Insper Instituto de Ensino e Pesquisa

Faculdade de Economia e Administração

Pedro Dias Palumbo Silva

Retornos de Investimentos de Private Equity e Venture Capital no Setor de Tecnologia no Brasil

São Paulo

2017

Pedro Dias Palumbo Silva

Retornos de Investimentos de Private Equity e Venture Capital no Setor de Tecnologia no Brasil

Monografia apresentada ao curso de Ciências Econômicas, como requisito parcial para a obtenção do Grau de Bacharel do Insper Instituto de Ensino e Pesquisa.

Orientadora: Prof. Dra. Andrea Maria Accioly F. Minardi – Insper

São Paulo

2017

Dias Palumbo Silva, Pedro.
Retornos de Investimentos de Private Equity e Venture Capital no Setor de Tecnologia no Brasil. /
Pedro Dias Palumbo Silva – São Paulo: Insper, 2017.
Monografia: Faculdade de Economia e Administração.
Insper Instituto de Ensino e Pesquisa
Orientadora: Prof. Dra. Andrea Maria Accioly F. Minardi

1. Retorno 2. Investimento 3. Private Equity 4. Venture Capital

Pedro Dias Palumbo Silva

Retornos de Investimentos de Private Equity e Venture Capital no Setor de Tecnologia no Brasil

Monografia apresentada ao curso de Ciências Econômicas, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel do Insper Instituto de Ensino e Pesquisa

Data de Aprovação: ___ / ___ / ___

Banca Examinadora

_____

Prof. Dra . Andrea Maria Accioly F. Minardi
Orientadora

_____

Prof. Dr. Leonardo Pagano
Examinador

Resumo

Os investimentos em venture capital são peças relevantes para o desenvolvimento de tecnologia no país e pode trazer benefícios de longo prazo. Porém, para se fazer bons investimentos e propiciar o desenvolvimento do ambiente de tecnologia é necessário entender os fatores dominantes para o sucesso destes. O presente estudo se propõe a explorar as diversas características dos investimentos e apontar as características principais que levam estes ao sucesso.

Por meio de uma regressão Tobit, os resultados mostram que os fatores que explicam um retorno negativo são, (i) investimentos em telecomunicações e (ii) grande período de investimento. Não foram encontrados evidências nos dados analisados sobre influências positivas.

Palavras-chave: Investimentos de Private Equity. Retorno. Venture Capital. Tecnologia.

Abstract

Venture capital investments are key parts for the technological development in the country and can provide long term benefits. However, to develop a good environment for investments it is necessary to identify and understand the dominant variables for the investments' success. This paper aims to investigate the many characteristics of investments and find the main drivers for successful investments.

With a Tobit regression, the results show that the main drivers for negative returns are (i) investments in the telecommunications sector and (ii) a large holding period for investments. There is no evidence in the data analyzed on what influences positively the returns of investments in the technology sector.

Keyword: Private Equity Investments. Return. Venture Capital. Technology.

Lista de Figuras

Figura 1 – Quantidade de negócios feita no período 17
Figura 2 – Histograma TIR anual 18
Figura 3 – Retorno (TIR) por duração investimento (anos) 20

Lista de Tabelas

Tabela 01 – Resumo descrição das variáveis 18
Tabela 02 – Retorno por tamanho de investimento 19
Tabela 03 – Retorno por quantidade de investimentos 19
Tabela 04 – Retorno por tipo de investimento 20
Tabela 05 – Retorno por período de investimento 21
Tabela 06 – Retorno por período de investimento 22
Tabela 07 – Retorno setor (NAICs de 3 dígitos) 22
Tabela 08 – Resultados da estimação 24

Sumário

1. Introdução 10
2. Histórico da Indústria de Tecnologia no Brasil 11
3. Revisão Literatura 14
4. Base de Dados e Metodologia 17
5. Resultados 24
6. Conclusão 28

1. Introdução

O Capital Empreendedor, vezes expressado nos investimentos de *Private Equity*, vezes em *Venture Capital*, é muito importante para o desenvolvimento do ambiente econômico do País. Samila e Sorensen (2009) analisaram investimentos de *Venture Capital* em algumas regiões metropolitanas nos Estados Unidos, chegaram à conclusão que, para cada nova empresa financiada foram gerados de 2 a 12 novos estabelecimentos e que, com o crescimento de empresas financiadas por fundo, a geração de emprego e receita total da região aumentavam significantemente.

A indústria de Venture Capital no Brasil é jovem e o ecossistema ainda apresenta várias lacunas. Para finalidade de desenvolver políticas públicas e para investidores privados entenderem que tipo de investimento estão apresentando maiores retornos é importante examinar quais os determinantes do sucesso de investimentos em tecnologia no Brasil.

