification Through Corporate Venture Capital Investments: Creating Various Options to Strengthen Dynamic Capabilities

Industry and Innovation, 4 jul. 2015. Disponível em:
<<http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13662716.2015.1054128>>. Acesso em:
2 jul. 2018

LEMOS, D. DA C.; CARIO, S. A. F. Os sistemas nacional e regional de inovação e sua influência na interação universidade-empresa em Santa Catarina **REGE - Revista de Gestão**, 2017. Disponível em:
<<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1809227616306464>>

LERNER, J.; LEAMON, A.; GARCIA-ROBLES, S. Best Practice In Creating A Venture Capital Ecosystem. [s.l: s.n.]. Disponível em:
<http://www.ttaturkey.org/upload/articles-useful-links/Best_Practices_Creating_VC_Ecosystem.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2019.

LEVITT, S. **Contributions to Economic Analysis & Policy** **Bepress.Com**[Berkeley Electronic Press], , 2002. Disponível em:
<<http://www.bepress.com/cgi/viewcontent.cgi?article=1014&context=bejeap%5Cpapers2://publication/uuid/66CCC522-052F-4109-9A5D-F322425B225E>>. Acesso em: 24 nov. 2018

LUNA, F. V. As Pequenas e Médias Empresas e a Atuação das Venture Capital **Revista Tibirica**, 1983. Disponível em:
<<https://www.researchgate.net/publication/267947552>>. Acesso em: 19 ago. 2019

LUNKES, R. J. *et al.* CONSIDERAÇÕES SOBRE AS FUNÇÕES DA CONTROLADORIA NOS ESTADOS UNIDOS, ALEMANHA E BRASIL * THE CONTROLLERSHIP FUNCTIONS IN THE UNITED STATES, GERMANY AND BRAZIL Valdirene Gasparetto. n. 54, p. 1809–3337, 2009.

MAAS, C. *et al.* The role of innovation in venture capital and private equity investments in different investment phases **Venture Capital**, 2018. Disponível em:
<<https://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=tvec20>>. Acesso em: 10 abr. 2019

MACHADO, L.; MARTINI, R. A.; GAMA, M. M. DA. Does BNDES Innovation Credit Boost Firms' R&D Expenditures? Evidence from Brazilian Panel Data *, 2017. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/wcm/connect/site/8ee7e32e-1dfe-4cd4-81df-de11e5a8bbc4/BNDES_Innovation_WorkingPaper.pdf?MOD=AJPERES&CVID=IZfZ1JK>. Acesso em: 28 nov. 2018

MADRUGA, S. R.; ARRUDA, G. S. DE;; FREITAS JUNIOR, N. I. DE. A governança corporativa e a teoria da agência em consonância com a controladoria **Revista de Administração da UFSM**, 2008.

MAHROUM, S. Black Swan Start-ups. London: Palgrave Macmillan UK, 2016.

MANN, W. Creditor rights and innovation: Evidence from patent collateral **Journal of Financial Economics**North-Holland, , 1 out. 2018. Disponível em:
<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304405X18301776>>. Acesso em: 26 nov. 2018

MARQUES, F. Ciclo interrompido. **Pesquisa FAPESP**, n. 275, p. 36–41, 2019.

MATESCO, V. R.; TAFNER, P. O estímulo aos investimentos tecnológicos: o impacto sobre as empresas brasileiras **IPEA/DISET**. Rio de Janeiro: [s.n.]. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1821/1/td_0429.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2019.

MAZENIECE, M.; RIVZA, B. The innovator's role in modern regional development theory **Nr**, 2010. Disponível em: <<http://content.ebscohost.com/ContentServer.asp?T=P&P=AN&K=58512469&S=R&D=sih&EbscoContent=dGJyMNLe80SeqLU40dvuOLCmr1CeprdSsai4S7SWxWXS&ContentCustomer=dGJyMPGprk61rLJKuePfgex43zx>>. Acesso em: 27 set. 2018

MEHTA, D.; DOMINGUEZ, J. R. Venture Capital. **The Journal of Finance** Harvard Business School Press, , 1 dez. 1975. Disponível em: <http://go.galegroup.com/ps/retrieve.do?tabID=T002&resultListType=RESULT_LIST&searchResultsType=SingleTab&searchType=AdvancedSearchForm¤tPosition=1&docId=GALE%7CA53221404&docType=Article&sort=RELEVANCE&contentSegment=&prodId=AONE&contentSet=GALE%7CA5>. Acesso em: 22 nov. 2018

MEIRELLES, J. L. F.; PIMENTA JÚNIOR, T.; REBELATTO, D. A. DO N. Venture capital e private equity no Brasil: alternativa de financiamento para empresas de base tecnológica **Gestão & Produção** Universidade Federal de São Carlos, , abr. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2008000100003&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 22 nov. 2018

MELO, L. M. DE. Financiamento à Inovação no Brasil: análise da aplicação dos recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) e da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) de 1967 a 2006 **Revista Brasileira de Inovação**, 30 out. 2009. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rbi/article/view/8648976>>. Acesso em: 22 nov. 2018

MELO, T. M.; FUCIDJI, J. R.; POSSAS, M. L. Política industrial como política de inovação: notas sobre hiato tecnológico, políticas, recursos e atividades inovativas no Brasil **Revista Brasileira de Inovação**, 18 mar. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rbi/article/view/8649098>>. Acesso em: 21 mar. 2019

MILOUD, T.; ASPELUND, A.; CABROL, M. Startup valuation by venture capitalists: An empirical study **Venture Capital**, 2012. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=tvec20>>. Acesso em: 23 abr. 2019

MINARDI, A. M. A. F. *et al.* PERFORMANCE OF THE PRIVATE EQUITY AND VENTURE CAPITAL INDUSTRY IN BRAZIL. **INSPER** [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<https://www.abvcap.com.br/Download/Estudos/4075.pdf>>. Acesso em: 27 abr. 2019.

