

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
Centro Sócio Econômico - CSE
Departamento de Economia e Relações Internacionais

Eduardo Pires Almeida

O impacto de Co-Investimentos no sucesso de novas rodadas de investimentos em *startups*.

Florianópolis, 2020

EDUARDO PIRES ALMEIDA

**O IMPACTO DE CO-INVESTIMENTOS NO SUCESSO DE NOVAS RODADAS DE
INVESTIMENTOS EM *STARTUP***

Monografia submetida ao curso de Ciências
Econômicas da Universidade Federal de
Santa Catarina, como requisito obrigatório
para a obtenção do grau de Bacharel em
Ciências Econômicas.
Orientador: Prof. Dr. Helberte João França
Almeida

Florianópolis, 2020

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

A banca examinadora resolveu atribuir a nota 8,5 ao aluno Eduardo Pires Almeida na disciplina CNM 7107 – Monografia, pela apresentação deste trabalho.

Banca Examinadora:



Documento assinado digitalmente

Helberte Joao Franca Almeida

Data: 17/12/2020 11:50:56-0300

CPF: 060.936.446-42

Prof. Dr. Helberte João França Almeida
Orientador

Prof. Dr. Adilson Giovanini
Membro da Banca

Prof. Dr. Maurício Simiano Nunes
Membro da Banca

AGRADECIMENTOS

Primeiro, agradeço ao meu pai e minha mãe, por todos os ensinamentos passados ao longo da vida, que me tornou a pessoa e o profissional que sou hoje.

Agradeço à Brenda, minha namorada, por ter aguentado todos os finais de semana que passei desenvolvendo este trabalho.

Por último, agradeço ao Helberte, meu orientador, por ter me guiado no desenvolvimento deste trabalho.

RESUMO

Venture Capital tem sido um assunto muito discutido na última década com a ascensão de empresas de tecnologia como Google, Apple e Microsoft ao posto das empresas mais valiosas internacionalmente. Estas empresas influenciaram muitos empreendedores a explorarem o setor de tecnologia em diversas áreas da economia, explorando um modelo de negócios arrojado que costuma usar a queima de caixa como forma de expandir sua presença no mercado, e só depois do mercado dominado, equilibrar as contas financeiras para gerar lucro. Esta queima de caixa só é possível por conta de investidores da modalidade *Venture Capital* que estão dispostos a investir nestas empresas quando elas ainda são pequenas, buscando a valorização da empresa e conseqüentemente a sua participação acionária na empresa. Por conta disto, muito se discute qual a melhor forma de um fundo de *Venture Capital* gerar maior retorno para seus acionistas, investindo por conta própria ou em conjunto com seus pares de outros fundos. Diante deste cenário, esse estudo busca encontrar se existe uma diferença relevante na performance das empresas que receberam estes investimentos solos ou investimentos múltiplos. Foram analisadas rodadas de investimento da Austrália, Brasil e Canadá, incluindo investimentos *Seed*, *Early Stage* e *Late Stage*, buscando aferir se o tamanho da rodada alteraria a sua performance para próximas rodadas. Os resultados demonstraram que o número de investidores no país é um dos maiores determinantes para o número de rodadas de investimento, assim como rodadas maiores recebem mais co-investimentos, enquanto nas rodadas *early stage*, o investimento múltiplo ou solo não parece ser um determinante para o futuro da empresa.

Palavras-chave: Venture Capital; Co-investimentos; Rodadas de investimento

ABSTRACT

Venture Capital has been a very discussed subject for the past decade with the rise of technology companies like Google, Apple and Microsoft to the rank of the most valuable companies internationally. These companies influenced several entrepreneurs to explore the technology sector in different areas of the economy, exploring a bold business model that uses cash burn as a way to expand its presence in the market, and only when the market is dominated, equalize the financial accounts for generate profit. This cash burn is only possible because of Venture Capital investors who are willing to invest in these companies when they are still small, seeking to value the company and consequently its shareholding in the company. Because of this, there is a lot of debate on how the best way for a Venture Capital fund to generate greater return for its shareholders, investing on its own or in conjunction with its pairs from other funds. Given this scenario, this study seeks to find out whether there is a relevant difference in the performance of the companies that received these solo investments or multiple investments. Investment rounds from Australia, Brazil and Canada were analyzed, including seed investments, Early Stage and Late Stage in order to assess whether the size of the round would change its performance for the next rounds. The results showed that the number of investors in the country is one of the biggest determinants for the number of investment rounds, just as larger rounds receive more co-investments while in the early stage rounds, multiple or solo investment does not seem to be a determinant for the future of the company.

Keywords: Venture Capital; Co-investments; Investment rounds

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fases de investimento comparado com o valor da empresa e seu risco.....26

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Fonte dos dados utilizados no modelo.....	22
Tabela 2 - Quantidade de empresas analisadas por Série/País.....	34
Tabela 3 - Relação de empresas analisadas com dados populacionais dos países.....	34
Tabela 4 - Quantidade de rodadas de investimento por fase de investimento.....	36
Tabela 5 - Média de investidores por rodada para cada fase de investimento.....	36
Tabela 6 - Quantidade de rodadas por fase de investimento para investidores únicos e múltiplos investidores.....	38
Tabela 7 - <i>Ticket</i> médio por rodada para cada fase de investimento.....	39
Tabela 8 - Quantidade de empresas que avançaram do <i>Pré-seed</i> para o <i>Seed</i>	41
Tabela 9 - Quantidade de empresas que avançaram do <i>Seed</i> para Series A.....	42
Tabela 10 - Quantidade de empresas que avançaram da Series A para a Series B.....	43
Tabela 11 - Quantidade de empresas que avançaram da Series B para a Série C.....	44
Tabela 12 - Quantidade de empresas que avançaram da Série C para a Série D.....	45
Tabela 13 - Quantidade de empresas que avançaram nas fases finais.....	46
Tabela 14 - Modelo econométrico geral.....	49
Tabela 15 - Modelo econométrico por rodada.....	51

SUMÁRIO

1. Introdução.....	12
1.1 Tema e Problema da Pesquisa.....	12
1.2 Objetivos.....	15
1.2.1 Objetivo Geral.....	15
1.2.2 Objetivos Específicos.....	15
1.3 Justificativa.....	16
1.4 Metodologia.....	20
2. Referencial Teórico.....	23
2.1 Moderna Teoria de Carteiras.....	23
2.2 Co-Investimentos em Venture Capital.....	25
2.3 Assimetria informacional do mercado.....	29
2.4 Tomada de decisão dos gestores de investimento.....	30
3 Desenvolvimento.....	33
3.1 Estatísticas Descritivas.....	33
3.1.1 Quantidade de empresas.....	33
3.1.2 Quantidade de rodadas de investimento.....	35
3.1.3 Média de Investidores.....	36
3.1.4 Quantidade de rodadas com investidores únicos e com múltiplos investidores.....	37
3.1.5 <i>Ticket</i> Médio por rodada de investimento.....	39
3.1.6 Avanço de empresas <i>pre-seed</i> para as próximas rodadas.....	40
3.1.7 Avanço de empresas <i>seed</i> para as próximas rodadas.....	41
3.1.8 Avanço de empresas series A para as próximas rodadas.....	42
3.1.9 Avanço de empresas series B para as próximas rodadas.....	44
3.1.10 Avanço de empresas Série C para as próximas rodadas.....	44
3.1.11 Avanço de empresas nas Série Finais.....	46
3.2 Análise de painel em relação aos dados dos três países.....	48
4. Conclusão.....	52
REFERÊNCIAS.....	54

1. Introdução

1.1 Tema e Problema da Pesquisa

Com a ascensão de grandes empresas de tecnologia como a Apple, Microsoft e Google, iniciou-se a partir da segunda metade do século 1920 o crescimento vertiginoso de empresas de tecnologia de alto desempenho, denominadas *startups*, que carregam grande potencial de crescimento aliado a um modelo de negócio de alto risco, baseado na extensa queima de caixa como estratégia de dominância dos mercados. Estas estratégias de expansão baseadas em um fluxo de caixa negativo são viabilizadas a partir de aportes financeiros realizados por investidores de capital de risco, sendo essa modalidade de investimento chamada de *Venture Capital (VC)*.

As firmas de VC aportam recursos de seus investidores em *startups* promissoras, dando combustível para estratégias de expansão acelerada em troca de participações no quadro acionário das empresas. Estes investimentos costumam durar entre 5 a 10 anos, e os gestores dependem da liquidez das empresas (extremamente ilíquidas se comparadas com demais ativos do mercado financeiro) para recuperar seus investimentos.

Segundo Sorenson (2001, p. 1550), a indústria de *Venture Capital* pode ser definida como:

Nas últimas três décadas, uma nova forma organizacional, a firma de capital de risco, emergiu como um contribuinte substancial para o financiamento de pequenas empresas comerciais. Empresas de capital de risco corroboram o relacionamento entre investidores e empreendedores. Usando fundos arrecadados principalmente de investidores institucionais e indivíduos ricos, eles buscam oportunidades de investimento promissoras, porém arriscadas. Nessa busca, poder-se-ia esperar que as empresas se beneficiariam avaliando o conjunto mais amplo possível de investimentos potenciais; em média, os cinco melhores investimentos de um conjunto de mil possibilidades devem superar os cinco principais investimentos de um conjunto de dez candidatos. Apesar dos incentivos para escolher de uma ampla gama de oportunidades, no entanto, os capitalistas de risco exibem padrões de investimento altamente localizados tanto no espaço físico quanto no industrial. (Sorenson & Stuart, 2001, tradução nossa)¹

¹ *In the last three decades, a new organizational form, the VC firm, has emerged as a substantial contributor to the financing of fledging commercial enterprises. VC firms broker the relationship between investors and entrepreneurs. Using funds raised primarily from institutional investors and wealthy individuals, they search out promising, yet risky, investment opportunities. In this search, one might expect that firms would benefit by evaluating the broadest possible set of potential investments; on average, the best five investments from a set of a thousand possibilities should outperform the top five investments from a set of 10 candidates. Despite the incentives for choosing from a broad array of opportunities, however, venture capitalists exhibit highly localized investment patterns in both physical and industry space*

O termo *Venture Capital* nasceu na década de 1940, nos Estados Unidos, quando líderes de grandes universidades e empresários formaram um grupo que realizou investimentos de alto risco em empresas que tinham tecnologias baseadas no desenvolvimento de infraestrutura e instrumentos necessários durante a Segunda Guerra Mundial (GOMPERS; LERNER, 2001). Desta forma, a primeira firma de VC a operar com modelo de negócios mais semelhante ao descrito neste trabalho, só foi criada uma década depois, com tempos de duração dos fundos pré-estabelecidos, assim como a escolha de um setor da economia destinado na tese de investimentos (GOMPERS; LERNER, 2001).

Até 1979 a lei norte-americana conhecida como “*Prudent Man Rule*”² impedia que fundos de pensão pudessem alocar parte de seu patrimônio em fundos de VC. A queda da lei em 1979 contribuiu para uma notável expansão dessa modalidade de investimento, viabilizando a captação de US\$ 4.5 bilhões entre 1982 a 1987, contra US\$ 100 milhões que haviam sido obtidos na década anterior (GORNALL; STREBULAEV, 2015).

Recentemente, em 2014 o mercado estadunidense já contava 665 empresas de capital aberto que haviam recebido investimento de firmas de VC durante seu crescimento. Essas empresas somavam um valor de mercado de US\$ 4.8 trilhões e empregavam 4.1 milhões de pessoas. Embora este número representasse apenas 17% do total das empresas de capital aberto dos Estados Unidos, as empresas impulsionadas pelo *Venture Capital* eram responsáveis por 44% do total de investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D).

Já na América Latina, a maturidade do setor tem ganhado força na segunda metade da década passada. Prova disso é de que gestores de VC, segundo o estudo *Inaugural Survey of Latin American Startups* feito em 2019, investiram por volta de US\$ 2 bilhões em empresas inovadoras em 2018, 4 vezes mais do que em 2015, quando este valor foi de US\$ 500 milhões. Segundo outro estudo feito pela Abstartups em 2018, o mercado brasileiro contava com 2.519 empresas inovadoras em 2012, já em 2017 esse número subiu para 5.147 empresas e ainda se estima que em 2018 tenha ultrapassado as 6.000 empresas. No entanto, este número pode ser ainda maior, já que existem muitas empresas em fase de pré-validação de seus

² *Prudent Man Rule*: Foi uma lei criada pela corte de Massachusetts que proibia os gestores de investimentos de fazer aportes em ativos que eles acreditavam que ia haver uma rentabilidade negativa para seus clientes. Segundo a lei, os gestores deveriam agir com prudência nos investimentos, evitando riscos maiores do que os suportados por seus clientes.

produtos, e não possuem um caráter formal até gerar receita, dificultando um estudo estatístico mais preciso.

Ainda na América Latina, se estima que das empresas inovadoras, 113 empresas receberam investimentos em 2017 e 259 em 2018, avanço de quase 130% de um ano para o outro (LAVCA, 2019). Este crescimento de investimentos na região também gerou interesse de investidores internacionais. Em março de 2019 o SoftBank, gestor do maior fundo de VC da história, anunciou a criação de um fundo de US\$5 bilhões apenas voltado a empresas latino americanas, prevendo o potencial da região nos próximos anos (LAVCA, 2019).

Estas empresas usam os investimentos para sustentar o aumento de despesas momentâneo, e acelerar seu processo de venda e desenvolvimento de produto. Estes investimentos geram um alto grau de risco que é inerente à tentativa de inovação e dominância do mercado necessário para as empresas inovadoras. É apresentado na literatura de investimentos financeiros (MARKOWITZ, 1952), sobre os riscos apresentados ao se fazer investimentos, como riscos sistemáticos e riscos não-sistemáticos. Entretanto apenas o risco não-sistemático, ou seja, o risco que atinge apenas um ativo ou setor em específico, é possível de ser mitigado em uma carteira de ativos, através da diversificação do portfólio de investimentos. Exemplificando o risco inerente ao modelo de negócios adotado pelas empresas inovadoras, no Brasil 74% das *startups* fecham após os primeiros 5 anos de empresa (BIGARELLI, 2016). Segundo um estudo feito pela *CB Insights* em 2018, o segundo maior motivo para a falência das *startups* é a falta de caixa em empresas que não alcançaram o *Break-Even*³ (momento em que as receitas pagam as despesas, tendo um fluxo de caixa igual ou superior a zero).