O Objetivo desse artigo é investigar quais foram as determinantes de sucesso para investimentos feitos em tecnologia por fundos de Private Equity e Venture Capital no Brasil.

A variável que pretendemos testar é o retorno sobre o investimento no período, sob as hipóteses que o período de investimento, o período de desinvestimento, o gestor e o tipo de saída da companhia sejam relevantes para explicar esse investimento.

2. Histórico da indústria de Tecnologia no Brasil

O Investimento em tecnologia no Brasil teve início com a criação da Telebrás e a consolidação do mercado de telefonia consequente[1]. Em 1974, uma iniciativa do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) financiou a criação de 3 veículos de investimento em Venture Capital[2] mas nenhum obteve sucesso ou continuidade. O primeiro fundo de VC bem sucedido e que se perpetuou foi o CRP companhia em participações, fundado em 1981 e até hoje já investiu em 73 empresas e desinvestiu em 46[3].

Entre os anos 80 e 90, a reserva de mercado ainda era uma realidade, em tal época surgiram grandes empresas como Compaq[4] e Sharp Brasil[5], com foco em investimento em tecnologia física, como fabricação de computadores e televisores.

No final dos anos 1990 inicia-se a era dos investimentos em empresas de internet. Seguindo a tendência dos Estados Unidos, surgem empresas como Uol, Cadê, Zeek, Akwan e Zip. Entretanto foram poucas que sobreviveram ao estouro da bolha. Dentre às sobreviventes pode-se citar Uol, Terra e IG.

Em 1997 foi criada a Endeavor para estimular e entender o ambiente empreendedor Brasileiro, alavancando o conhecimento sobre o empreendedorismo e estimulando a troca de experiência entre pessoas interessadas no tema.

Entre 2002 e 2008 as atividades no ramo de tecnologia, principalmente a venda ou compra delas foram muito pequenas, pela recém crise gerada pelo estouro da Bolha de Tecnologia nos Estados Unidos. Este período é conhecido no mercado por

---

[1] TELEFONICA. **Nossa história**. 2011. Disponível em: <http://telefonica.mediagroup.com.br/pt/Empresa/Nossa_Historia.aspx>. Acesso em: 5 mar. 2017.
[2] Lei 2287, de 1982 cria incentivos para investimento em veículos de *Venture Capital*. Foi revogado em 1988.
[3] CRP. Disponível em: http://www.crp.com.br/quem-somos Acesso em 5 mar.2017
[4] COMPAC. Institucional. 2017. Disponível em: <http://www.compaq.com.br/institucional.html>.Acesso em 5 mar.2017
[5] LUISA MEDEIROS. **Lembra da Sharp? Primeira no Japão e em falência no** Brasil. 2014. Disponível em: <https://mundodomarketing.com.br/reportagens/mercado/29944/lembra-da-sharp-marca-se-reposiciona-no-brasil.html>. Acesso em 5 mar.2017

Inverno Nuclear ou Vale da Morte. Porém, importantes players do mercado, como o Fundo de investimento Monashees[6] e o Criatech[7] foram criados.

Em 2009, a venda do Buscapé para o Napsters, grande empresa internacional de tecnologia, por USD 342 milhões, marca a era do interesse estrangeiro pelo mercado de tecnologia brasileiro[8].

Logo depois, entre 2010 e 2012 iniciou-se a era que pode ser denominada por *"Copy-Cat",* caracterizada pelo surgimento de start-ups que tinham como estratégia de negócio copiar modelos estrangeiros de empresas de tecnologia, como Dafiti, Peixe Urbano, 99 Taxis. O Brasil começou a aparecer mais atraente para os estrangeiros e os investimentos externos ganharam cada vez mais espaço[9], evidenciado pela abertura de escritórios de importantes investidores estrangeiros no Brasil, como Sequoia[10] e Accel Partners.

Em 2013, começou-se a notar preocupação por parte dos fundos estrangeiros com o ambiente empreendedor brasileiro. Accel Partners, Sequoia, entre outros, encerraram suas operações no Brasil. Entretanto, Fundos locais, como Kaszek, Redpoint eVentures e eBricks, começaram a se tornar mais relevantes com o espaço deixado pelos Fundos estrangeiros, já que esses migraram para uma estratégia de co-investimento, com fundos brasileiros liderando as rodadas de investimento.

Atualmente existem Fundos de investimento com atuação muitos investimentos em atividade, porém, a indústria ainda não foi capaz de criar um caso de referência de sucesso, como Uber, AirBnB, Facebook e Alibaba.