MIRON-SHATZ, T. *et al.* Promoting business and entrepreneurial awareness in health care professionals: Lessons from venture capital panels at medicine 2.0

conferences **Journal of Medical Internet Research**, 6 ago. 2014. Disponível em: <<http://www.jmir.org/2014/8/e184/>>. Acesso em: 2 jul. 2018

MOHAMEDALI, Y. Matching Startup Founders to Investors: a Tool and a Study. **arxiv.org**, p. 152, 25 maio 2018.

MONIKA, S. M. The Relationship between the Risk of a Change of the Interest Rate and the Age of Entrepreneurs among Slovak SMEs **Journal of Competitiveness**, 2016. Disponível em: <<http://www.cjournal.cz/files/229.pdf>>. Acesso em: 26 jun. 2018

MONTEIRO, J. M. *et al.* Novas formas para financiar empresas em fase de crescimento inicial: venture capital e private equity. **Revista de Administração e Contabilidade da Faculdade Estácio do Pará – Belém**, 9 jun. 2019. Disponível em: <<http://www.revistasfap.com/ojs3/index.php/rac/article/view/259>>. Acesso em: 4 ago. 2019

MONTENEGRO, J. S. Condições de mercado e taxa de entrada de investimentos de private equity e venture capital no Brasil. [s.l.] FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS, 11 fev. 2019.

MORAIS, I.; STONA, F.; SCHUCK, G. *Econometria Aplicada no Eviews*. Porto Alegre, RS: Fundação de Economia e Estatística, 2016.

MOULDS, J. Facing a world of opportunities? You may like a kick-start; PASSING THE BATON; All emerging businesses need financing, not just the elite; A computer games company has found that crowdfunding offers a route to finance while keeping artistic control. **The Times** London NI Syndication Limited, , 6 abr. 2015. Disponível em: <<http://go-galegroup.ez88.periodicos.capes.gov.br/ps/i.do?&id=GALE%7CA408536599&v=2.1&u=capes&it=r&p=AONE&sw=w>>. Acesso em: 27 jun. 2018

MYERS, S. C.; MAJLUF, N. S. Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have **Journal of Financial Economics** North-Holland, 1 jun. 1984. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0304405X84900230?via%3Dihub>>. Acesso em: 19 mar. 2019

NEGRI, F. DE. Novos caminhos para a inovação no Brasil. [s.l: s.n.]. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=33511>. Acesso em: 29 nov. 2018.

NEGRI, F. DE; KOELLER, P. O Declínio do investimento público em ciência e tecnologia : uma análise do orçamento do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações até o primeiro semestre de 2019. **Nota Técnica IPEA**, n. 48, 2019.

O'REILLY, T. What is web 2.0 - design patterns and business models for the next generation of software **O'Reilly Media, Inc**, 2005. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=NpEk_WFCMdlC&oi=fnd&pg=PT3&dq=web+2.0&ots=OZREN5ixCT&sig=mwYYPALL-rURn3YwprwqaKHVmfk&redir_esc=y#v=onepage&q=web>

2.0&f=false>. Acesso em: 19 ago. 2019

OBRATSOVA, O.; POLIAKOVA, T.; POPOVSKAYA, E. The Choice of Funding Sources for Start-Ups in a Transitional Economy: The Ability to Predict in a National Context **Foresight and STI Governance**, 29 jun. 2017. Disponível em: <<https://foresight-journal.hse.ru/en/2017-11-3/209644848.html>>. Acesso em: 24 nov. 2018

OECD. Princípios de Governo das Sociedades do G20. **OCDE**. [s.l.] OECD Publishing, 2016.

_____. Innovation statistics and indicators. **OECD**. Disponível em: <<http://www.oecd.org/sti/inno/inno-stats.htm>>. Acesso em: 15 abr. 2019.

ORDANINI, A. *et al.* Crowd-funding: Transforming customers into investors through innovative service platforms **Journal of Service Management**, 2011. Disponível em: <<https://www.emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/09564231111155079>>. Acesso em: 19 mar. 2019

OSNABRUGGE, M. VAN. A comparison of business angel and venture capitalist investment procedures: An agency theory-based analysis **Venture Capital**, abr. 2000. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=tvec20>>. Acesso em: 23 abr. 2019

PAIK, Y.; WOO, H. **Economic downturn and financing innovative startup companies** **Managerial and Decision Economics**, mar. 2014. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1002/mde.2646>>. Acesso em: 24 nov. 2018

PARK, B.; VERMEULEN, E. P. M. **Executive forum: We know the saviour ??? and it is them: The future face(s) of venture capital** **Venture Capital**, 2 abr. 2016. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13691066.2016.1123385>>. Acesso em: 2 jul. 2018

PATEL, P.; PAVITT, K. National Innovation Systems: Why They Are Important, And How They Might Be Measured And Compared. **Economics of Innovation and New Technology**, v. 3, n. 1, p. 77–95, jan. 1994.

PAVANI, C. **O capital de risco no Brasil: conceito evolução perspectivas**. 1. ed. Rio de Janeiro: E-papers, 2003.