O setor de investimentos VC tem gerado estudos recentes sobre suas teorias, visto que possui diversas peculiaridades em relação a teoria financeira tradicional. Entre elas, existe o debate de que tanto a diversificação quanto a concentração de investimento em um determinado setor econômico, podem ser formas de mitigação de risco (BYGRAVE, 1987). Enquanto a diversificação é herdada do conhecimento da teoria financeira tradicional, a concentração é defendida por Norton e Tenenbaum (1993) que compreendem que gestores de VC com conhecimento ou experiência vasta em um setor específico, tem uma maior taxa de

³ *Break-Even*: é momento em que as receitas da empresa pagam as suas despesas, tendo um fluxo de caixa igual ou superior a zero. Tradicionalmente, as *startups* costumam gastar mais do que ganham no início, como forma de crescer o mais rápido possível no seu mercado, até que eventualmente, alcançam o *break even* e não precisam de mais investimento.

acerto na escolha de empresas que atuam neste setor, para seu portfólio. Se o investidor tem uma carreira no setor financeiro, por exemplo, ao se tornar gestor de VC terá mais expertise em avaliar, selecionar e apoiar empresas do mercado financeiro, do que empresas do mercado de agricultura.

A partir de então, uma das formas que estes gestores encontraram para mitigar o risco atrelado aos seus investimentos foi através de Co-Investimentos, aportes financeiros de dois ou mais gestores na mesma rodada de uma determinada empresa. Esta estratégia permite que gestores possam investir em uma maior quantidade de *startups* com aportes menores em cada uma, diminuindo sua exposição. Além disso, o gestor se sente mais seguro quanto a sua opinião sobre determinada empresa, mostrando que não é o único a acreditar no potencial da empresa, do produto, da tecnologia e de seu crescimento futuro (BYGRAVE, 1988).

Como pode se verificar por Bygrave (1987), o Co-Investimento é uma prática comum de gestores de *Venture Capital* atualmente. Entretanto não há uma comprovação estatística de que esta prática efetivamente gere resultados de forma a aumentar o retorno e diminuir os riscos do gestor.

Os resultados desta pesquisa visam avaliar se o Co-Investimento gera influência no sucesso das *startups* em captarem mais rodadas de investimentos, e conseqüentemente se valorizarem.

1. 2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Avaliar as características e impactos de rodadas de investimento com investidores solo ou com múltiplos investidores em empresas de tecnologia.

1.2.2 Objetivos Específicos

A partir do Objetivo Geral, também espera-se verificar o quão alinhados estão o comportamento dos gestores de *Venture Capital* nos últimos anos com as teorias científicas que os cercam.

- Entender o efeito das variáveis macroeconômicas sobre o número de rodadas de investimento.
- Compreender, do ponto de vista da empresa investida, se o recebimento de um Co-Investimento durante sua vida impacta positiva ou negativamente, sua probabilidade de receber novos investimentos no futuro.
- Analisar se há diferença na taxa de sucesso medida pela capacidade das empresas de captarem novas rodadas no futuro, quando os Co-Investimentos ocorrem em fases diferentes do levantamento de rodadas de financiamento em troca de participação societária, *Fund-Raising*, da *startup*.

1.3 Justificativa

A indústria de *Venture Capital* ainda está em formação no Brasil, com carência de análises e amadurecimento do ecossistema, com pouquíssimo conteúdo científico voltado ao ambiente nacional. Assim a motivação deste trabalho está em analisar o comportamento de agentes tomadores de decisão no seu dia a dia, compreendendo se suas estratégias são realmente eficientes, ou apenas convenções de mercado.

Como a taxa de sucesso aqui estudada, será o impacto de um Co-Investimento na ocasião de futuras rodadas de investimentos das *startups*, a discussão está centrada na defasagem brasileira do setor nos tempos atuais, se comparado a países desenvolvidos, mostrando a necessidade de um mercado mais maduro, com mais rodadas de investimentos sendo feitas e mais empresas buscando inovar nos seus mercados. Assim, a discussão direta do sucesso das estratégias para os gestores tem impacto direto sobre suas formas de levantar fundos e tomar risco.

Para compreender se o Co-investimento é uma das razões de sucesso de fundos de investimento em *Venture Capital* e das *startups* investidas, será estabelecido três hipóteses possíveis para os resultados:

1. O Co-Investimento é positivamente relacionado com a taxa de sucesso das *startups* na captação de futuras rodadas:

A hipótese é baseada nos benefícios que um investidor traz a uma empresa, como a rede de *networking*, expertise sobre o mercado, consultoria, entre outros, multiplicado pela quantidade do Co-Investimento. Empresas com mais investidores teriam uma taxa de sucesso maior que as demais, pois teriam um suporte maior vindo dos investidores.

2. O Co-Investimento é negativamente relacionado com a taxa de sucesso das *startups* na captação de futuras rodadas:

A hipótese é baseada nas complicações resultantes do Co-Investimento nas primeiras rodadas, tais como o desvio do foco principal, diluição precoce dos empreendedores prejudicando rodadas futuras, preferência pela liquidez individual superior á preferência por crescimento da empresa, alta divergência de opiniões e interesses diferentes em reuniões de conselhos, excesso de burocracias em um momento que necessita da agilidade dos processos, entre outros. Nessa hipótese, dois ou mais investidores poderiam interferir negativamente no desenvolvimento da empresa investida, sendo um peso em um estágio crucial do crescimento, causando mais malefícios do que benefícios, contribuindo para uma diminuição na taxa de sucesso das empresas.

3. O Co-Investimento não é significativo para a taxa de sucesso das *startups* na captação de futuras rodadas.

A terceira hipótese aborda uma indiferença padrão no comportamento do número de investidores em relação a taxa de sucesso das empresas. Algumas *startups* precisam de investimentos menores e mais rápidos e podem escolher realizar uma rodada com apenas um fundo, enquanto outras *startups* prezam em fazer rodadas com diversos investidores.

A literatura abaixo indica favoravelmente a primeira hipótese, onde os Co-investimentos são favoráveis para novas rodadas, apoiando-se no fato de que mais investidores podem acessar suas redes de *networking* e compartilhar o risco junto de novas rodadas para atrair novos investidores. Entretanto, a literatura não nos indica evidências de que esse comportamento é preferível a rodadas de investimentos realizadas por apenas um investidor, pois ignora o fato de que essas rodadas consomem muito tempo do time fundador da empresa com negociações, reuniões, burocracias, entre demais obrigações que aumentam conforme a quantidade de investidores.

Em um dos estudos de (Khavul & Deeds, 2016) sobre a evolução de Co-Investimentos em *Venture Capital*, é apresentado a ideia de sindicatos de investimento:

“Os sindicatos de Venture Capital, um método de financiamento de start-ups de alta tecnologia, são acordos voluntários que envolvem mais do que uma simples transação comercial. Nas parcerias de sindicatos, múltiplos investidores se aliam para contribuir não apenas com capital, mas também com recursos tangíveis e intangíveis que uma empresa do portfólio necessita à medida que desenvolve e comercializa suas inovações. Essa parceria geralmente existe por um determinado período de anos, durante o qual os parceiros assumem uma série de tarefas com o objetivo de maximizar o retorno sobre o investimento ... O investimento em Venture Capital apresenta desafios importantes. Em primeiro lugar, onde obter o conhecimento técnico e de mercado para avaliar as oportunidades de investimento e, em segundo lugar, como mitigar o risco inerente a cada investimento. Co-investir com outras gestoras pode resolver esses dois problemas, mas os parceiros de investimentos também trazem potenciais armadilhas com eles. Os parceiros de investimento trazem conhecimento e experiência complementares, mas também riscos de seleção adversa e oportunismo. A seleção adversa resulta da assimetria de informação entre os parceiros potenciais, o que permite aos parceiros superestimar a qualidade de suas capacidades e contribuição potencial. Oportunismo resulta de parceiros que procuram expropriar conhecimentos, habilidades, informações e capacidades de parceiros por imitação, contratação predatória e vários outros atos potenciais que permitem a um parceiro buscar benefícios às custas de seu parceiro.” (Khavul & Deeds, 2016, Tradução nossa)⁴

BYGRAVE (1987) também avalia os benefícios do Co-Investimento:

“Onde havia mais incerteza, havia mais co-investimento, embora a soma total em risco fosse menor. Houve mais co-investimento em empresas de alta tecnologia inovadoras do que de baixa inovação, embora o investimento médio por empresa tenha sido 30% menor em empresas de alta tecnologia de baixa inovação. Houve mais co-investimento em empresas em estágio inicial do que em empresas em estágio avançado, embora o valor médio investido por empresa em estágio inicial tenha sido 40% menor do que por empresa em estágio avançado. E havia muito mais co-investimentos em empresas no setor de computação do que em empresas de consumo, embora o valor médio investido em empresas de informática fosse semelhante ao das empresas de consumo. Portanto, a principal razão para o co-investimento não foi a disseminação do risco financeiro. Em vez disso, foi o compartilhamento de experiência. A inovação e a tecnologia das empresas do portfólio foram cruciais para explicar o networking entre as empresas de capital de risco. Acreditamos que é porque investir

⁴ *VC syndications, one method of financing high technology start-ups, are voluntary arrangements that involve more than a simple arms-length transaction. In syndication partnerships, multiple investors ally to contribute not only capital but also tangible and intangible resources that a portfolio company requires as it develops and commercializes its innovations. Such partnership generally exists for a set period of years during which the partners take on a number of tasks with the goal of maximizing their return on the investment ... However, VC investing poses key challenges. First, where to obtain the technical and market knowledge to evaluate investment opportunities and second, how to mitigate risk inherent in each investment. Co-investing with others can solve both of these problems, yet syndication partners also bring potential pitfalls with them. Investment partners bring complementary knowledge and experience but also risks of adverse selection and opportunism. Adverse selection results from information asymmetry between potential partners, which allows partners to overstate the quality of their capabilities and potential contribution. Opportunism results from partners seeking to expropriate knowledge, skills, information, and capabilities from partners by imitation, predatory hiring, and numerous other potential acts that allow a partner to seek benefits at the expense of their partner.*

em empresas de alta tecnologia inovadora é um negócio muito incerto que requer conhecimento técnico sofisticado sobre os produtos. Em contraste, investir em empresas de baixa tecnologia inovadora é menos incerto e requer consideravelmente menos conhecimento técnico sobre os produtos. Portanto, a necessidade de compartilhar conhecimentos e, assim, reduzir a incerteza é maior para empresas de capital de risco especializadas em empresas de alta tecnologia inovadoras.” (Bygrave, *Syndicated Investments by Venture Capital Firms: A Networking Perspective*, 1987, Tradução nossa)⁵

Por último, foi feito um estudo (Bellavitis, Rietveld, & Filatotchev, 2019) sobre a performance destes sindicatos nas perspectivas de sucesso do fundo, naquele determinado investimento, considerando rodadas *early* e *late stage*:

“A análise longitudinal de 4.550 empreendimentos que receberam investimentos sindicalizados entre 1980 e 2017 mostra que existe uma relação em forma de U invertido entre co-investimentos anteriores e a probabilidade de o empreendimento ter uma saída bem-sucedida. Além disso, nossos resultados indicam que a relação entre co-investimentos anteriores e o desempenho é moderada por dois tipos de riscos. Em primeiro lugar, a idade do empreendimento modera os efeitos dos co-investimentos anteriores, de modo que tanto os aspectos positivos quanto os negativos dos co-investimentos anteriores são amplificados para empreendimentos mais jovens. Curiosamente, descobrimos que empreendimentos mais antigos colhem benefícios limitados de co-investimentos anteriores e, principalmente, incorrem nos custos ao longo da parte inclinada para baixo da curva. Em segundo lugar, a dispersão geográfica dos membros do sindicato também modera os efeitos de co-investimentos anteriores. Contrariamente às nossas expectativas de uma curva mais plana, no entanto, encontramos formas semelhantes. No entanto, a curva de co-investimentos anteriores para sindicatos concentrados geograficamente atingiu o pico mais cedo do que para sindicatos geograficamente dispersos. (...) Embora seja bem conhecido que os investimentos sindicalizados de VC resultam em uma seleção geral melhor de risco do que os investimentos individuais (Brander et al., 2002), ainda existe uma quantidade considerável de risco em qualquer investimento sindicalizado (Manigart et al., 2006). Nossos resultados sugerem que os efeitos de co-investimentos anteriores são mais proeminentes para empreendimentos mais jovens do que para os mais velhos. Nossos resultados também sugerem que para empreendimentos em estágio posterior, os efeitos negativos de co-investimentos anteriores são particularmente proeminentes, enquanto os efeitos positivos são mais evidentes para empreendimentos mais jovens.” (Bellavitis, Rietveld, & Filatotchev, 2019, Tradução nossa)⁶

⁵ *Where there was more uncertainty, there was more co-investing, even though the total sum at risk was less. There was more co-investing in high innovative than low innovative technology companies, even though the average investment per company was 30% less in high than low innovative companies. There was far more co-investing in early than late stage companies, even though the average amount invested per early stage company was 40% less than per late stage company. And there was far more co-investing in computer than consumer companies. Thus the principal reason for co-investing was not spreading of financial risk. Rather it was the sharing of expertise. The innovativeness and technology of the portfolio companies were crucial in explaining networking among venture capital firms. We think that is because investing in high innovative technology companies is a very uncertain business requiring sophisticated technical knowledge about products. In contrast, investing in low innovative technology companies is less uncertain and requires considerably less technical knowledge about products. Hence, the need to share expertise and thereby reduce uncertainty is greater for venture capital firms specializing in high innovative technology companies.*

⁶ *Longitudinal analysis of 4,550 entrepreneurial ventures receiving syndicated investments between 1980 and 2017 shows that there exists an inverted U-shaped relationship between prior co-investments and the venture's*

1.4 Metodologia

A pesquisa será quantitativa através do tratamento da base de dados obtidas através do *website Crunchbase*. Precisamente, como o setor de *Venture Capital*, tanto no Brasil quanto internacionalmente, ainda é um tema de pesquisa recente da teoria de finanças, neste trabalho a pesquisa também contará com um caráter exploratório, com objetivo de entender como a literatura se aplica a dados científicos.

Apesar do desejo de tratar do comportamento mais específico do VC brasileiro, a pesquisa ficaria seriamente comprometida com a falta de informações divulgadas pelos investidores no Brasil, além de que, teria uma base de dados consideravelmente menor para analisar.

A plataforma Startup Blink: Global Map of Startup Ecosystems (2020) traz um ranking dos países com base nos seus ecossistemas de empreendedorismo, focado em *startups*, fazendo avaliações quantitativas e qualitativas destes países. Para este estudo é de extrema relevância avaliar o ecossistema brasileiro, que está na 20ª posição no ranking, portanto foi investigado países com culturas semelhantes à brasileira e com posições superiores no ranking, em vista de observar as implicações tanto em quantidade de empresas, quanto em quantidade de rodadas consecutivas de cada empresa. Com isso, o Canadá, 4º no ranking apenas atrás dos Estados Unidos, Reino Unido e Israel, e a Austrália, 7ª no ranking da Startup Blink, foram selecionados.

Com isso, será utilizada uma das maiores bases de dados de investidores, *startups* e transações feitas internacionalmente, o *CrunchBase*. Através deste, será realizada a busca de

likelihood of a successful exit. Furthermore, our results indicate that the relationship between prior co-investments and performance is moderated by two types of risks. First, the age of the venture moderates the effects of prior co-investments such that both the positive and the negative aspects of prior co-investments are amplified for younger ventures. Interestingly, we found that older ventures reap limited benefits from prior co-investments, and mostly incur the costs along the downward sloping part of the curve. Second, geographical dispersion of syndicate members also moderates the effects of prior co-investments. Contrary to our expectations of a flatter curve, however, we found similar shapes. Yet, the curve of prior co-investments for geographically concentrated syndicates peaked earlier than for geographically dispersed syndicates. (...) While it is well known that syndicated VC investments result in overall better venture selection than solo investments (Brander et al., 2002), there still remains a sizable amount of risk in any syndicated investment (Manigart et al., 2006). Our findings suggest that the effects of prior co-investments are more prominent for younger ventures than for older ones. Our results also suggest that for later stage ventures, the negative effects of prior co-investments are particularly prominent, while the positive effects are more salient for younger ventures.

todos os investimentos dos tipos, “*pre-seed*”, “*seed*”, “*Series A*”, “*Series B*”, “*Series C*”, “*Series D*”, “*Series E*” e “*Series F*”⁷ no Brasil, Austrália e no Canadá.

Com a base de dados, será observado quantas transações foram feitas a partir de Co-Investimentos em relação ao total. Então, será obtido em qual fase, é mais comum que uma empresa receba Co-Investimento e qual costuma ser o *ticket*-médio dos aportes.

A partir deste registro será medido, transação a transação, quantas rodadas as *startups* costumam angariar após receber um Co-Investimento; quantas *startups* não receberam outros aportes de investimento após receber um Co-Investimento; quantos Co-Investimentos foram feitos após a *startup* ter recebido o primeiro. Agregando as fases aos primeiros Co-Investimentos e sua taxa de sucesso, poderá ser entendido em que fase da *startup* é mais vantajoso receber mais ajuda intelectual (*Smart Money*⁸) e qual fase é mais vantajoso receber a melhor proposta monetária.

É importante lembrar que o tratamento estatístico dos dados também possui relevância no sentido contrário, mostrando como é o comportamento destes indicadores a partir de investimentos isolados em *startups* que nunca receberam um Co-Investimento.

Para aprofundar a análise, foram estimados modelos de regressão com dados em painel, a fim de observar quais variáveis são melhores preditoras do número de empresas em uma dada rodada por ano, utilizando além do número de investidores por rodada, variáveis macroeconômicas que podem possuir algum poder explicativo sobre a variável dependente.

Foi utilizado a taxa de juros real como uma destas variáveis macroeconômicas, considerando que quando a taxa de juros cai os investidores procuram novas alternativas assumindo mais riscos sob o seu capital com objetivo de gerar maiores retornos, sendo os investimentos em Venture Capital uma destas alternativas. Também foi considerando o investimento externo direto, como forma de analisar o impacto do fluxo de capital estrangeiro

⁷ Os tipos de investimentos são uma forma de caracterizar o tamanho da rodada de investimento e o valuation pelo qual a empresa foi avaliada, por meio da padronização. *Pré-seed* são rodadas costumeiramente feitas por investidores anjos, com *tickets* de investimentos pequenos em empresas que estão na fase inicial, com poucos clientes e funcionários. Enquanto Série F são rodadas de investimento que costumam ter um investimento na casa das centenas dos milhões, com investidores corporativos, em empresas que valem bilhões, que já tem clientes internacionais e milhares de funcionários.

⁸ *Smart Money*: é o termo utilizado para os investimentos que tem como atrativo, além da parte monetária, o conhecimento específico dos investidores sobre o mercado ou o modelo de negócios. Ser uma empresa pequena no mercado financeiro, e receber o investimento de um executivo de um banco com anos de experiência no setor, que conhece todas as nuances da legislação, da burocracia, e do modelo de negócio dos bancos, é um exemplo de *Smart Money*.

na captação de investimentos das novas empresas. Para entender se a riqueza das pessoas de cada país afeta os investimentos das empresas, foi utilizado o PIB per capita na análise. Por último, foi adicionado duas *dummies* dentro do histórico de dados. Uma delas retratando a mudança de regulação para os investimentos em *Venture Capital*, em 2002 na Austrália e em 2016 no Brasil. A outra *dummy* foi atrelada a crise financeira de 2008, de forma a buscar entender se houve mudanças neste mercado causados pela crise.

A organização do painel é como segue: periodicidade é anual, de 2000 a 2019, com 24 faixas de painel (8 rodadas, 3 países), totalizando assim $n = 480$. Para separar as faixas, foram empregadas *dummies* de efeito fixo.

Tabela 1 - Fonte dos dados utilizados no modelo.

Variável	Detalhes
Número de empresas na rodada	Obtido no <i>Crunchbase</i> .
Número de investidores na rodada	Obtido no <i>Crunchbase</i> .
Taxa de juros real	Calculado através do deflator implícito do PIB do ano, obtido no Banco Mundial.
Investimento externo direto	Porcentagem do PIB do ano, obtido do Banco Mundial.
PIB per capita	Crescimento percentual no ano, obtido no Banco Mundial.
<i>Dummy</i> de regulação	Controle para o <i>Venture Capital Act</i> (2002) da Austrália e instrução CVM 578 (2016) no Brasil.
<i>Dummy</i> de crise	Controle para a perda de liquidez causada pela Grande Recessão (2008 e 2009).

Fonte: Elaborado pelo autor.

Como as rodadas possuem características bastante distintas, um modelo geral acaba não nos dizendo tanto sobre as interações entre as variáveis (ver resultados na subseção 3.2). Para ter um maior entendimento sobre o diferente impacto das variáveis em cada rodada, também foram estimados modelos para cada rodada, tendo assim mais 8 regressões, cada uma com 3 faixas de painel (os países, neste caso), com cada regressão tendo $n = 60$.

2. Referencial Teórico

2.1 Moderna Teoria de Carteiras

A teoria de carteiras, também conhecida como teoria do portfólio foi criada por um dos economistas mais influentes das teorias de finanças modernas, Harry Max Markowitz. Sua grande contribuição científica foi estabelecer que as decisões de investimento são tomadas com base nas relações de risco e retorno de determinado ativo (MARKOWITZ, 1952). Para Markowitz (1952), a variância de um determinado portfólio é entendida pela soma das variâncias individuais e covariâncias entre pares de ativos, considerando seu peso no portfólio do investidor. Para o autor, um portfólio que apresenta baixa correlação entre seus ativos possui um risco geral menor que o risco médio de seus ativos individuais. Dessa forma, é possível reduzir consideravelmente o risco não sistemático de uma determinada carteira de ativos. Entretanto, ainda não é possível mitigar os riscos sistemáticos, que podem afetar uma carteira inteira de ativos, como uma crise global.

Segundo um estudo realizado pelos autores Francisco Zanini e Antônio Figueiredo (2005, p. 37-64), sobre as realizações que as teorias de carteira de Markowitz atingiram na época:

“Markowitz (1952) revolucionou os meios acadêmicos de sua época no que diz respeito à análise de carteiras de investimento. Em contraposição ao pensamento dominante à época, de que a melhor situação para a alocação de recursos era a concentração dos investimentos nos ativos que ofereciam os maiores retornos esperados, Markowitz demonstra que seria possível obter combinações mais eficientes de alocação de recursos, com melhor relação retorno esperado versus risco incorrido.” (Zanini & Figueiredo, 2005)

Em seu estudo *Portfolio Selection*, Markowitz (1952) forma uma base através das seguintes premissas assumidas:

- Os investidores avaliaram as carteiras apenas com base no retorno esperado e no desvio padrão dos retornos sobre o horizonte de tempo;
- Os investidores seriam avessos ao risco. Se fossem obrigados a escolher entre duas carteiras de mesmo retorno, sempre escolheriam a de menor risco;

- Os investidores estariam sempre insatisfeitos em termos de retorno. Sendo obrigados a escolher entre duas carteiras de mesmo risco, sempre escolheriam a de maior retorno;
- Poderia ser viável escolher continuamente os seus ativos, permitindo comprar frações de ações;
- Existiria uma taxa livre de risco, que o investidor poderia emprestar e tomar emprestado;
- Todos os impostos e custos de transação eram considerados irrelevantes;
- Todos os investidores estariam de acordo em relação à distribuição de probabilidades das taxas de retorno dos ativos.

Um dos alunos de Markowitz, William Sharpe (1964) inovou ao desenvolver um modelo de avaliação para tomada de decisão de gestores de investimentos, que simplificava substancialmente a forma como se calculava o risco na época, aumentando consideravelmente a confiabilidade do modelo. Este novo modelo era baseado em dois conceitos principais, sendo o primeiro o investimento sem risco, ou taxa de juros livre de risco, que considerava que o rendimento de uma carteira que apresentava risco deveria ser superior a uma carteira livre de riscos. A época, esta taxa de juros livre de risco era representada pelo rendimento dos títulos do Governo Federal dos Estados Unidos. O segundo conceito trata sobre a carteira de mercado, ou seja, a carteira com a maior diversificação possível dentro de um mercado, onde seria possível medir o retorno de uma carteira com o maior risco não-diversificável.

A partir destes conceitos, Sharpe (1964) construiu o seu modelo chamado de *Capital Asset Pricing Model* (CAPM). O modelo gira em torno da covariância do preço de um ativo, o beta, com o nível global do mercado. A partir disso os investidores racionais exigiriam uma taxa de retorno maior para ativos com beta elevado. O modelo de Sharpe (1964) leva em consideração que o mercado sempre estará em equilíbrio, onde os investidores racionais apenas investem em ativos cuja expectativa de retorno seja superior ao risco inerente a este ativo. Caso surja algum ativo no mercado com uma expectativa de retorno muito maior ao seu risco, se comparado ao resto dos ativos disponíveis, a demanda por esse ativo aumentaria, diminuindo a expectativa de retorno e retornando ao equilíbrio.

Entretanto, Markowitz e Sharpe consideravam uma carteira de títulos como uma carteira de ações, ou de títulos privados ou de renda fixa. Os autores não consideravam as características possíveis dos investimentos em empresas tecnológicas de alto crescimento no setor de *Venture capital*, e não tinham como avaliar estratégias de mitigação de riscos como o Co-investimento.

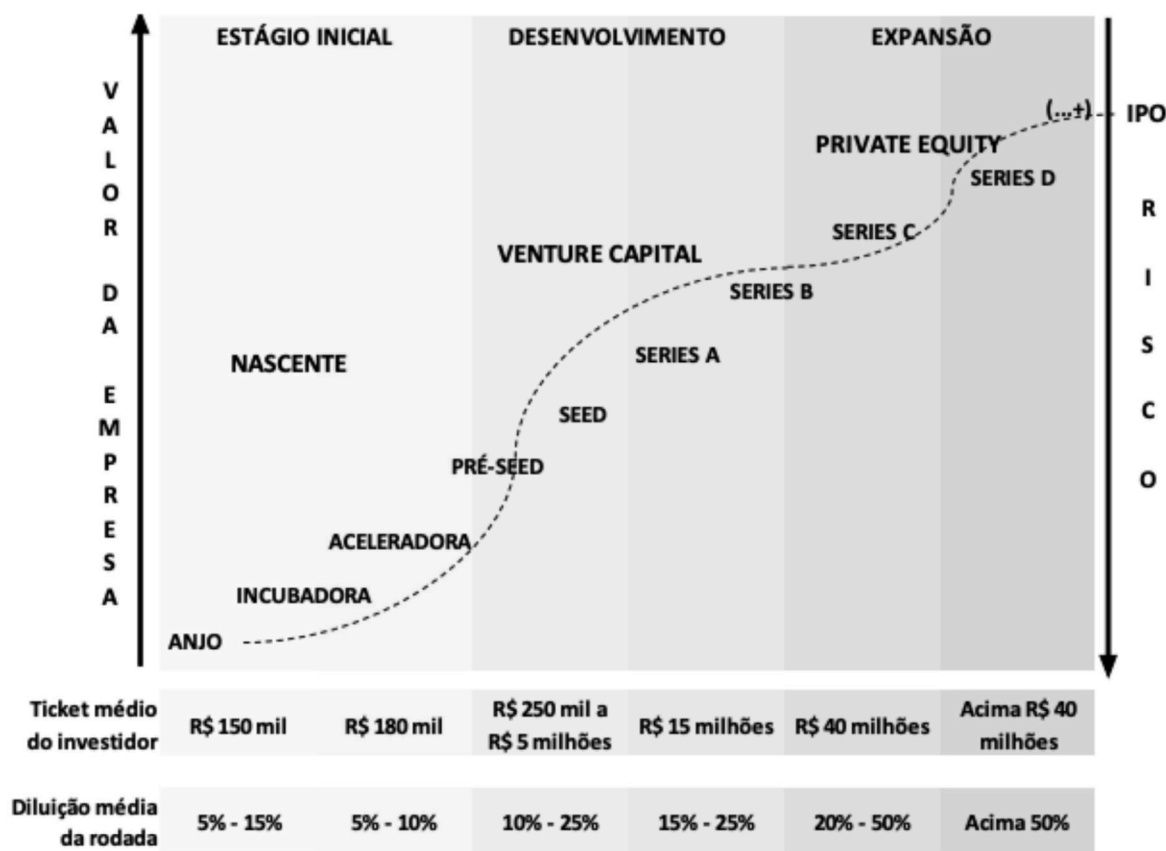
2.2 Co-Investimentos em *Venture Capital*

Testando cientificamente a teoria moderna de carteiras explicada acima, Edgar Norton e Bernard Tenebaum (1993) descobriram que os gestores de VC costumam se especializar em determinados setores da economia ao qual possuem expertise para realizar seus investimentos. Junto à esta descoberta, os autores também mostraram que a especialização nos investimentos também é aplicada ao valor investido nas empresas, assim como os tamanhos das empresas investidas. Ou seja, dificilmente investidores que costumam fazer investimentos *seed*, farão investimentos Série B ou C, e vice-versa. Como determinou Gereto (2019) os intervalos típicos dos recursos captados podem ser divididos em *seed*, *early stage* e *late stage*, sendo *seed* os investimentos entre US\$ 100.000,00 e US\$ 1.000.000,00; *early stage* entre US\$ 1.000.000,00 e US\$10.000.000,00; e *late stage* entre US\$ 10.000.000,00 e US\$ 100.000.000,00. No presente trabalho, serão considerados os estágios *pré-seed* e *seed* que podem ser entendidos como *Seed*, Série A e B, que podem ser interpretados como *early stage*, e Série C, D, E e F, que podem ser compreendidas como *late stage*.