PEREIRA, A. J.; DATHEIN, R.; CONCEIÇÃO, O. A. C. A empresa e seu ambiente de interação: os limites da Teoria dos Custos de Transação e o alcance da Teoria Institucionalista Evolucionária **Economia e Sociedade** FapUNIFESP (SciELO), , abr. 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ecos/v23n1/a02v23n1.pdf>>. Acesso em: 27 set. 2018

PEREIRA, L. B. Mudanças no padrão de financiamento do investimento no Brasil São Paulo, 1987. Disponível em: <<http://www.rep.org.br/pdf/28-1.pdf>>. Acesso em: 19 ago. 2019

PINTO, G. L. F. Capital de Risco: Uma Alternativa de Financiamento às PME de Base Tecnológica - O Caso do Contec **REVISTA DO BNDES** Rio de JaneiroBNDES, , 1997. Disponível em:

<[https://web.bnDES.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/11176/1/RB_07_Capital de risco - uma alternativa de financiamento às pequenas e médias empresas de base tecnológica_P_BD.pdf](https://web.bnDES.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/11176/1/RB_07_Capital_de_risco_-_uma_alternativa_de_financiamento_às_pequenas_e_médias_empresas_de_base_tecnológica_P_BD.pdf)>. Acesso em: 5 ago. 2019

PIVA, E.; ROSSI-LAMASTRA, C. Human capital signals and entrepreneurs' success in equity crowdfunding **Small Business Economics**, 20 out. 2018. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s11187-017-9950-y>>. Acesso em: 24 nov. 2018

PLEWE, D. A.; LEE, H. **Advances in Human Factors, Business Management, Training and Education**. Cham: Springer International Publishing, 2017. v. 498

PRANDINI, E.R. Três consequências da redução da Taxa SELIC, **SSRN** 15, dez. 2019. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3612978> ou <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3612978>

PRATT, S. P.; GRABOWSKI, R. J. **Cost of Capital: Applications and Examples. Fifth Edition**. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2014.

PU, Y.; FANG, S. The Optimal Portfolio Size of Venture Capital under Staged Financing **Procedia Computer Science** Elsevier, 1 jan. 2016. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S187705091631225X>>. Acesso em: 6 jun. 2018

PYKA, A.; FONSECA, M. DA G. D. **Catching Up, Spillovers and Innovation Networks in a Schumpeterian Perspective**. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2011.

QUANTITATIVE, MICRO SOFTWARE. **EViews 7 User ' s Guide II**. 7.1 ed. Irvine, CA: [s.n.].

RAMALHO, C. Fostering Innovation and Entrepreneurship in Brazil Through Private Equity and Venture Capital Public Policies **SSRN Electronic Journal**, 20 jun. 2012. Disponível em: <<http://www.ssrn.com/abstract=1607223>>. Acesso em: 4 ago. 2019

RAMMER, C.; SCHUBER, T. Concentration on the Few? R&D and Innovation in German Firms 2001 to 2013. **SSRN Electronic Journal**, 2016.

RAPINI, M. S.; OLIVEIRA, V. P. DE; SILVA, T. C. Como a interação universidade-empresa é remunerada no Brasil: evidências dos grupos de pesquisa do CNPq **Revista Brasileira de Inovação**, 28 ago. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rbi/article/view/8649129>>. Acesso em: 21 mar. 2019

RASSENFOSSE, G. DE; FISCHER, T. Venture Debt Financing: Determinants of the Lending Decision **Strategic Entrepreneurship Journal**, set. 2016. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1002/sej.1220>>. Acesso em: 24 nov. 2018

RATTNER, H. Inovação tecnológica e pequenas empresas: uma questão de sobrevivência **Revista de Administração de Empresas** Fundação Getulio Vargas/

Escola de Administração de Empresas de São Paulo /RAE-publicações, , set. 1984. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75901984000300010&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 19 ago. 2019

REITER, L.; ROSS, C. Special issue on private equity and venture capital topics **Journal of Business and Finance Librarianship**, 2 out. 2017. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08963568.2017.1372009>>. Acesso em: 2 jul. 2018

RIBEIRO, L.; TIRONI, L. Ativos intangíveis: avaliação e mensuração no contexto de private equity e venture capital. **IPEA**, 2007.

ROCHA, I. *et al.* Análise da produção científica sobre teoria da agência e assimetria da informação **Revista de Gestão** No longer published by Elsevier, , 1 abr. 2013. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S180922761630306X>>. Acesso em: 30 maio. 2019

RÖHM, P. *et al.* A world of difference? The impact of corporate venture capitalists' investment motivation on startup valuation **Journal of Business Economics**, 25 maio 2018. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s11573-017-0857-5>>. Acesso em: 24 nov. 2018

RORATO FILHO, J. C. Uma análise crítica do contrato de participação criado pela lei complementar n. 155/2016 em comparação às outras formas de estruturação do investimento-anjo. [s.l.] Fundação Getulio Vargas, 26 abr. 2019.

SÁ, M. G. C. O Capital de Risco Aplicado em Start-Ups no Brasil: Uma Reflexão Sobre o Ecossistema dos Empreendimentos Inovadores a Partir da Visão do Investidor. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, v. 7, n. 1, p. 97–120, 18 jan. 2017.

SALERNO, M. S. Políticas de inovação no Brasil: desafios de formulação, financiamento e implantação **Inovação no Brasil: avanços e desafios jurídicos e institucionais**, 2017. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/publication/320477049>>. Acesso em: 22 nov. 2018

SALGADO, R. J. S.; DOMÍNGUEZ, E. G.; PERALES, N. A. H. El perfil del emprendedor que apoyan los fondos de capital privado/capital emprendedor en México **Contaduría y Administración**, out. 2015. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0186104215000571>>. Acesso em: 2 jul. 2018

SALOMON, V. Strategies of Startup Evaluation on Crowdfunding Platforms: the Case of Switzerland **Journal of Innovation Economics**, 2018. Disponível em: <<http://www.cairn.info/revue-journal-of-innovation-economics-2018-2-page-63.htm>>. Acesso em: 24 nov. 2018

SÁNCHEZ-VIDAL, J.; MARTÍN-UGEDO, J. F. Financing preferences of Spanish firms: Evidence on the pecking order theory **Review of Quantitative Finance and Accounting** Kluwer Academic Publishers, dez. 2005. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s11156-005-5459-6>>. Acesso em: 4 ago. 2019

SANTOS, S. A. DOS *et al.* **Criação de empresas de alta tecnologia: capital de risco e os Bancos de Desenvolvimento**. São Paulo, SP: IUPERJ/FEA/USP/BADESP/Pioneira, 1989. v. 6

SAVANEVICIENE, A.; VENKUVIENE, V.; GIRDAUSKIENE, L. Venture Capital a Catalyst for Start-Ups to Overcome the “Valley of Death”: Lithuanian Case **Procedia Economics and Finance**, 2015. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2212567115009296>>. Acesso em: 6 jun. 2018

SCHAUFELD, J. **Commercializing Innovation**. 1. ed. Berkeley, CA: Apress, 2015.

SCHERER, F. O. Utilização de capital de Risco como fomentador de Empresas de Base Tecnológica: o Caso da FK Biotecnologia **Anpad**, 2006. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/enanpad/2006/dwn/enanpad2006-gctc-1853.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2018

SCHUMPETER, J. A. **The Creative Response in Economic History** *The Journal of Economic History* Cambridge University Press, , 3 nov. 1947. Disponível em: <http://www.journals.cambridge.org/abstract_S0022050700054279>. Acesso em: 27 set. 2018

_____. **THEORY OF ECONOMIC DEVELOPMENT**. 1. ed. New York, New York, USA: Routledge, 1983.

_____. Development. **Journal of Economic Literature**, v. XLIII, n. March, p. 108–120, 2005.

SCIMAGO. **SJR — SCImago Journal & Country Rank**.

SERAFIM, E.; QUELLAS, O. L. G.; ALLEDI, C. Histórico E Fundamentos Da Governança Corporativa - Contribuições Para a Sustentabilidade Das Organizações. **VI Congresso Nacional de Excelência em Gestão**, 2010. Disponível em: https://www.inovarse.org/sites/default/files/T10_0261_1459.pdf. Acesso em: 27 set. 2018

SERWATKA, A. ACCELERATORS FOR STARTUPS IN EUROPE **Copernican Journal of Finance & Accounting**, 25 jun. 2018. Disponível em: <<http://apcz.umk.pl/czasopisma/index.php/CJFA/article/view/CJFA.2018.005>>. Acesso em: 4 jul. 2018

SICSÚ, J.; ALBUQUERQUE, E. DA M. E. Financiamento do Investimento em P&D, Risco e Seguro: uma Abordagem Não-Convencional. **Revista Brasileira de Economia**, v. 52, n. 4, p. 675–696, 1998.

SIEPEL, J.; COWLING, M.; COAD, A. Non-founder human capital and the long-run growth and survival of high-tech ventures **Technovation**, jan. 2017. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0166497216303121>>. Acesso em: 2 jul. 2018

SILVA, E. B. DA. **Modelos Dinâmicos de Resposta Binária para Dados em Painel**. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 2010.

SILVA, L. R. R.; GOMES, L. M. P. Financing structure of portuguese start-ups. **Risk Governance and Control: Financial Markets and Institutions**, v. 7, n. 4–1, p. 135–147, 27 nov. 2017.

SILVA, P. Z. P. DA; ARAÚJO, V. R. B. S. DE; MONTE, P. A. DO. Uma Análise Da Pecking Order Theory Nos Diferentes Níveis De Governança Corporativa Da Bm&Fbovespa **Revista Científica Hermes - FIPEN**, 21 mar. 2018. Disponível em: <<http://www.fipen.edu.br/hermes1/index.php/hermes1/article/view/364>>. Acesso em: 30 maio. 2019

SOUSA, S. H. M. DE. **Capital empreendedor: Venture capital & private equity: capital de risco** (Juruá, Ed.). Curitiba, PR: ABDI, 2010. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/8421/curso.pdf>>.

SOUTHERN, L. J. F. The status of small business growth and entrepreneurial start-up capital availability during the current extended economic downturn **Problems and Perspectives in Management**, 27 mar. 2016. Disponível em: <<https://businessperspectives.org/problems-and-perspectives-in-management/issue-50/the-status-of-small-business-growth-and-entrepreneurial-start-up-capital-availability-during-the-current-extended-economic-downturn>>. Acesso em: 24 nov. 2018

SOUZA PEREIRA, J. H. DE; LOPES, J. E. F.; PORTO, G. S. Success Factors to Improve the Life Cycle of Information and Communication Technology Start-ups in Brazil 2018 Portland International Conference on Management of Engineering and Technology (PICMET). **Anais...IEEE**, ago. 2018 Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/document/8481902/>>. Acesso em: 24 nov. 2018

STAINSACK, C. **Estruturação , Organização e Gestão de Incubadoras**. Curitiba: MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO PARANÁ, 2003.

SURIGAN, W. Identificação, Mapeamento e caracterização estrutural de Arranjos Produtivos Locais no Brasil **IPEA/DISET**, 2006. Disponível em: <http://www3.eco.unicamp.br/Neit/images/destaque/Suzigan_2006_Mapeamento_Identificacao_e_Caracterizacao_Estrutural_de_APL_no_Brasil.pdf>. Acesso em: 4 ago. 2019

TARRADE, H. **Cross-Border Venture Capital Investments**. Wiesbaden: Gabler Verlag, 2012. v. 9783834969

TATA, A.; NIEDWOROK, A. Is beauty in the eye of the beholder? An empirical study of how entrepreneurs, managers, and investors evaluate business opportunities at the earliest stages **Venture Capital** Routledge, , 23 out. 2018. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13691066.2018.1526449>>. Acesso em: 23 abr. 2019

TEKER, D.; TEKER, S.; TERAMAN, Ö. Venture Capital Markets: A Cross Country Analysis **Procedia Economics and Finance**, 2016. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2212567116301927>>. Acesso em: 2 jul. 2018

TEKER, S.; TEKER, D. Venture Capital and Business Angels: Turkish Case **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, nov. 2016. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1877042816315750>>. Acesso em: 2 jul. 2018

TENGEH, R. K.; NKEM, L. Sustaining immigrant entrepreneurship in South Africa: The role of informal financial associations **Sustainability (Switzerland)**, 8 ago. 2017. Disponível em: <<http://www.mdpi.com/2071-1050/9/8/1396>>. Acesso em: 24 nov. 2018

TIDD, J.; BESSANT, J. **Innovation and entrepreneurship**. [s.l.] HarperCollins e-Books, 2007.