Os gestores dos quais os estudos mencionados se referem, costumam ser gestores de *Venture Capital*, investidores que agregam valor nas empresas investidas, e agem como monitores especializados e agentes fiscalizadores da qualidade de pequenas e grandes empresas de tecnologias (SONG; KIM; CHANG, 2014).

Para ilustrar melhor quais as fases que as empresas se encontram para receber investimento destes gestores assim como a relação entre risco, valor da empresa e *ticket* de investimento, Costa (2020) conduziu um estudo que resultou no gráfico abaixo. Nele, é possível observar que quanto mais o valor da empresa cresce, maior é o *ticket* médio do investidor, e menor o risco que o investidor está correndo.

Figura 1 - Fases de investimento comparado com o valor da empresa e seu risco



Fonte: (Costa, 2020)

Ainda no estudo da especialização como forma de aumentar a efetividade dos investimentos, Dimov e De Clercq (2006) testaram a efetividade da especialização de investimentos no setor de *Venture Capital* de forma científica. O estudo revelou que investidores especializados em uma determinada área ou setor tinham menos empresas com pedido de falência em seus portfólios se comparado com investidores que assumiam estratégias de diversificação da carteira. Os autores também fazem outra importante contribuição ao indicar que os investimentos feitos por sindicatos afetam positivamente o número de empresas com pedido de falência, se tornando algo à primeira vista, negativo para os investidores. Entretanto, como Zider (1998) explica, a lógica de investimentos de VC não é que todas as empresas do portfólio sobrevivam até o final do fundo⁹, mas sim que as poucas que continuam, tenham retornos que ultrapassem as perdas dos investimentos falhos.

⁹ Os fundos de investimento em Venture Capital não são infinitos. Costumeiramente é dado entre 10 a 15 anos para os gestores escolherem as empresas que vão investir, ajudar suas empresas a prosperarem, e realizar a venda da sua participação societária para outro comprador, realizando o lucro de ter comprado as ações baratas e vendido quando a empresa já estava mais valorizada.

Brander, Amit e Antweiler (2002) executaram um estudo científico procurando entender os motivos pelos quais as firmas de VC realizavam Co-investimentos. O estudo levantou três hipóteses, sendo a primeira a hipótese da seleção, defendendo que os Co-investimentos são realizados para se obter uma segunda opinião de outra firma com conhecimento complementar, para uma determinada oportunidade de investimento. A segunda hipótese, a do valor adicionado, descreve que os Co-investimentos tem como objetivo aumentar o auxílio à empresa investida, seja estrategicamente ou aumentando o *networking* envolvido entre os interessados no sucesso da empresa. Por último a terceira hipótese, a da mitigação de risco, representa o movimento de dividir o aporte total, tornando o investidor menos exposto a uma oportunidade em relação ao seu portfólio, mitigando o risco não sistemático. Após os testes realizados, a conclusão de que a hipótese de seleção era influente, mas não estatisticamente significativa para afetar as decisões dos gestores dos fundos (BRANDER; AMIT; ANTWEILER, 2002). Isso se deve ao fato de que só há necessidade de uma segunda opinião, em casos de oportunidades marginais, onde há dúvidas a respeito do potencial e performance da empresa no futuro. Oportunidades obviamente boas não costumam ser compartilhadas, já que não há dúvidas na avaliação dos gestores. A hipótese do valor adicionado por outro lado, mostrou afetar fortemente os critérios de seleção, mostrando que realmente há uma preocupação na melhor maneira para auxiliar uma empresa durante seu crescimento. Não houve, entretanto, dados suficientes que tornassem significativa uma avaliação quanto à terceira hipótese, de mitigação de risco (BRANDER; AMIT; ANTWEILER, 2002).

Buscando essas parcerias para Co-investimentos no dia a dia dos gestores de VC, existem três mecanismos de *networking* que elevam a sua performance, explorando a hipótese do valor adicionado. Primeiro, investidores bem conectados conseguem filtrar melhor as oportunidades de investimento, ficando mais fácil para selecionar empresas mais promissoras (BYGRAVE, 1988). Em segundo, uma larga rede de *networking* garante acesso facilitado á profissionais qualificados, empréstimos e financiamentos, além de conhecimento e insights com especialistas do setor, fatores que podem ser determinantes para alavancar uma empresa (DELI e SANTHANAKRISHNAN, 2010). Por fim em terceiro, conexões passadas podem ajudar a diminuir a assimetria informacional entre investimentos “*early and late stage*” (SHANE e CABLE, 2002).

Trapido (2012) continuou a estudar os benefícios que uma rede de Co-Investimentos pode ter sobre os gestores de Venture Capital:

Admati e Pfleiderer (1994) apontam outro mecanismo, relacionado ao debate Granovetter-Williamson, através do qual redes de Co-investimento podem beneficiar empresas de capital de risco. Eles argumentam que alguns membros de sindicatos de investimento de risco ganham vantagens de informação sobre outros membros. Os investidores que desfrutam de vantagens de informação têm um incentivo para explorar essas vantagens mais tarde no ciclo de investimento, ao custo de outros investidores. Assim, eles aumentarão sua participação no capital da empresa pouco antes de se tornarem públicos, se souberem que as perspectivas dessa empresa são particularmente atraentes. Se, pelo contrário, as informações que eles têm lhes dizem que as perspectivas da empresa parecem desfavoráveis, elas permitirão que outras pessoas forneçam mais capital em rodadas posteriores. Co-investimento, Admati e Pfleiderer argumentam, fornece um mecanismo para controlar tal comportamento oportunista de empresas que desfrutam de vantagens informacionais em rodadas de investimento posteriores. Eles sugerem que um acordo implícito entre empresas de capital de risco deve existir para manter as mesmas ações em todas as rodadas de investimento. (Trapido, 2012, tradução nossa)¹⁰

E complementou:

Embora Gompers e Lerner vejam o argumento de Admati e Pfleiderer como uma possível resposta à pergunta "Por que capitalistas de risco consagram investimentos?", A resposta dificilmente é completa. Isso leva a uma explicação de porque as empresas continuam co-investindo uma vez que começaram a fazê-lo, e não porque elas co-investem em primeiro lugar. Além disso, a ideia de que manter ações de investimento estáveis indica que os capitalistas de risco estão tentando evitar a exploração de assimetrias de informação é apenas um palpite. Este raciocínio foi atribuído aos capitalistas de risco sem obter provas em primeira mão deles. (Trapido, 2012, tradução nossa)¹¹

Sobre a lucratividade que um *networking* maduro pode trazer aos gestores de *Venture Capital*, Bertoni e Groh (2014) indicaram que a probabilidade de desinvestimento através de uma aquisição da empresa investida pode aumentar de acordo com as oportunidades a mais trazidas pela quantidade de investidores que a empresa possui. Ou seja, quanto mais

¹⁰ *Admati and Pfleiderer (1994) point out another mechanism, related to the Granovetter-Williamson debate, through which co-investment networks may benefit venture capital firms. They argue that some members of venture investment syndicates gain information advantages over other members. The investors enjoying information advantages have an incentive to exploit these advantages later in the investment cycle at the cost of other investors. So, they will increase their equity share in the company shortly before it goes public if they know that this company's prospects are particularly attractive. If, on the contrary, the information that they have tells them that company's prospects look unfavorable, they will let others provide more capital in later rounds. Co-investment, Admati and Pfleiderer argue, provides a mechanism to control such opportunistic behavior of firms that enjoy informational advantages in later investment rounds. They suggest that an implicit agreement between venture capital firms must exist to maintain the same equity shares throughout all investment rounds.*

¹¹ *Although Gompers and Lerner see Admati and Pfleiderer's argument as one possible answer to the question 'Why do venture capitalists syndicate investments?', the answer is hardly complete. It adduces an explanation of why firms keep co-investing once they started doing so, not why they co-invest in the first place. Besides, the idea that maintaining stable investment shares indicates that venture capitalists are trying to avoid exploitation of information asymmetries is merely a guess. This rationale has been attributed to venture capitalists without obtaining first-hand evidence from them.*

investidores a empresa possui, maior as chances de ela ser adquirida já que os investidores institucionais são inseridos no meio corporativo e conseguem alinhar interesses.

Estas descobertas nos indicam que, diante do ponto de vista dos investidores, se juntar para realizar Co-investimentos com seus parceiros de profissão aumenta consideravelmente a chance de as empresas investidas serem vendidas, e conseqüentemente aumentar o lucro do acionista no fundo.

2.3 Assimetria informacional do mercado

Fama e MacBeth (1973) estabelecem que um mercado de capitais que opera de forma eficiente é aquele no qual os preços de seus títulos refletem todas as informações que estão disponíveis naquele determinado momento. Sendo assim, os investidores nunca teriam uma taxa de ganhos anormal. Dessa forma, as informações relevantes sempre seriam incorporadas de forma imediata e correta aos preços dos ativos (FAMA; MACBETH, 1973).

Para Belo e Brasil (2006), os mercados não são eficientes, visto que demonstram possuir assimetrias informacionais. Os autores descrevem a assimetria informacional como o fenômeno pelo qual existe um nível diferente de informações sobre os ativos financeiros entre os agentes econômicos. Eles continuam exemplificando:

As implicações da assimetria informacional foram inicialmente analisadas por Akerlof (1970). Ele ilustra esse fenômeno citando como exemplo o mercado de carros usados, num estudo sobre lemon markets, como são conhecidos os carros velhos e ruins nos EUA. Quem vende um automóvel tem pleno conhecimento das condições de seu veículo, mas quem compra desconhece essas condições. Em função dessa assimetria de informações, o comprador já vai disposto a pagar um preço mais baixo pelo veículo. Em consequência, quem tem um carro bom não quer vender, pois vai receber aquém do valor real do seu veículo. Assim, sobram no mercado produtos de baixa qualidade, o que eleva a desconfiança dos compradores. (BELO; BRASIL, 2006)

A assimetria de informações é a principal explicação para demonstrar por que decisões de investimentos nos mercados de capitais podem ser ineficientes (STIGLITZ; WEISS, 1981). Para diminuir essas assimetrias, foram criados intermediários no mercado financeiro, como bancos, agências de rating e consultores financeiros, sobre o pretexto de aumentar a simetria informacional (DIAMOND, 1984).

Conforme estudado por Albanez, Valle, e Corrar (2012):

Essa ordem está baseada na informação transmitida ao mercado por cada tipo de título emitido, sendo preferíveis os títulos menos sensíveis à informação.

Segundo Myers (1984), sempre que a empresa anuncia uma captação de recursos, seja por meio da emissão de títulos de dívida ou ações, transmite uma informação ao mercado. A emissão de novas dívidas tende a sinalizar uma informação positiva sobre a empresa, como oportunidades de crescimento e capacidade de financiamento. Já a emissão de novas ações tende a sinalizar uma informação negativa, pois a teoria argumenta que os administradores agem no interesse dos acionistas atuais e recusam emitir ações se estas estiverem subavaliadas, inclusive deixando passar valiosas oportunidades de investimento. Assim, o anúncio da emissão de novas ações sinaliza para o mercado que os preços das ações podem estar sobre avaliados, fazendo com que o preço caia após o anúncio. (ALBANEZ; VALLE; CORRAR, 2012)

E continuam:

De acordo com Myers (2001), a emissão de ações irá ocorrer somente quando a dívida for custosa, ou seja, quando a empresa estiver em um nível perigoso de endividamento e administradores e investidores previrem custos de dificuldades financeiras (financial distress). Assim sendo, a utilização de recursos internos seria preferencial, visto que sua utilização evitaria problemas gerados pela assimetria de informação, como seleção adversa e risco moral, além de evitar custos de transação, levando a uma relação negativa entre rentabilidade e endividamento, uma das principais predições da teoria. (ALBANEZ; VALLE; CORRAR, 2012).

Segundo os autores Reid, Terry e Smith (1997), as firmas de *Venture Capital* agem como intermediários financeiros, gerindo fundos para clientes que não tem a mesma habilidade para gerir tantas oportunidades de risco/retorno. Caso não houvesse intermediários financeiros, o mercado seria inundado de empreendedores com projetos de qualidade duvidosa, buscando receber grandes quantias de investimento se beneficiando da ignorância dos investidores (REID; TERRY; SMITH, 1997). Essa hipótese acabaria com o mercado, já que no médio e longo prazo os investidores teriam resultados financeiros negativos e logo levariam seu capital para mercados mais seguros. Firms de VC agem como intermediários financeiros mais bem informados a cerca de empresas, setores, tendências e tecnologia, tendo mais habilidade para selecionar empresas com projetos de crescimento de qualidade. Dessa forma, conseguem diminuir o risco do investidor e aumentar as chances que empresas de qualidade recebam investimento que necessitam (REID; TERRY; SMITH, 1997). Assim as firmas de VC são a melhor forma para investidores diminuírem a divergência informacional que existe entre eles e os investidos.