TIDD, J.; BESSANT, J. Innovation and Entrepreneurship Open innovation; knowledge management View project Management of Permanent Change View project. *In: Innovation and Entrepreneurship*. [s.l.: s.n.]. p. 43.

TOURRES, M.-A. Technological Revolutions and Financial Capital: The Dynamics of Bubbles and Golden Ages. **Journal of Economic Issues**, v. 37, n. 3, p. 833–835, 4 set. 2003.

TVEREV, D. Y. The Problems and Prospects of Developing a System of Financing Innovation in Russia **Review of European Studies**, 22 maio 2015. Disponível em: <<http://www.ccsenet.org/journal/index.php/res/article/view/49158>>. Acesso em: 24 nov. 2018

TYEBJEE, T. T.; BRUNO, A. V. A Model of Venture Capitalist Investment Activity **Management Science INFORMS**, , 1 set. 1984. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/2631723>>. Acesso em: 30 abr. 2019

TYKVOVÁ, T. Venture capital and private equity financing: an overview of recent literature and an agenda for future research **Journal of Business Economics** Springer Berlin Heidelberg, , 22 maio 2018. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s11573-017-0874-4>>. Acesso em: 10 abr. 2019

VALLIM, R. B. **O FINANCIAMENTO À INOVAÇÃO NAS EMPRESAS NO CONTEXTO DO SISTEMA NACIONAL DE INOVAÇÃO BRASILEIRO**. [s.l.] Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2014.

VEIGA, M. G. Tributação do investimento-anjo destrói incentivos de financiamento às micro e pequenas empresas **Diário do Comercio** São Paulo, SP, 7 set. 2017. Disponível em: <<https://dcomercio.com.br/categoria/leis-e-tributos/tributacao-do-investimento-anjo-destrui-incentivos-de-financiamento-as-micro-e-pequenas-empresas>>. Acesso em: 17 ago. 2019

VRIES, G. DE *et al.* Trademark or patent? The effects of market concentration, customer type and venture capital financing on start-ups' initial IP applications **Industry and Innovation**, 19 maio 2017. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13662716.2016.1231607>>. Acesso em: 2 jul. 2018

WALECZEK, P.; ZEHREN, T.; FLATTEN, T. C. Start-up financing: How founders

finance their ventures' early stage **Managerial and Decision Economics** Wiley-Blackwell, 1 jul. 2018. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1002/mde.2925>>. Acesso em: 27 jun. 2018

WEN, H.; XIA, K. Venture Capital, Ownership Concentration and Enterprise R&D Investment **Procedia Computer Science**, 2016. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1877050916313266>>. Acesso em: 2 jul. 2018

WILLIAMSON, O. E. Economics and Organization: A Prime. **California Management Review**, 1996. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.2307/41165836>. Acesso em: 2 jul. 2018

WITT, P. Discussion of "Financing High-Tech Growth: The Role of Banks and Venture Capitalists" **Schmalenbach Business Review** Springer International Publishing, 9 out. 2004. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/BF03396700>>. Acesso em: 13 maio. 2019

WONGLIMPIYARAT, J. Exploring strategic venture capital financing with Silicon Valley style **Technological Forecasting and Social Change** Elsevier Inc., , 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2015.07.007>>

YAN, Z. *et al.* An empirical study on internet startup financing from a green financial perspective **Sustainability (Switzerland)**, 16 ago. 2018. Disponível em: <<http://www.mdpi.com/2071-1050/10/8/2912>>. Acesso em: 24 nov. 2018

YANG, Y.; HWANGBO, Y. The prospect of the equity financing ecosystem for an early stage of high-tech startups in Korea: Going for big progress or deadlock? **Academy of Entrepreneurship Journal**, 2015. Disponível em: <<http://link.galegroup.com/apps/doc/A497612622/AONE?u=capes&sid=AONE&xid=5fe3da62>>

ZACHARIADIS, M. R&D, innovation, and technological progress: a test of the Schumpeterian framework without scale effects **Canadian Journal of Economics/Revue Canadienne d'Économie** John Wiley & Sons, Ltd (10.1111), , 1 ago. 2003. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/1540-5982.t01-2-00003>>. Acesso em: 14 maio. 2019

ZHANG, B. **EXPANDING HORIZONS**. Cambridge, UK: [s.n.]. Disponível em: <https://www.jbs.cam.ac.uk/fileadmin/user_upload/research/centres/alternative-finance/downloads/2018-ccaf-exp-horizons.pdf>. Acesso em: 9 abr. 2019.

ZHANG, J. Access to Venture Capital and the Performance of Venture-Backed Start-Ups in Silicon Valley **Economic Development Quarterly** Sage Publications Sage CA: Los Angeles, CA, , 26 maio 2007. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0891242406298724>>. Acesso em: 22 nov. 2018

ZIEGLER, T. *et al.* Reaching new heights, The 3rd Americas **Alternative Finance Industry Report**. Cambridge, UK: [s.n.]. Disponível em: <https://www.jbs.cam.ac.uk/fileadmin/user_upload/research/centres/alternative-finance/downloads/2018-12-ccaf-3rd-americas-alternative-finance-industry-

report.pdf>. Acesso em: 9 abr. 2019.

김희준. Legal Research on the Corporate Finance of Start-ups: Focused on Successful Exit Strategy **Ajou Law Review**, ago. 2017. Disponível em: <http://www.kci.go.kr/kciportal/landing/article.kci?arti_id=ART002260064>. Acesso em: 26 jun. 2018

Anexo1

Artigos utilizados

Origem	Título	Referência
USA	Patents as signals for startup financing	(CONTI, THURSBY e THURSBY, 2013)
USA	Economic downturn and financing innovative startup companies	(PAIK e WOO, 2014)
Croácia	Analysis of Financing Sources for Startup	(ČALOPA, HORVAT e LALIC, 2014)
África do Sul	Factors Influencing the Financing of Business Startups by Commercial Banks in South Africa	(FATOKI, 2014)
Itália, Irlanda	Innovation and finance: A stock flow consistent analysis of great surges of development	(CAIANI, GODIN e LUCARDELLI, 2014)
Israel, Alemanha, Reino Unido, Canadá	Promoting business and entrepreneurial awareness in health care professionals: Lessons from venture capital panels at medicine 2.0 conferences	(MIRON-SHATZ <i>et al.</i> , 2014)
Alemanha	The Rationality and Irrationality of Financing Green Startups	(BERGSET, 2015)
Lituânia	Venture Capital a Catalyst for Startups to Overcome the "Valley of Death": Lithuanian Case	(SAVANEVICIENE, VENKUVIENE e GIRDAUSKIENE, 2015)
Sri Lanka	Entrepreneurial Engagement Choice and Credit Constraints: Empirical Analysis of Urban Informal Microentrepreneurship in Sri Lanka	(DAMAYANTHI e PREMARATHNA, 2015)
Tailândia	Exploring strategic venture capital financing with Silicon Valley style	(ARCHIBUGI, HOWELLS e MICHIE, 1999)
Reino Unido	Facing a world of opportunities?	(MOULDS, 2015)
Canadá	Financing High-tech Startups: Moral Hazard, Information Asymmetry and the Reallocation of Control Rights	(JIA, 2015)
Reino Unido	Sustainable venture capital - Catalyst for sustainable startup success?	(BOCKEN, 2015)
Coreia	Technological Diversification Through Corporate Venture Capital Investments: Creating Various Options to Strengthen Dynamic Capabilities	(LEE e KANG, 2015)
Rússia	The Problems and Prospects of Developing a System of Financing Innovation in Russia	(TVEREV, 2015)
México	The profile of the entrepreneur supported by venture capital/private equity funds in Mexico	(SALGADO, DOMÍNGUEZ e PERALES, 2015)
Coreia	The prospect of the equity financing ecosystem for an early stage of high-tech startups in Korea: Going for big progress or deadlock?	(YANG e HWANGBO, 2015)
Polónia	European Microfinance – Relevance, Efficiency And Impact	(FILA, 2015)
China	The Optimal Portfolio Size of Venture Capital under Staged Financing	(PU e FANG, 2016)
China	Venture capital, Ownership concentration and Enterprise R&D investment	(WEN e XIA, 2016)
USA, Reino Unido	Does startup financing influence startup sPEDd? Evidence from the panel study of entrepreneurial dynamics	(HECHAVARRÍA, MATTHEUS e REYNOLDS, 2016)

Origem	Título	Referência
Nova Zelândia, Áustria, Reino Unido e Bélgica	Entrepreneurial finance: new frontiers of research and practice	(BELLAVITIS <i>et al.</i> , 2017)
Reino Unido	Executive forum: We know the saviour ??? and it is them: The future face(s) of venture capital	(PARK e VERMEULEN, 2016)
Portugal	Financing innovative startups in Portuguese context: what is the role of business angels networks?	(BAU e SARKAR, 2016)
Alemanha	How much should an investor trust the startup entrepreneur? A network model	(KLABUNDE, 2016)
USA	Low-wealth entrepreneurs and access to external financing	(FRID <i>et al.</i> , 2016)
USA	The debt-equity financing decisions of U.S. startup firms	(HORNUF e SCHWIENBACHER, 2018)
USA	The status of small business growth and entrepreneurial startup capital availability during the current extended economic downturn	(SOUTHERN, 2016)
Alemanha, Suíça	Venture Debt Financing: Determinants of the Lending Decision	(RASSENFOSSE e FISCHER, 2016)
Rússia	Small innovative company's valuation within venture capital financing of projects in the construction industry	(BRIL, KALININA e ILIN, 2017)
Suécia	The effect of house prices on business startups: A review and analysis using Swedish regional data	(BERGGREN, FILI e WILHEMSSON, 2017)
Alemanha	A world of difference? The impact of corporate venture capitalists' investment motivation on startup valuation	(RÖHM <i>et al.</i> , 2018)
Reino Unido, Itália	Born to be green: new insights into the economics and management of green entrepreneurship	(DEMIREL <i>et al.</i> , 2017)
Coreia	Legal Research on the Corporate Finance of Startups: Focused on Successful Exit Strategy	(김희준, 2017)
Coreia	Startup Financing with Patent Signaling under Ambiguity	(HAHN, KIM e KWON, 2017)
Alemanha	Startup financing: How founders finance their ventures' early stage	(WALECZEK, ZEHREN e FLATTEN, 2018)
África do Sul	Sustaining Immigrant Entrepreneurship in South Africa: The Role of Informal Financial Associations	(TENGEH e NKEM, 2017)
África do sul	Sustaining small businesses in emerging economies: An examination of the pre and post startup ramifications	(IWU, 2017)
Rússia	The Choice of Funding Sources for Startups in a Transitional Economy: The Ability to Predict in a National Context	(OBRATSOVA, POLIAKOVA e POPOVSKAYA, 2017)
Noruega	Trademark or patent? The effects of market concentration, customer type and venture capital financing on startups' initial IP applications	(VRIES, DE <i>et al.</i> , 2017)
Portugal	FINANCING STRUCTURE OF PORTUGUESE STARTUPS	(SILVA e GOMES, 2017)
Brasil	Success Factors to Improve the Life Cycle of Information and Communication Technology Startups in Brazil	(SOUZA PEREIRA, DE, LOPES e PORTO, 2018)
USA	Essays on Crowdfunding: Information Asymmetry, Signaling and Feedback	(COURTNEY, 2018)