2.4 Tomada de decisão dos gestores de investimento

Em um estudo sobre a tomada de decisão de gestores de *Venture Capital*, Mainprize et al. (2003) cita:

Como principal ferramenta da decisão de seleção, os capitais de risco confiam quase exclusivamente no plano de negócios empreendedor (Roure e Keeley, 1990; Hindle, 1997; Zacharakis e Meyer, 2000). Nos últimos 18 anos, a maioria das pesquisas empíricas sobre a tomada de decisão de VC produziu listas de critérios, que os profissionais de VC dizem usar para esse fim (Tyebjee e Bruno 1984; Hall e Hofer 1993). Pesquisas recentes sobre o processo de decisão de investimento de VC sugerem que os VCs não têm um forte entendimento de como eles tomam decisões (Zacharakis e Shepherd, 2001). Além da falta de introspecção, os VCs são excessivamente confiantes em seu processo de decisão e o excesso de confiança afeta negativamente a precisão das decisões de VC (Zacharakis e Shepherd 2001). Assim, os VCs “adotam critérios” - o que eles dizem que fazem - podem ser uma base muito pobre para entender critérios de decisão reais ou construir diretrizes e sistemas para melhorar o desempenho na tomada de decisões de investimento. Zacharakis e Meyer (2000) sugerem que os auxiliares de decisão na forma de modelos atuariais podem ser ferramentas úteis para melhorar a tomada de decisão do capital de risco. (MAINPRIZE et al., 2003, tradução nossa).¹²

O estudo de Mainprize et al. (2003) explorou como os gestores analisavam os materiais de apresentação das empresas e que pontos específicos eram valorados. Usando o princípio de que 80% do retorno de um fundo de *Venture Capital* vem de 20% das empresas escolhidas, a escolha das empresas se mostra um dos fatores mais importantes nas atividades de um gestor (PARETO, 1986). Os autores estabeleceram que em geral, critérios específicos para a análise de cada empresa, no caso: Inovação, valor, persistência, escassez, não-apropriabilidade e flexibilidade. Após o teste empírico, a conclusão atingida foi que a escolha das empresas sempre com base nos mesmos critérios é mais eficiente em termos de retorno, do que adotar a “espoused criteria”, ou escolher empresas com base nos valores que os gestores divulgam que avaliam (MAINPRIZE et al., 2003). Esta descoberta foi importante, visto que diversos empreendedores moldam decisões do dia a dia de suas empresas, com base nos critérios que gestores divulgam, na esperança de aumentar as chances que sua empresa receba investimentos.

¹² *As the principal tool of the screening decision, VCs rely almost exclusively on the entrepreneurial business plan (Roure and Keeley 1990; Hindle 1997; Zacharakis and Meyer 2000). Over the past 18 years, the majority of the empirical research into VC decision making has produced lists of criteria, which VC practitioners say that they use for this purpose (Tyebjee and Bruno 1984; Hall and Hofer 1993). Recent research on the VC investment decision process suggests that VCs lack a strong understanding of how they make decisions (Zacharakis and Shepherd 2001). In addition to lack of introspection, VCs are overconfident in their decision process and that overconfidence negatively affects VC decision accuracy (Zacharakis and Shepherd 2001). So, VCs “espoused criteria” – what they say that they do – may be a very poor basis for either understanding actual decision criteria or building guidelines and systems for improving performance in investment decision-making.*

Zacharakis and Meyer (2000) suggest that decision aids in the form of actuarial models may be useful tools for improving VC decision-making.

Outro fator que atrapalha na performance dos gestores de *Venture Capital* é o excesso de confiança (ZACHARAKIS; SHEPHERD, 2001). Zacharakis e Shepherd (2001) mostraram que gestores com muita confiança tendem a ter uma performance inferior. Além disso os fatores onde os gestores tinham mais confiança eram: (1) fatores desconhecidos; (2) previsão da taxa de fracasso; (3) projeções financeiras de sucesso e fracasso.

Os aspectos analisados antes da tomada de decisão foram estudados por Mishra, Kemmerer e Shenoy (2009) que separaram os aspectos por fatores. Dos fatores relacionados a produto e mercado, os aspectos analisados pelos gestores são: grau do mercado já estabelecido; tamanho do mercado; crescimento e atratividade no mercado; sensibilidade aos ciclos econômicos; sazonalidade de mercado do produto; exclusividade do produto e tecnologia; grau de entendimento do produto pelo mercado; localização geográfica dos negócios. Para os fatores estratégicos e competitivos, os aspectos analisados são: facilidade de entrada no mercado; capacidade de criar barreiras de entrada; posição competitiva de participação sustentável; natureza e grau de concorrência; força dos fornecedores e distribuidores. Para o fator de equipe de gerenciamento, os aspectos analisados são: potencial de liderança do empreendedor principal; potencial de liderança da equipe de administração; experiência reconhecida da equipe de administração no setor; histórico do principal empreendedor; e histórico da equipe de administração. Para o fator financeiro, os aspectos analisados são: ponto de equilíbrio; tempo de retorno do investimento; taxa de retorno esperada; e valor estimado do negócio. Para o fator do próprio fundo de investimentos, os aspectos analisados são: adequação do produto e da empresa à carteira do investidor; atendimento às restrições de financiamento; capacidade de influenciar a natureza do negócio; e localização do negócio em relação ao fundo. Para o fator de competências da gestão, os aspectos considerados são: capacidade da equipe de marketing e vendas; capacidade organizacional e administrativa da equipe; capacidade financeira e contábil da equipe; e a capacidade de produção e de processos da equipe. Para o fator referente a análise do acordo de investimentos, os aspectos analisados são: número e natureza dos Co-Investidores no negócios; escala e oportunidade de possíveis rodadas futuras de financiamento; importância das hipóteses obscuras; estágio do investimento requerido; e possibilidade de compartilhar o negócio atraindo outros investidores.

3 Desenvolvimento

Nas próximas páginas, serão analisadas um conjunto de empresas que realizaram rodadas de investimentos com investidores anjos e fundos de investimento de *Venture Capital* em fases tanto de *early stage* quanto *late stage*. Será observado se existe uma correlação entre a quantidade de investidores que participam de uma rodada, com o sucesso da empresa em captar uma nova rodada subsequente e caso exista, se essa correlação é positiva ou não. Este cenário será observado durante todas as fases de investimento, permitindo que se observe a atuação da correlação em rodadas *seed* e *early stage*, assim como a diferença do padrão em rodadas *late stage*.

3.1 Estatísticas Descritivas

3.1.1 Quantidade de empresas

Neste estudo, foram encontradas 4.029 empresas que receberam investimento durante suas atividades. Como os números são escassos para se encontrar padrões, não foi feita uma restrição quanto as datas em que essas empresas receberam investimentos, considerando toda a base de dados que copõem dados entre novembro de 1990 até maio de 2020. É importante frisar que na década de 90, a modalidade *Venture Capital* ainda era uma modalidade de investimentos pouco explorada no setor financeiro, principalmente nos três países selecionados.

Outro ponto importante de ser observado na Tabela 2, é o quanto o ecossistema de investimentos em *startups* canadense é maduro se comparado com Austrália e Brasil. Da nossa análise, quase 50% das empresas que receberam investimento são do Canadá, enquanto Brasil e Austrália estão em patamares semelhantes em número de empresas. Este fator pode ser explicado pelo fato do Canadá ser o 2º no ranking de países que mais atraem investimentos estrangeiros (Kearney, 2020), atrás apenas dos Estados Unidos do qual compartilha fronteira. No mesmo ranking a Austrália ficou em 7º e o Brasil apenas em 22º lugar. Esta fartura aliada a taxa de juros de apenas 0,25% incentiva o investidor a tomar mais risco, e abre oportunidades para empreendedores com idéias de se capitalizar com estes parceiros e começar novas empresas.

Tabela 2 - Quantidade de empresas analisadas por Série/País

Tipos de rodadas	Austrália	Brasil	Canadá	TOTAL
<i>Pré-seed</i>	68	87	192	347
<i>Seed</i>	796	695	1.379	2.870
Série A	268	263	623	1.154
Série B	95	87	48	230
Série C	25	37	134	196
Série D	6	16	49	71
Série E	1	5	9	15
Série F	1	2	2	5
Total de empresas analisadas	1.066	959	2.004	4.029

Fonte: Elaborado pelo autor.

Entretanto, ao aprofundar a análise na quantidade de empresas que receberam investimentos nestes países com o objetivo de mensurar a maturidade do ecossistema de investimentos, foi feita uma comparação entre o total de empresas coletadas na análise, com a população e o número total de empresas em cada país.

Tabela 3 - Relação de empresas analisadas com dados populacionais dos países

Itens	Austrália	Brasil	Canadá
Total de empresas analisadas	1.066	959	2.004
População	24.990.000	209.500.000	37.590.000
Habitantes por empresa analisada	23.442,78	218.456,73	18.757,49
Total de empresas	2.375.753	4.458.678	1.107.540
Total de empresas por empresa analisada	2.228,66	4.649,30	552,66

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na Tabela 3 é possível observar que o Brasil, com uma população consideravelmente maior do que Austrália e Canadá, possui uma taxa de habitantes por empresas que receberam investimento de 218 mil, bem acima dos demais países analisados, de 23 mil para a Austrália e 18 mil para o Canadá. Além disso, também foi feito um comparativo com o total de empresas em relação as que foram investidas, que revelou um resultado semelhante a análise anterior.

Vale destacar a taxa do total de empresas por empresa analisada do Canadá, que corresponde a aproximadamente $\frac{1}{4}$ da taxa australiana. Uma das possíveis explicações para essa eficiência aparente no ecossistema de investimentos canadense, como já citado anteriormente, se deve a proximidade do país com o maior mercado global de investimentos, os Estados Unidos. Como o que está sendo observado é a localização da empresa que recebeu

investimentos, e não a localização de seus investidores, é de se esperar que uma boa parte deste fluxo de investimento sobre as empresas canadenses venham de investidores estadunidenses buscando novas oportunidade.

Assim como o impacto do ecossistema de VC americano no mercado canadense, o mercado brasileiro de *startups* também recebe essa forte influência dos Estados Unidos através das formações dos gestores de fundos brasileiros e pela presença de fundos americanos de investimento no Brasil, focados em rodadas late stage. Com isso, será visto em seguida que o Brasil tem menos empresas participando de rodadas de investimento *early stage* em relação a Austrália, mas quando atinge rodadas *late stage* as posições se invertem.

3.1.2 Quantidade de rodadas de investimento

As 4.029 empresas analisadas neste estudo foram receptoras de 5.758 rodadas de investimento, totalizando uma média de 1,43 rodadas por empresa. Considerando uma taxa de mortalidade das *startups* de 74% após os cinco anos de história, as empresas que crescem e prosperam devem, portanto, fazer mais rodadas do que a média de investimento realizadas pelas empresas analisadas.

Se for considerado que 74% das empresas analisadas realizaram uma rodada de investimentos e foram a falência, a média de rodadas de investimento das empresas que obtiveram sucesso iria para 2,65 rodadas de investimento ao longo da sua história.

Essa análise mostra como o modelo de negócio das *startups* onde se foca todos os esforços para a empresa crescer em faturamento e número de clientes o mais rápido possível, em detrimento da queima de caixa e do prejuízo líquido constante, depende das empresas realizarem mais e mais rodadas de investimento para sobreviver até chegarem em um nível de maturidade que consigam se manter com sua própria receita. Considerando a estrutura que precisam criar para realizar esse crescimento, este nível de maturidade costuma ser obtido quando dominam todo o seu mercado.

Também é importante ressaltar que a taxa de mortalidade aliada a quantidade de rodadas de investimento que as empresas precisam fazer para prosperar, reforça os estudos levantados no tópico 2.2 sobre a estratégia dos gestores de investimentos de investir em uma quantidade grande de empresas através de co-investimentos, considerando que boa parte delas

não será bem sucedida, e que portanto as que sobreviverem farão muitas rodadas e terão um retorno suficiente para superar as perdas.

Tabela 4 - Quantidade de rodadas de investimento por fase de investimento

Tipos de rodadas	Austrália	Brasil	Canadá	TOTAL
<i>Pré-seed</i>	77	98	220	395
<i>Seed</i>	953	833	1.751	3.537
Série A	288	290	692	1.270
Série B	99	96	49	244
Série C	27	38	149	214
Série D	7	16	53	76
Série E	1	5	11	17
Série F	1	2	2	5
Nº total de rodadas	1.453	1.378	2.927	5.758

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.1.3 Média de Investidores

Tabela 5 - Média de investidores por rodada para cada fase de investimento

Tipo de rodadas	Austrália	Brasil	Canadá	TOTAL
<i>Pré-seed</i>	1,23	1,31	1,85	1,46
<i>Seed</i>	1,52	1,43	1,97	1,64
Série A	2,06	1,80	2,62	2,16
Série B	2,66	2,89	3,63	3,06
Série C	3,33	3,32	3,72	3,46
Série D	3,29	3,69	3,42	3,46
Série E	10,00	3,20	3,45	5,55
Série F	3,00	2,00	5,00	3,33

Fonte: Elaborado pelo autor.

Também foi observado quantos investidores realizam uma rodada de investimentos em uma empresa, e aqui pode-se levantar três pontos de observação, sendo o primeiro deles, de que costumeiramente as rodadas iniciais na vida de uma *startup* são feitas por poucos investidores, na maioria dos ocasiões por um investidor solo. A razão para esse tipo de comportamento, é que o *ticket* médio de investimento nestas rodadas são reduzidos, como será visto na Tabela 7, e com isso muitos investidores anjos se tornam fonte de financiamento.

Como as empresas nesta fase inicial ainda estão tentando encontrar um produto ou serviço que faça sentido para o seu mercado, errando e aprendendo em ciclos constantes, os investidores anjos podem ser, tanto investidores profissionais, quanto executivos experientes de determinado setor que acumularam um capital considerável ao longo das suas carreiras e tem mais conhecimento para apostar sozinho nas empresas entrantes. Como mencionado no Tópico 2.3, estes executivos experientes possuem uma assimetria informacional em relação

aos investidores profissionais, já que vivenciam o setor diariamente e possuem uma base maior para avaliar o sucesso da solução.

A medida que a empresa vai amadurecendo seu produto ou serviço, ganhando clientes e aumentando seu time, ela necessita de *tickets* maiores de investimento, e isso explica porque o número de investidores vai aumentando a medida que as rodadas vão ficando maiores. Costumeiramente a partir das rodadas Série A os aportes são feitos por fundos profissionais com o objetivo de valoração da empresa para obter liquidez, lucratividade do investimento e em uma futura rodada ainda maior do que a que ele participou, com um novo investidor comprando uma parte, ou a totalidade da sua participação, valorizada, naquela empresa. Como nessas rodadas maiores, a idéia da solução já está validada e o produto estabelecido no mercado, o risco sistemático para os fundos é menor do que para o investidor anjo, mas o *ticket* médio desses investimentos também é consideravelmente maior. E por essa razão, os fundos costumam dividir o *ticket* de uma rodada de investimento entre si, compartilhando os riscos e os possíveis retornos.

O terceiro ponto é a validação da possibilidade comentada anteriormente sobre a influência do maior mercado de investimento global, o estadunidense, sobre o ecossistema de investimento no Canadá. Em seis das oito rodadas de investimentos analisadas, a média de investidores é maior do que na Austrália e no Brasil, o que pode ser encarado como o apetite dos investidores do ecossistema americano por este tipo de investimento.

3.1.4 Quantidade de rodadas com investidores únicos e com múltiplos investidores

Tabela 6 - Quantidade de rodadas por fase de investimento para investidores únicos e múltiplos investidores

Rodadas com investidor Único				
	Austrália	Brasil	Canadá	TOTAL
Nº de rodadas no <i>pré-seed</i>	61	78	104	243
Nº de rodadas no <i>seed</i>	646	635	1.017	2.298
Nº de rodadas na Série A	135	178	249	562
Nº de rodadas na Série B	36	34	14	84
Nº de rodadas na Série C	4	8	36	48
Nº de rodadas na Série D	1	1	19	21
Nº de rodadas na Série E	-	2	4	6
Nº de rodadas na Série F	-	-	-	-
Rodadas com Múltiplos investidores				
	Austrália	Brasil	Canadá	TOTAL
Nº de rodadas no <i>pré-seed</i>	16	20	116	152
Nº de rodadas no <i>seed</i>	307	198	734	1.239
Nº de rodadas na Série A	153	112	443	708
Nº de rodadas na Série B	63	62	35	160
Nº de rodadas na Série C	23	30	113	166
Nº de rodadas na Série D	6	15	34	55
Nº de rodadas na Série E	1	3	7	11
Nº de rodadas na Série F	1	2	2	5

Fonte: Elaborado pelo autor.

A partir da observação da Tabela 6, é possível fortalecer o argumento de que investimentos únicos são mais comuns em rodadas que necessitam de aportes menores. A partir das rodadas de Série A, existem mais investimentos realizados por co-investidores do que por investidores solitários. Também se nota que as rodadas maiores, D, E e F no Brasil e na Austrália, que não tem um setor de *Venture Capital* tão desenvolvido e maduro, ocorrem muito raramente já que necessitam de um volume de investimento considerável e em grande parte, costumam ser viabilizados através de fundos estrangeiros.

Apesar da análise sob números absolutos, as rodadas de Série A tem comportamentos bem diferentes nos três países. Enquanto no Canadá o número de rodadas Série A com múltiplos investidores é quase o dobro das rodadas com investidores individuais, o que interfere de forma considerável nos números absolutos, os dados brasileiros tem um efeito contrário aos canadenses com 178 rodadas Série A com investidores únicos e 112 com múltiplos investidores. O padrão observado nos números absolutos só ocorre no Brasil a partir

das rodadas de Série B. A percepção de valores para as rodadas maiores será melhor observada na próxima seção.

Os co-investimentos mais frequentes em rodadas de *late-stage* também podem ser explicados pela maturidade das empresas. Com empresas mais maduras, existe menos assimetria informacional entre os investidores a respeito de seus ciclos de vendas, mercado alvo, possibilidade de crescimento através de internacionalização, entre demais variantes do negócio que já podem ser medidas e observadas neste estágio. Com isso os investidores profissionais já possuem todas as informações necessárias para fazer sua avaliação dentre os critérios que foram citados no tópico 2.4, e ter base para a sua tomada de decisão. Enquanto isso, para empresas que captam rodadas de *early stage*, muitos processos ainda não foram definidos, por vezes um dos fundadores da empresa ainda é quem faz o processo de venda, e com isso o risco dos processos implementados na empresa não se mostrarem acertivos é muito maior, necessitando de investidores com conhecimentos específicos. Estes investidores específicos costumam ter experiência no mercado da *startup* que estão investindo, e por tanto mais informações do que os gestores de fundo de investimento para avaliar aquela oportunidade de investimento.

3.1.5 *Ticket* Médio por rodada de investimento

Tabela 7 - *Ticket* médio por rodada para cada fase de investimento

<i>Ticket</i> Médio por Rodada (em US\$)				
	Austrália	Brasil	Canadá	Média
Pré <i>Seed</i>	\$ 272.635,42	\$ 77.426,88	\$ 504.327,73	\$ 284.796,67
<i>Seed</i>	\$ 742.223,21	\$ 288.006,96	\$ 1.297.384,88	\$ 775.871,68
Série A	\$ 7.306.667,96	\$ 2.367.841,71	\$ 9.958.711,28	\$ 6.544.406,99
Série B	\$ 18.963.793,10	\$ 7.579.551,90	\$ 31.285.714,29	\$ 19.276.353,10
Série C	\$ 18.368.518,52	\$ 12.096.108,31	\$ 24.082.184,48	\$ 18.182.270,44
Série D	\$ 49.166.666,67	\$ 21.489.413,30	\$ 51.964.583,33	\$ 40.873.554,43
Série E	\$ 120.000.000,00	\$ 26.249.111,89	\$ 22.151.111,11	\$ 56.133.407,67
Série F	\$ -	\$ 10.841.310,90	\$ -	\$ 3.613.770,30

Fonte: Elaborado pelo autor.

Antes da análise referente a Tabela 7, é importante lembrar que os dados foram dolarizados, sendo um dos fatores para os valores das rodadas realizadas no Brasil serem bem inferiores a Canadá e Austrália. Outro ponto a ser observado, é de que as rodadas Série E e F também ocorrem com menos frequência do que as demais rodadas, o que causa algumas distorções, como a Série E da Austrália. Além disso, o *site Crunchbase* informa em alguns

casos, apenas a rodada de investimento, a empresa que foi investida, quantos investidores participaram daquela rodada, mas nem sempre informa o valor do aporte, o que causou estes valores zerados na Série F.

Apesar destas observações, é possível entender que à medida que as empresas vão fazendo rodadas de investimentos, necessitando de mais capital para crescer, o volume financeiro dos aportes cresce da mesma forma. Apesar de não ter a classificação dos investidores anjos ou institucionais, dificilmente investidores anjos conseguiriam participar de rodadas de seis milhões de dólares por exemplo, como a média das Série A, ou acima disso. E mesmo para fundos institucionais, realizar um investimento solo de 40 milhões de dólares como a média das rodadas Série D, ou acima disso, parece ser difícil, já que como foi visto na seção 3.1.3 a partir deste patamar as rodadas já costumam ter mais de três investidores.

Também se observa que mesmo com um *ticket* médio de investimento em *early stage* maior na Austrália e no Canadá, esses dois países possuem mais rodadas de investimento do que o Brasil nessas rodadas. Isso indica que a quantidade de investimento não é definida pelo “custo” de investimento, ou seja, os investidores não tendem a investir mais nas empresas que tenham uma necessidade menor de capital.

3.1.6 Avanço de empresas pre-*seed* para as próximas rodadas

Tabela 8 - Quantidade de empresas que avançaram do Pré-*seed* para o *Seed*

	Austrália	Brasil	Canadá	TOTAL
Quantas empresas do Pre <i>Seed</i> aparecem no <i>Seed</i>	17	23	54	94
Quantas empresas do Pre <i>Seed</i> não aparecem no <i>Seed</i>	54	66	149	269
Quantas empresas com um investidor do Pre <i>Seed</i> aparecem no <i>Seed</i>	14	18	26	58
Quantas empresas com um investidor do Pre <i>Seed</i> não aparecem no <i>Seed</i>	41	50	71	162
Quantas empresas com 2 ou mais investidores do Pre <i>Seed</i> aparecem no <i>Seed</i>	3	5	28	36
Quantas empresas com 2 ou mais investidores do Pre <i>Seed</i> não aparecem no <i>Seed</i>	13	16	78	107
Quantas empresas do Pre <i>Seed</i> aparecem no resto da base	18	22	56	96
Quantas empresas do Pre <i>Seed</i> não aparecem no resto da base	53	66	149	268
Quantas empresas com um investidor do Pre <i>Seed</i> aparecem no resto da base	15	17	28	60
Quantas empresas com um investidor do Pre <i>Seed</i> não aparecem no resto da base	40	50	71	161
Quantas empresas com 2 ou mais investidores do Pre <i>Seed</i> aparecem no resto da base	3	5	28	36
Quantas empresas com 2 ou mais investidores do Pre <i>Seed</i> não aparecem no resto da base	13	16	78	107

Fonte: Elaborado pelo autor.

Do total de empresas que realizaram rodadas de investimento no *Pré-Seed*, 74% delas não avançaram para as próximas rodadas. Como nessa fase, trata-se de empresas extremamente pequenas e enxutas, que estão apostando em um novo modelo de negócios, em um novo mercado, ou trazendo uma inovação que ainda não foi bem validada no mercado, o número de investidores parece se mostrar indiferente para a empresa captar uma rodada *Seed* no futuro.

Tanto para empresas que receberam aportes em rodadas *pre-seed* de um investidor quanto de múltiplos investidores, a “conversão” para a rodada *Seed* ou rodadas maiores, se mantém entre 25% a 27%. Ou seja, o Co-Investimento não parece importar para o futuro da empresa nesta fase.

3.1.7 Avanço de empresas *seed* para as próximas rodadas

Tabela 9 - Quantidade de empresas que avançaram do *Seed* para Série A

	Austrália	Brasil	Canadá	TOTAL
Quantas empresas do <i>Seed</i> aparecem no Série A	89	81	219	389
Quantas empresas do <i>Seed</i> não aparecem no Série A	758	648	1285	2.691
Quantas empresas com um investidor do <i>Seed</i> aparecem no Série A	64	62	108	234
Quantas empresas com um investidor do <i>Seed</i> não aparecem no Série A	496	480	776	1.752
Quantas empresas com 2 ou mais investidores do <i>Seed</i> aparecem no Série A	25	19	111	155
Quantas empresas com 2 ou mais investidores do <i>Seed</i> não aparecem no Série A	262	168	509	939
Quantas empresas do <i>Seed</i> aparecem no resto da base	120	79	231	430
Quantas empresas do <i>Seed</i> não aparecem no resto da base	752	647	1284	2.683
Quantas empresas com um investidor do <i>Seed</i> aparecem no resto da base	84	58	116	258
Quantas empresas com um investidor do <i>Seed</i> não aparecem no resto da base	494	480	775	1.749
Quantas empresas com 2 ou mais investidores do <i>Seed</i> aparecem no resto da base	36	21	115	172
Quantas empresas com 2 ou mais investidores do <i>Seed</i> não aparecem no resto da base	258	167	509	934

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na etapa de investimentos *Seed*, se observa que ainda mais empresas morrem apesar de empresas com múltiplos investidores registrarem uma performance melhor (14,2% vs 11,8%) do que as empresas com um investidor único, passando para uma rodada Série A. O número não difere muito se for considerado não apenas a Série A, mas todo o resto das rodadas em seguida (12,9% vs 15,6%). No total 87% das empresas analisadas que fizeram uma rodada *Seed*, não fizeram novas rodadas de investimentos. Apesar disso, este número ainda é puxado pelas empresas canadenses onde essa taxa é de 85%, enquanto no Brasil e na Austrália a taxa sobe para 89%, ou seja, as empresas encerram suas operações ou decidiram não captar novas rodadas com mais frequência.

3.1.8 Avanço de empresas Série A para as próximas rodadas

Tabela 10 - Quantidade de empresas que avançaram da Série A para a Série B

	Austrália	Brasil	Canadá	TOTAL
Quantas empresas da Série A aparecem no Série B	59	70	35	164
Quantas empresas da Série A não aparecem no Série B	222	204	613	1.039
Quantas empresas com um investidor da Série A aparecem no Série B	28	44	17	89
Quantas empresas com um investidor da Série A não aparecem no Série B	104	123	219	446
Quantas empresas com 2 ou mais investidores da Série A aparecem no Série B	31	26	18	75
Quantas empresas com 2 ou mais investidores da Série A não aparecem no Série B	118	81	394	593
Quantas empresas da Série A aparecem no resto da base	67	70	110	247
Quantas empresas da Série A não aparecem no resto da base	217	203	611	1.031
Quantas empresas com um investidor da Série A aparecem no resto da base	32	43	47	122
Quantas empresas com um investidor da Série A não aparecem no resto da base	101	123	217	441
Quantas empresas com 2 ou mais investidores da Série A aparecem no resto da base	35	27	63	125
Quantas empresas com 2 ou mais investidores da Série A não aparecem no resto da base	116	80	394	590

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na etapa de Série A os resultados parecem ser contraditórios em relação ao comportamento esperado. A taxa de empresas que avançam para as próximas fases se mantém semelhante em relação a rodadas *Seed*, entretanto a proporção de empresa com um, dois ou mais investidores que avançam para as próximas rodadas se inverte. Nesse caso, ao contrário do que aconteceu na etapa *Seed*, o Canadá tem a pior relação dos 3 países, com 5% das empresas realizando novas rodadas de investimento, enquanto na Austrália e no Brasil, 21% e 26% das empresas respectivamente mostram esse progresso.

Além disso, outra análise que pode ser feita, é que a alta taxa de empresas com um investidor único “convertendo” para as próximas rodadas é “influenciada” pelas empresas brasileiras onde essa relação é por volta de 36%, enquanto na Austrália e no Canadá os números ficam bem abaixo (27% e 8% respectivamente). Entretanto ao olhar a conversão para o resto da base, e não apenas para a Série B, as taxas se normalizam em 32% na Austrália, 35% no Brasil e 22% no Canadá.