Origem	Título	Referência
Polónia	ACCELERATORS FOR STARTUPS IN EUROPE	(SERWATKA, 2018)
Turquia	AN OVERVIEW ON THE POTENTIAL ROLE OF PARTICIPATION BANKS IN STARTUP FINANCING	(ERTUĞRUL e ALTUNDAL, 2018)
Suiça	Strategies of Startup Evaluation on Crowdfunding Platforms: the Case of Switzerland	(SALOMON, 2018)
USA	The Wisdom of Crowds and Information Cascades in FinTech: Evidence from Initial Coin Offerings *	(LEE, LI e SHIN, 2018)
USA	A Startup's R&D Stages and the Evolution of Financing Sources: Evidence from the Biotechnology Industry	(KANG, 2018a)
China	An Empirical Study on Internet Startup Financing From a Green Financial Perspective	(YAN <i>et al.</i> , 2018)
USA	Creditor rights and innovation: Evidence from patent collateral	(MANN, 2018)
USA, Canadá	Debt financing, survival, and growth of startup firms	(COLE e SOKOLIK, 2018)
Alemanha	Dynamics of investor communication in equity crowdfunding	(DORFLEITNER, HORNUF e WEBER, 2018)
India	Entrepreneurial ecosystem in India: Taking stock and looking ahead	(JHA, 2018)
Alemanha	Equity crowdfunding in Germany and the United Kingdom: Follow-up funding and firm failure	(HORNUF, SCHMIDT e STENZHORN, 2018)
Alemanha	Green startup finance – where do particular challenges lie?	(BERGSET, 2018)
Áustria	How do investors decide? An interdisciplinary review of decision-making in crowdfunding	(HOEGEN, STEININGER e VEIT, 2018)
Itália	Human capital signals and entrepreneurs' success in equity crowdfunding	(PIVA e ROSSI-LAMASTRA, 2018)
Japão	Initial public offering and financing of biotechnology startups: Evidence from Japan	(HONJO e NAGAOKA, 2015)
Dinamarca	Local competence building and international venture capital in low-income countries: Exploring foreign high-tech investments in Kenya's Silicon Savanna	(HAIN e JUROWETSKI, 2018)
USA, Espanha	Patent collateral, investor commitment, and the market for venture lending	(HOCHBERG, SERRANO e ZIEDONIS, 2018)
USA	Pharmaceutical Startups' Technology and Financing Strategy	(KANG, 2018b)
Alemanha	The economic and fiscal benefits of guarantee banks in Germany	(HENNECKE, NEUBERGER e ULBRICHT, 2018)
Bélgica	The recent financial crisis, startup financing and survival	(DELOOF e VANACKER, 2018)
USA	Matching Startup Founders to Investors: a Tool and a Study	(MOHAMEDALI, 2018)

Anexo 2

Comandos das equações

As equações probit foram construídas da seguinte forma:

- Utilizando o parâmetro Pesquisa e Desenvolvimento - PED

Estimation Command:

BINARY(D=N) PE C PED ROE TAMANHO MARGEM MANA SHARE CSR

Estimation Equation:

$$I_PE = C(1) + C(2)*PED + C(3)*ROE + C(4)*TAMANHO + C(5)*MARGEM + C(6)*MANA + C(7)*SHARE + C(8)*CSR$$

Forecasting Equation:

$$PE = 1 - @CNORM(-(C(1) + C(2)*PED + C(3)*ROE + C(4)*TAMANHO + C(5)*MARGEM + C(6)*MANA + C(7)*SHARE + C(8)*CSR))$$

Substituted Coefficients:

$$PE = 1 - @CNORM(-(-1.74507280121 + 0.0178291814228*PED + 0.014394038033*ROE + 0.0385482323666*TAMANHO - 0.216937535147*MARGEM + 0.00644934876889*MANA + 0.00517167553765*SHARE + 0.000618160189616*CSR))$$

- Utilizando o parâmetro nota ambiental e social – ENVI

Estimation Command:

BINARY(D=N) PE C ENVI ROE TAMANHO MARGEM MANA SHARE CSR

Estimation Equation:

$$I_PE = C(1) + C(2)*ENVI + C(3)*ROE + C(4)*TAMANHO + C(5)*MARGEM + C(6)*MANA + C(7)*SHARE + C(8)*CSR$$

Forecasting Equation:

$$PE = 1 - @CNORM(-(C(1) + C(2)*ENVI + C(3)*ROE + C(4)*TAMANHO + C(5)*MARGEM + C(6)*MANA + C(7)*SHARE + C(8)*CSR))$$

Substituted Coefficients:

$$PE = 1 - @CNORM(-(-1.74781991446 + 0.00439677567746*ENVI + 0.0140686100979*ROE + 0.0396028890618*TAMANHO - 0.22129323816*MARGEM + 0.00615930900352*MANA + 0.00430836765235*SHARE - 0.00122801306296*CSR))$$

- Utilizando o parâmetro número de patentes – PATENTE

Estimation Command:

BINARY(D=N) PE C PATENTE ROE TAMANHO MARGEM MANA SHARE CSR

Estimation Equation:

$$I_PE = C(1) + C(2)*PATENTE + C(3)*ROE + C(4)*TAMANHO + C(5)*MARGEM + C(6)*MANA + C(7)*SHARE + C(8)*CSR$$

Forecasting Equation:

$$PE = 1 - @CNORM(-(C(1) + C(2)*PATENTE + C(3)*ROE + C(4)*TAMANHO + C(5)*MARGEM + C(6)*MANA + C(7)*SHARE + C(8)*CSR))$$

Substituted Coefficients:

$$PE = 1 - @CNORM(-(-1.823151367 - 0.00838037552246*PATENTE + 0.0148131658195*ROE + 0.044227445552*TAMANHO - 0.242338049953*MARGEM + 0.00672226663197*MANA + 0.00528706448334*SHARE + 0.000953608843811*CSR))$$