Uma terceira análise feita compõe um padrão que não tinha sido observado antes. A taxa de empresas que avançam para o resto da base é consideravelmente maior do que a taxa das empresas que avançam para a Série B (16,6% vs 21,7% para rodadas com investidores únicos e 11,2% vs 17,5% para rodadas com múltiplos investidores).

3.1.9 Avanço de empresas Série B para as próximas rodadas

Tabela 11 - Quantidade de empresas que avançaram da Série B para a Série C

	Austrália	Brasil	Canadá	TOTAL
Quantas empresas do Série B aparecem no Série C	17	29	2	48
Quantas empresas do Série B não aparecem no Série C	79	63	46	188
Quantas empresas com um investidor do Série B aparecem no Série C	7	7	1	15
Quantas empresas com um investidor do Série B não aparecem no Série C	28	25	13	66
Quantas empresas com 2 ou mais investidores do Série B aparecem no Série C	10	22	1	33
Quantas empresas com 2 ou mais investidores do Série B não aparecem no Série C	51	38	33	122
Quantas empresas do Série B aparecem no resto da base	19	30	2	51
Quantas empresas do Série B não aparecem no resto da base	78	60	40	178
Quantas empresas com um investidor do Série B aparecem no resto da base	8	8	1	17
Quantas empresas com um investidor do Série B não aparecem no resto da base	28	24	10	62
Quantas empresas com 2 ou mais investidores do Série B aparecem no resto da base	11	22	1	34
Quantas empresas com 2 ou mais investidores do Série B não aparecem no resto da base	50	36	30	116

Fonte: Elaborado pelo autor.

O principal ponto de destaque na análise das empresas que receberam investimentos em rodadas série B, é que aproximadamente um a cada três empresas brasileiras que chegam a realizar uma rodada Série B, deve fazer pelo menos mais uma rodada maior. No oposto do Brasil, o Canadá tem a pior taxa de empresas que avançam para próximas rodadas com apenas 4,2%, apesar de ser o país com o maior número de empresas dentro do estudo.

3.1.10 Avanço de empresas Série C para as próximas rodadas

Tabela 12 - Quantidade de empresas que avançaram da Série C para a Série D

	Austrália	Brasil	Canadá	TOTAL
Quantas empresas do Série C aparecem no Série D	1	15	39	55
Quantas empresas do Série C não aparecem no Série D	25	23	101	149
Quantas empresas com um investidor do Série C aparecem no Série D	-	3	7	10
Quantas empresas com um investidor do Série C não aparecem no Série D	4	5	29	38
Quantas empresas com 2 ou mais investidores do Série C aparecem no Série D	1	12	32	45
Quantas empresas com 2 ou mais investidores do Série C não aparecem no Série D	21	18	72	111
Quantas empresas do Série C aparecem no resto da base	1	16	41	58
Quantas empresas do Série C não aparecem no resto da base	25	21	72	118
Quantas empresas com um investidor do Série C aparecem no resto da base	-	4	9	13
Quantas empresas com um investidor do Série C não aparecem no resto da base	4	5	22	31
Quantas empresas com 2 ou mais investidores do Série C aparecem no resto da base	1	12	32	45
Quantas empresas com 2 ou mais investidores do Série C não aparecem no resto da base	21	16	50	87

Fonte: Elaborado pelo autor.

Nas rodadas Série C, é possível observar o padrão que foi previsto na parte inicial deste estudo, onde claramente empresas com mais investidores tem mais sucesso em captar novas rodadas. A diferença é de 20,8% de empresas com somente um investidor para 28,8% em empresas com dois ou mais investidores. Nota-se também que o Brasil segue com a maior taxa de empresas que realizam mais rodadas a partir da base analisada com 39% no caso das empresas que captaram uma Série C.

Aqui também é possível supor que há uma certa incoerência entre as rodadas de Série B e C para os dados do Canadá. Enquanto os dados das rodadas de Série B tiveram uma conversão de apenas 4,2% em uma amostra de 48 empresas, nos dados de Série C a conversão do Canadá foi de 28% com uma amostra de 140 empresas. Brasil registrou 38 empresas e a Austrália 26 nesta rodada.

Ao longo de todos os dados deste estudo, apenas em dois momentos a amostra de empresa é maior em uma rodada superior. O primeiro momento foi nas rodadas de *Pré-seed* e *Seed* em todos os países, e o segundo momento, foram as rodadas de Série B e C do Canadá.

Por último, vale ressaltar as conversões individuais de cada país. Enquanto o Canadá registrou uma conversão de 28% das empresas para as próximas rodadas, o Brasil registrou a maior taxa de conversão para a próxima rodada de todo o estudo, de 39%. E por último, a Austrália registrou uma conversão de apenas 3,8%. Ainda sobre Austrália, essa foi a última Série que a Austrália registrou alguma rodada, não tendo mais conversões em rodadas de Série D e E.

3.1.11 Avanço de empresas nas Série Finais

Tabela 13 - Quantidade de empresas que avançaram nas fases finais

	Austrália	Brasil	Canadá	TOTAL
Quantas empresas do Série D aparecem no Série E	-	4	5	9
Quantas empresas do Série D não aparecem no Série E	2	13	46	61
Quantas empresas com um investidor do Série D aparecem no Série E	-	0	2	2
Quantas empresas com um investidor do Série D não aparecem no Série E	1	1	17	19
Quantas empresas com 2 ou mais investidores do Série D aparecem no Série E	-	4	3	7
Quantas empresas com 2 ou mais investidores do Série D não aparecem no Série E	1	12	29	42
Quantas empresas do Série D aparecem no resto da base	-	5	6	11
Quantas empresas do Série D não aparecem no resto da base	7	12	30	49
Quantas empresas com um investidor do Série D aparecem no resto da base	-	1	2	3
Quantas empresas com um investidor do Série D não aparecem no resto da base	1	1	10	12
Quantas empresas com 2 ou mais investidores do Série D aparecem no resto da base	-	4	4	8
Quantas empresas com 2 ou mais investidores do Série D não aparecem no resto da base	6	11	20	37

	Austrália	Brasil	Canadá	TOTAL
Quantas empresas do Série E aparecem no Série F	-	1	1	2
Quantas empresas do Série E não aparecem no Série F	1	4	46	51
Quantas empresas com um investidor do Série E aparecem no Série F	-	0	0	-
Quantas empresas com um investidor do Série E não aparecem no Série F	0	2	17	19
Quantas empresas com 2 ou mais investidores do Série E aparecem no Série F	-	1	1	2
Quantas empresas com 2 ou mais investidores do Série E não aparecem no Série F	1	2	29	32
Quantas empresas do Série E aparecem no resto da base	-	1	1	2
Quantas empresas do Série E não aparecem no resto da base	1	4	30	35
Quantas empresas com um investidor do Série E aparecem no resto da base	-	0	0	-
Quantas empresas com um investidor do Série E não aparecem no resto da base	0	2	10	12
Quantas empresas com 2 ou mais investidores do Série E aparecem no resto da base	-	1	1	2
Quantas empresas com 2 ou mais investidores do Série E não aparecem no resto da base	1	2	20	23

Fonte: Elaborado pelo autor.

Nas últimas rodadas a análise já não mostra resultados tão objetivos por alguns motivos. Primeiro a amostra de empresas é consideravelmente menor, visto que empresas que realizam rodadas de Série E e D são muito mais maduras e consolidadas no mercado do que empresas que estão fazendo rodadas *seed*. Além disso consta no estudo apenas os dados das rodadas de investimentos. Quando uma empresa realiza uma rodada *seed*, mas não recebe demais investimentos, tem-se duas opções prováveis: ou a empresa faliu, ou a empresa seguiu em frente de forma "*bootstrap*"¹³ sem receber investimentos. Entretanto após uma empresa receber uma rodada de Série E, é possível que ela tenha, além das duas opções citadas anteriormente, aberto capital em bolsa, principalmente as empresas canadenses.

Segundo um estudo feito pelo próprio *Crunchbase* (Abdullah, 2019) observando 124 ofertas públicas de ações historicamente, eles descobriram que em média, as *startups* de *software* costumam levantar rodadas até as Série D, antes de abrir capital na bolsa de valores. Este número com certeza afeta a análise sobre as rodadas de Série E e F, já que algumas

¹³ Bootstrap: É como são chamadas as empresas de tecnologia de alto crescimento que não recebem investimento de fundos de Venture Capital.

dessas empresas não levantaram mais rodadas, não por não conseguir, mas por terem aberto capital na bolsa de valores de seus países, uma opção que é desconsiderada nas rodadas anteriores pois as empresas ainda não tem tamanho para isso.

Tanto nas rodadas de Série D quanto E, não houve nenhuma conversão das empresas para as próximas rodadas na Austrália. Entre Brasil e Canadá, o Brasil converteu menos empresas, mas com uma taxa de conversão superior de 24% na Série D e 20% na Série E enquanto o Canadá registrou 10% e 2% de conversão respectivamente.

Por último, o *ticket* médio dessas rodadas de investimento são, por país, acima de 40 milhões de dólares. Pouquíssimos investidores no mundo interessados em *startups* têm caixa o suficiente para realizar uma rodada desse tamanho sozinho, e as vezes dividir a rodada se torna uma necessidade para prosseguir com o aporte. Por isso, nas duas rodadas a maior parte de conversões foram de empresas que receberam investimentos de dois ou mais investidores, com destaque para as rodadas de Série E que tiveram 19 rodadas com investidor único contra 34 rodadas com múltiplos investidores, sendo que nenhuma das empresas com investidores únicos realizou rodadas superiores.

3.2 Análise de painel em relação aos dados dos três países

Para o modelo econométrico geral analisado na Tabela 14 - Modelo econométrico geral, foram considerados todas as rodadas de investimentos nos três países em conjunto. É possível observar que a única variável explicativa com mais de 90% de nível de confiança a qual pode-se fazer alguma conclusão é o número de investidores, que possui 99% de nível de confiança sobre seu coeficiente.

Em referência a Tabela 14 - Modelo econométrico geral, só é viável de se analisar que para cada um investidor no estudo, tem-se 0,51 empresas sendo investidas. Isto significa que o aumento do número de investidores em um ecossistema está diretamente ligado com o crescimento do recebimento de investimentos por parte das empresas.

Os asteriscos representam o nível de confiança dos coeficientes, sendo *** referente a 99% de confiança, ** referente a 95% de confiança e * referente a 90% de confiança. Os valores sem asteriscos possuem menos de 90% de confiança.

Tabela 14 - Modelo econométrico geral

Variável	Coef.
inv	0.51***
i	-0.03
PIB	-0.14
IED	0.14
reg	1.18
crise	-0.08
R ²	0.97
n	464

Fonte: Elaborado pelo autor.

Já na Tabela 15 - Modelo econométrico por rodada foi analisado o comportamento das variáveis explicativas a cada rodada de investimento. Dessa forma, é possível entender melhor como as variáveis afetam não apenas as rodadas, mas tanto empresas e investidores pequenos, quanto empresas e investidores grandes e maduros.

Das variáveis independentes, o número de investidores foi o único critério estatisticamente significativo em todas as rodadas de investimento, seguindo a análise feita no modelo geral. Entretanto, pode-se observar que o coeficiente vai caindo à medida que as rodadas vão crescendo. Isto pode significar que o número de investidores afeta consideravelmente as empresas menores, que ainda estão começando e recebendo seus primeiros investimentos para validar seus produtos e suas ideias no mercado. Já para as empresas maiores, que normalmente estão captando para expandir o seu produto para novos mercados, a quantidade de investidores não parece ser tão impactante.

A taxa de juros, possui resultados estatisticamente significantes em quatro das oito rodadas de investimento. Em todas, o coeficiente negativo foi observado como já era esperado, indicando que para cada 1% de taxa de juros, menos empresas recebem investimentos durante as rodadas *Seed*, *Serie A*, *Serie B* e *Série D*. Esta observação condiz com o que foi analisado no capítulo 2.1 Moderna Teoria de Carteiras em que Markowitz (1952) estudou o comportamento do investidor diante da sua taxa livre de risco e seu retorno esperado. Quando os investidores possuem sua rentabilidade livre de risco afetada, há um comportamento de aumento no apetite a risco buscando novas formas de aumentar o retorno do seu capital, sendo o investimento em *Venture Capital* uma delas.

A terceira variável observada, o Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*, gerou resultados interessantes para este estudo. Esta variável teve resultados estatisticamente significantes nas rodadas *Seed*, Serie A, Série E e Série F, entretanto ao contrário do que seria intuitivo se esperar, todos os coeficientes tiveram sinal negativo, com destaque para um grande valor na rodada *Seed*. Neste caso, o modelo explica que para cada um ponto no PIB *per capita*, menos empresas recebem rodadas de investimento. Um dos possíveis fatores para a observação deste comportamento, é o fato de países menos desenvolvidos e com um PIB *per capita* reduzido, normalmente possuem mais ineficiências, e mais problemas a serem resolvidos por empreendedores do que em países mais desenvolvidos. Este número superior de ineficiências pode incentivar empreendedores a criarem empresas com soluções para estes problemas, quando em países desenvolvidos a mesma solução criada não teria espaço de mercado, já que o problema não existiria, já teria sido resolvido ou seria consideravelmente menor.

Ao contrário do que previsto, o Investimento Externo Direto (IED) não teve significância estatística em nenhuma das rodadas observadas. Um dos possíveis fatores para este resultado, pode ser de que o IED vem majoritariamente de empresas multinacionais com objetivo de realizarem investimentos próprios, ou de fundos *hedge* para investimento em ativos financeiros mais tradicionais como a bolsa de valores e ativos de renda fixa.

Para a *dummie* de regulação, teve-se resultados estatisticamente significantes nas rodadas *pre seed*, *Seed*, Serie A, Serie B e Série E. É curioso de se observar que nas três primeiras rodadas observadas, a variável teve impacto positivo sobre a nossa variável dependente enquanto na Serie B e Série E, a variável teve uma inversão neste impacto, possuindo coeficientes negativos para estas rodadas. Esta inversão pode ter explicação com base nos efeitos que mudanças de regulações podem ter nos pequenos investidores. Facilitando investimentos menores, os investidores individuais que normalmente investiriam seu capital em fundos de *Venture Capital* que costumam investir em empresas mais maduras, podem ser atraídos a investir em empresas de alto crescimento por conta própria, mesmo que com um aporte menor, buscando maior retorno a partir dos incentivos na regulação.