- Utilizando os três parâmetros

Estimation Command:

BINARY(D=N) PE C PED ENVI PATENTE ROE TAMANHO MARGEM MANA SHARE CSR

Estimation Equation:

$$I_PE = C(1) + C(2)*PED + C(3)*ENVI + C(4)*PATENTE + C(5)*ROE + C(6)*TAMANHO + C(7)*MARGEM + C(8)*MANA + C(9)*SHARE + C(10)*CSR$$

Forecasting Equation:

$$PE = 1 - @CNORM(-(C(1) + C(2)*PED + C(3)*ENVI + C(4)*PATENTE + C(5)*ROE + C(6)*TAMANHO + C(7)*MARGEM + C(8)*MANA + C(9)*SHARE + C(10)*CSR))$$

Substituted Coefficients:

$$PE = 1 - @CNORM(-(-1.68849720749 + 0.0210253827785*PED + 0.00543955894138*ENVI - 0.0118687313825*PATENTE + 0.0138688632199*ROE + 0.0349682928889*TAMANHO - 0.203490999283*MARGEM + 0.00578137023001*MANA + 0.00374376521674*SHARE - 0.00199888856776*CSR))$$

As equações logit foram construídas da seguinte forma:

- Utilizando o parâmetro Pesquisa e Desenvolvimento - PED

Estimation Command:

BINARY(D=L) PE C PEE ROE TAMANHO MARGEM MANA SHARE CSR

Estimation Equation:

$$I_PE = C(1) + C(2)*PEE + C(3)*ROE + C(4)*TAMANHO + C(5)*MARGEM + C(6)*MANA + C(7)*SHARE + C(8)*CSR$$

Forecasting Equation:

$$PE = 1-@CLOGISTIC(-(C(1) + C(2)*PEE + C(3)*ROE + C(4)*TAMANHO + C(5)*MARGEM + C(6)*MANA + C(7)*SHARE + C(8)*CSR))$$

Substituted Coefficients:

$$PE = 1-@CLOGISTIC(-(-2.94052435535 + 0.0294904906364*PEE + 0.0252479407258*ROE + 0.0664848997371*TAMANHO - 0.457680206059*MARGEM + 0.0103702930473*MANA + 0.00888949474222*SHARE + 0.00121005087501*CSR))$$

- Utilizando o parâmetro número de patentes – PATENTE

Estimation Command:

BINARY(D=L) PE C ENVI ROE TAMANHO MARGEM MANA SHARE CSR

Estimation Equation:

$$I_PE = C(1) + C(2)*ENVI + C(3)*ROE + C(4)*TAMANHO + C(5)*MARGEM + C(6)*MANA + C(7)*SHARE + C(8)*CSR$$

Forecasting Equation:

$$PE = 1-@CLOGISTIC(-(C(1) + C(2)*ENVI + C(3)*ROE + C(4)*TAMANHO + C(5)*MARGEM + C(6)*MANA + C(7)*SHARE + C(8)*CSR))$$

Substituted Coefficients:

$$PE = 1-@CLOGISTIC(-(-2.93887782797 + 0.00696145424914*ENVI + 0.024662067658*ROE + 0.067783813515*TAMANHO - 0.448974793294*MARGEM + 0.00990360769736*MANA + 0.00757025392071*SHARE - 0.00161636232392*CSR))$$

- Utilizando o parâmetro nota ambiental e social – ENVI

Estimation Command:

BINARY(D=L) PE C PATENTE ROE TAMANHO MARGEM MANA SHARE CSR

Estimation Equation:

$$I_PE = C(1) + C(2)*PATENTE + C(3)*ROE + C(4)*TAMANHO + C(5)*MARGEM + C(6)*MANA + C(7)*SHARE + C(8)*CSR$$

Forecasting Equation:

$$PE = 1-@CLOGISTIC(-(C(1) + C(2)*PATENTE + C(3)*ROE + C(4)*TAMANHO + C(5)*MARGEM + C(6)*MANA + C(7)*SHARE + C(8)*CSR))$$

Substituted Coefficients:

$$PE = 1 - @CLOGISTIC(-(-3.06750580116 - 0.0119896070732 * PATENTE + 0.0259194258884 * ROE + 0.0757396913096 * TAMANHO - 0.494825842248 * MARGEM + 0.0107933156753 * MANA + 0.00912931689943 * SHARE + 0.00172603111895 * CSR))$$

- Utilizando os três parâmetros

Estimation Command:

BINARY(D=L) PE C PEE ENVI PATENTE ROE TAMANHO MARGEM MANA SHARE CSR

Estimation Equation:

$$L_PE = C(1) + C(2) * PEE + C(3) * ENVI + C(4) * PATENTE + C(5) * ROE + C(6) * TAMANHO + C(7) * MARGEM + C(8) * MANA + C(9) * SHARE + C(10) * CSR$$

Forecasting Equation:

$$PE = 1 - @CLOGISTIC(-(C(1) + C(2) * PEE + C(3) * ENVI + C(4) * PATENTE + C(5) * ROE + C(6) * TAMANHO + C(7) * MARGEM + C(8) * MANA + C(9) * SHARE + C(10) * CSR))$$

Substituted Coefficients:

$$PE = 1 - @CLOGISTIC(-(-2.83372188268 + 0.0351392478489 * PEE + 0.00886666996327 * ENVI - 0.0184347382431 * PATENTE + 0.0242387525668 * ROE + 0.0596784122332 * TAMANHO - 0.420592716533 * MARGEM + 0.00924951009177 * MANA + 0.00655629783269 * SHARE - 0.00296050008049 * CSR))$$