Já a *dummie* para a crise financeira de 2008 apresentou resultados estatisticamente significantes apenas para a rodada Série F. Esta significância pode ser explicada por tanto empresas quanto fundos de investimento maiores, que trabalham com investimentos de dezenas de milhões de dólares, estarem mais sensíveis ao cenário macroeconômico, a

disponibilização de capital e otimismo ou pessimismo dos investidores. Por este motivo, uma crise financeira internacional tende a afetar negativamente rodadas *late stage*.

Por último, o R^2 representa o poder explicativo das variáveis independentes sobre as variáveis dependentes. Apesar do alto poder explicativo, este poder vai perdendo força a medida que as rodadas de investimento vão crescendo, já que quanto maior a empresa, mais fatores passam a compor suas chances de sucesso ou fracasso.

Tabela 15 - Modelo econométrico por rodada

Variável	<i>Pre seed</i>	<i>Seed</i>	Série A	Série B	Série C	Série D	Série E	Série F
inv	0.66***	0.50***	0.36***	0.30***	0.21***	0.23***	0.24***	0.41***
i	0.00	-0.47*	-0.23**	-0.07**	-0.02	-0.03**	0.00	0.00
PIB	-0.02	-2.28***	-0.61**	-0.11	-0.06	0.00	-0.07***	-0.01**
IED	0.07	1.05	0.35	0.09	0.10	0.00	0.00	0.00
reg	2.08**	15.24***	4.19**	-1.03*	-0.06	0.12	-0.30**	-0.03
crise	-0.16	-7.38	-2.46	-0.32	-0.56	-0.07	-0.17	-0.05*
R^2	0.97	0.98	0.96	0.95	0.93	0.88	0.82	0.97

Fonte: Elaborado pelo autor.

4. Conclusão

Nos últimos anos, o crescimento de empresas de tecnologia e a crescente valoração das pioneiras neste setor, como Apple, Amazon e Facebook, aos postos de empresas mais valiosas atualmente tem chamado a atenção de empreendedores e investidores em diversos países. Com os altos retornos que estes tipos de empresas geram baseadas na escalabilidade de suas soluções, as empresas têm comprometido cada vez mais capital em busca do rápido crescimento, assim como os investidores apoiando tanto vencedoras quanto perdedoras neste mercado. O período observado no estudo atravessa diversas áreas deste mercado, antes da bolha do “.com”, pós estouro da bolha, crescimento dos mercados internacionais nos anos 2000, crise financeira de 2008, e advento em massa das empresas de *software* na última década.

Para encontrar sinais que possam ajudar a esclarecer fatores de sucessos no caminho das empresas e consequentemente na melhor tomada de decisão dos investidores na hora de escolher quais empresas investir, foi analisado estatisticamente a diferença que investimentos solos e co-investimentos fazem na captação futura das empresas de novas rodadas de investimentos para continuar seu crescimento. Foram escolhidas as rodadas *Pre Seed*, *Seed*, Serie A, Serie B, Série C, Série E, Série D e Série F que aconteceram na Austrália, Brasil e Canadá.

Se observou que apesar do Brasil ser o país, em termos absolutos, com menos rodadas de investimentos, menos empresas e menos investidores no estudo, foi o país com a maior conversão de empresas para as próximas rodadas entre Austrália e Canadá.

Após a análise dos resultados obtidos, lista-se a baixo como os resultados respondem os objetivos específicos escolhidos no ponto 1.2.2 Objetivos Específicos.

Em relação aos objetivo específicos sobre os efeitos de um Co-Investimento em relação a capacidade da empresa de captar no futuro, assim como a diferença na capacidade de captação dependendo do tamanho da rodada, nas rodadas *Pre Seed*, os co-investimentos não parecem afetar o futuro das rodadas das empresas, nas rodadas *Seed* as empresas que receberam co-investimentos realizaram mais rodadas no futuro do que as empresas que receberam investimentos solo. Entretanto, esta relação se inverteu quando analisado as rodadas Série A, onde investimentos solos tiveram uma performance superior, principalmente

se considerando os investimentos futuros para as rodadas maiores. Enquanto na análise de rodadas Série B esta relação se mantém parelha, nas rodadas Série C, quando as empresas já estão recebendo dezenas de milhões de dólares de aporte, as empresas que recebem investimentos de múltiplos investidores obtêm a maior diferença de todo o estudo em relação as empresas que recebem investimentos solos. Já as rodadas Série D e E tiveram uma análise dificultada pela pequena amostra destas fases.

Já para o objetivo específico referente a compreensão dos impactos das variáveis macroeconômicas sobre o número de rodadas de investimento, foi feito uma análise econométrica com o uso dos dados em painel entre 2000 e 2019 para entender como as variáveis macroeconômicas afetam as rodadas de investimentos nos países selecionados. O número de investidores foi a variável mais explicativa nesta análise, contribuindo positivamente para o número de rodadas de investimentos realizadas. Como previsto a taxa de juros contribui negativamente para as rodadas de investimento, significando uma diminuição do apetite ao risco para apoiar o crescimento destas empresas. Já o PIB *per capita* mostrou um resultado interessante, contribuindo negativamente para o crescimento das rodadas de investimento. Este comportamento pode explicar a conversão de empresas brasileiras para futuras rodadas de investimento ser superior á conversão da Austrália e Canadá, como mencionado no parágrafo anterior. O Investimento Externo Direto não se mostrou significativo para a análise feita enquanto as alterações nas regulações durante este período registraram forte impacto positivo sobre o número de rodadas realizadas. Por último, o impacto da crise financeira de 2008 afetou negativamente apenas a rodada Série F, demonstrando o impacto que o cenário macroeconômico tem sobre grandes empresas.

Apesar das interpretações sobre o modelo, solicita-se cautela nas inferências tomadas sob os resultados dos modelos econométricos, já que necessitam de mais testes para validar os valores obtidos, possibilitando ainda novos estudos futuros. Ademais, como recomendação para demais estudos futuros, pode ser analisado mais a fundo o impacto da taxa de juros sobre a quantidade de investidores no mercado de *Venture Capital*, já que o número de investidores foi a variável mais significativa para as rodadas de investimento. Também pode ser estudado mais especificamente os impactos de políticas públicas para o crescimento deste setor de investimento, dado que a mudança destas políticas registrou um forte impacto no crescimento do setor nos países analisados.

REFERÊNCIAS

- Abdullah, S. (17 de janeiro de 2019). **How Many Rounds of Funding Do Companies Raise Before Exiting?** Fonte: CrunchBase: <https://about.crunchbase.com/blog/how-many-rounds-of-funding-do-companies-raise-before-exiting/>
- abstartups, & accenture. (2018). **O momento da statup brasileiro e o futuro do ecosstistema de inovação.**
- Albanez, T., Valle, M. R., & Corrar, L. J. (2012). **Fatores institucionais e assimetria informacional: influência na estrutura de capital de empresas brasileiras.** Adm Mackenzie, pp. 76-105.
- Bellavitis, C., Rietveld, J., & Filatotchev, I. (2019). **The effects of prior co-investments on the performance of venture capitalist syndicates: A relational agency perspective.** Strategic Entrepreneurship Journal, 1-25.
- Belo, N. M., & Brasil, H. G. (2006). **Assimetria informacional e eficiência semiforte do mercado** EDIÇÃO ESPECIAL MINAS GERAIS, pp. 48-57.
- Bertoni, F., & Groh, A. P. (2014). **Cross-Border Investments and Venture Capital Exits in Europe.** Corporate Governance: An International Review, 84-99.
- Bigarelli, B. (2016). **74% das startups brasileiras fecham após cinco anos, diz estudo.** Acesso em 03 de junho de 2019, disponível em Epoca Negócios: <https://epocanegocios.globo.com/Empreendedorismo/noticia/2016/07/74-das-startups-brasileiras-fecham-apos-cinco-anos-diz-estudo.html>
- Brander, J. A., Amit, R., & Antweiler, W. (2002). **Venture Capital Syndication: Improved Venture Selection vs. The Value Added Hypothesis.** Journal of Economics & Management Strategy.
- Bygrave, W. D. (1987). **Syndicated Investments by Venture Capital Firms: A Networking Perspective.** Journal of Business Venturing, 2, 139-154.
- Bygrave, W. D. (1988). **The Structure of the Investment Networks of Venture Capital Firms.** Journal of Business Venturing, 3, 137-157.
- Costa, A. M. (2020). **Análise de fatores críticos na tomada de decisão de gestores de Venture Capital quanto a investimentos no mercado brasileiro.** Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.
- Deli, D. N., & Santhanakrishnan, M. (2010). **Syndication in Venture Capital Financing.** The Financial Review, 45, 557-578.

Diamond, D. W. (1984). **Financial Intermediation and Delegated Monitoring**. *Review of Economic Studies*, 393-414.

Dimov, D., & De Clercq, D. (2006). **Venture Capital Investment Strategy and Portfolio Failure Rate: A Longitudinal Study**. *Entrepreneurship - Theory and Practice*, 207-223.

Fama, E. F., & MacBeth, J. D. (1973). **Risk, Return, and Equilibrium: Empirical Tests**. University of Chicago.

Gereto, M. A. (2019). **Caracterização do ciclo de investimentos de venture capital em startups brasileiras em termos de rodadas de investimentos e estratégias de desinvestimento a partir de dados da crunchbase**. São Paulo, São Paulo, Brasil.

Global Map of Startup Ecosystems. (2020). Fonte: Startup Blink:
<https://www.startupblink.com/>

Gompers, P., & Lerner, J. (2001). **The Venture Capital Revolution**. *Journal of Economic Perspectives*, 15(2), 145-168.

Gornall, W., & Strebulaev, I. A. (2015). **The Economic Impact of Venture Capital: Evidence from Public Companies**. SSRN Electronic Journal.

Hochberg, Y., Lu, Y., & Ljungqvist, A. (2004). **Who You Know Matters: Venture Capital Networks and Investment Performance**. New York.

(2019). **Inaugural Survey of Latin American Startups**. Facebook.

Insights, C. (2018). **The Top 20 Reasons Startups Fails**. Acesso em 03 de Junho de 2019, disponível em Research Briefs: <https://www.cbinsights.com/research/startup-failure-reasons-top/>

Kanniainen, V., & Keuschnigg, C. (Abril de 2002). **The optimal portfolio of start-up firms in venture capital finance**. *Journal of Corporate Finance*, 9, 521-534.

Kearney, A. (2020). **Foreign Direct Investment Confidence Index**.

Khavul, S., & Deeds, D. (2016). **The Evolution of Initial Co-investment Syndications in an Emerging Venture Capital Market**. *Journal of International Management*, 280-293.

Mainprize, B., Hindle, K., Smith, B., & Mitchell, R. (2003). **Caprice versus Standardization in Venture Capital Decision Making**. *Journal of Private Equity*.

Markowitz, H. (Março de 1952). **Portfolio Selection**. *The Journal of Finance*, 7, No. 1, 77-91.

Markowitz, H. (Junho de 1991). **Foundations of Portfolio Theory**. *The Journal of Finance*, 46, No. 2, 469-477.

- Mishra, S., Kemmerer, B., & Shenoy, P. P. (2009). **Managing venture capital investment decisions: a knowledge-based approach.**
- Norton, E., & Tenenbaum, B. H. (1993). **Specialization versus Diversification as a Venture Capital Investment Strategy.** *Journal of Business Venturing*, 8, 431-442.
- Oliveira, R. V. (2013). **Revisão e Mapeamento da Literatura Internacional Recente sobre o Processo de Decisão de Gestores de Venture Capital.**
- Pareto, V. (1986). **The New Theories of Economics.** *Journal of Political Economy*.
- Reid, G. C., Terry, N. G., & Smith, J. A. (Fevereiro de 1997). **Risk Management in Venture Capital: Investor-Investee Relations.** *European Journal of Finance*.
- Ribeiro, L. d., & Carvalho, A. G. (2008). **Private Equity and Venture Capital in emerging economy: evidence from Brazil.** *Venture Capital: An Internacional Journal of Entrepreneurial Finance*, 111-126.
- Shane, S., & Cable, D. (2002). **Network Ties, Reputation, and the Financing of New Ventures.** *Management Science*.
- Sharpe, W. F. (Setembro de 1964). **Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk.** *The Journal of Finance*, 14(3), 425-442.
- Song, K. R., Kim, I., & Chang, Y. K. (2014). **A reverse takeover as an exit strategy of venture capital: Korean evidence.** *Pacific-Basin Finance Journal*.
- Sorenson, O., & Stuart, T. E. (2001). **Syndication Networks and the Spatial Distribution of Venture Capital Investments (Vols. 106, Number 6).** Los Angeles: AJS.
- Stiglitz, J. E., & Weiss, A. (1981). **Credit Rationing in Markets with Imperfect Information.** *The American Economic Review*, 393-410.
- Trapido, D. (2012). **Mechanisms of Venture Capital Co-Investment Networks: Evolution and Performance Implications.**
- Werth, J. C., & Boert, P. (2013). **Co-investment networks of business angels and the performance of their start-up investments.** *Int. J. Entrepreneurial Venturing*, 5, No. 3, 240-256.
- Zacharakis, A. L., & Shepherd, D. A. (2001). **The Nature of Information and Overconfidence on Venture Capitalist's Decision Making.** *Journal of Business Venturing*, 16, 311-332.

Zanini, F. A., & Figueiredo, A. C. (2005). **As teorias de Carteira de Markowitz e de Sharpe: Uma aplicação no mercado brasileiro de ações entre Julho/95 e Junho/2000.** Revista de Administração Mackenzie, pp. 37-64.

Zider, B. (Dezembro de 1998). **How Venture Capital Works.** Harvard Business Review, 131-139.

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Pires Almeida, Eduardo

O impacto de Co-Investimentos no sucesso de novas rodadas de investimentos em startups. / Eduardo Pires Almeida ; orientador, Helberte João França Almeida, 2020.
56 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Sócio
Econômico, Graduação em Ciências Econômicas, Florianópolis,
2020.

Inclui referências.

1. Ciências Econômicas. 2. Co-Investimentos em Venture
Capital. I. João França Almeida, Helberte . II.
Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em
Ciências Econômicas. III. Título.