A maturação do sistema, quando analisada de forma qualitativa, porém, é bem evidente. Temos importante associações de anjos, com Anjos do Brasil, Harvard

---

[6] LUIZA DALMAZO. **O capital com jeito americano da Monashees**. 2012. Disponível em: <http://exame.abril.com.br/revista-exame/capital-com-jeito-americano/>. Acesso em: 5 mar. 2017

[7] CRIATEC. Disponível em: <http://www.fundocriatec.com.br/pt-BR/gestao-do-fundo>. Acesso em: 5 mar.2017

[8] RENATO CRUZ. **Naspers compra o site** Buscapé. 2009. Disponível em : <http://www.estadao.com.br/noticias/geral,naspers-compra-o-site-buscape,443208>. Acesso em: 5 mar.2017

[9] LAVCA, **Latin America Venture Capital - Five Year Trends**, 2016

[10] HELTON GOMES. **Maior fundo do Vale do Silício vem para o Brasil.** 2012. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/fsp/mercado/49610-maior-fundo-do-vale-do-silicio-vem-para-o-brasil.shtml>. Acesso em: 5 mar 2017

Angels e Gávea Angels, aceleradoras fazendo trabalhos interessantes, como Wayra e Aceleratech, espaços de co-work ganhando bastante relevância, com o Cubo e o Plug, e fundos de investimento com forte presença, como Monashess, Redpoint e eBricks.

Para a continuidade e avanço do sistema, é necessário que os participantes continuem abastecendo o ecossistema com dinheiro e experiência, assim, gerando um ciclo virtuoso de investimento – retorno – investimento. O investidor inicialmente investe o capital, os investimentos dele geram retorno e o retorno, em formato de lucro, é reinvestido no ecossistema. Porém, para que esse processo seja sustentável, é necessário que os veículos de investimento apresentem e possam qualificar o retorno.

3. Revisão Literatura

Private Equity e Venture Capital é uma modalidade de investimento considerada ilíquida e de longo prazo, pois, a duração de um fundo dura cerca 10 anos. Nesse período, geralmente, não se podem fazer saques do dinheiro. Minardi e Cresciulo (2014) elencam os investimentos em empresas de acordo com as fases do ciclo:

- Ideia *(P&D)*: Fase inicial, empresa não possui produto ainda. Geralmente Financiada por Investimento Anjo[11].
- Estruturação Inicial *(Seed Capital)*: Em fase de estruturação. Produto já pronto, porém, muitas vezes, ainda sem faturamento, investimento feito por alguns fundos especializados em investimentos em fase inicial.
- Expansão *(Early Stage e Growth)*: Empresa já vende produtos ou serviços porém precisa de capital para escalar. Fundos de investimento se declaram fazer rodadas de *Series A, B, C* em diante.
- Madura *(Late Stage)*: Empresa em fase de crescimento estável e fluxo de caixa positivo. Aparecem mudanças. Geralmente, essas rodadas são feitas por fundos denominados de Private Equity.

Para o ecossistema se tornar um ciclo virtuoso é importante que todas as partes participem de forma efetiva e, como consequência, surjam bons resultados e uma alta rentabilidade para os investidores. O sucesso é alcançado na medida em que compra uma parte relevante na empresa, seja ela majoritária ou minoritária, e depois a vende, gerando assim, lucro. Portanto, parte importante do processo de PEVC é a venda com sucesso (e lucro).

A literatura menciona 5 alternativas de saída de investimentos feitas por fundos de PE e VC (Cummings & Mcintosh, 2000):

- *Trade-Sale ou Fusões e Acquisições:* Geralmente, o conjunto de investidores e o(s) empreendedor(es) vendem conjunta- e totalmente o ativo para algum estratégico, seja ele um concorrente ou uma empresa maior.

[11] Conhecido também informalmente como *FFF – Friends, Family and Fools*, Família, Amigos e Tolos, em tradução Livre.

- *IPO* – Oferta Inicial de Ações: é vendido uma quantidade de ações em bolsa de valores, de forma pública onde qualquer interessado pode adquirir ações da companhia. Geralmente não é uma saída imediata para investidores, já que algumas vezes eles são obrigados a permanecer durante algum tempo como investidores do ativo, porém, depois de um certo tempo, eles geralmente se desfazem das ações em venda comum no mercado aberto.
- *Private Exchanges / Sponsor-to-Sponsor*: é caracterizado por uma venda parcial das ações para uma terceira parte. Geralmente consiste na venda para um investidor financeiro que é mais familiar com a tecnologia da empresa que, pode, porém, ser feita para um outro fundo de Venture Capital ou Private Equity.
- *Redemption of Shares* (Revenda para o Empreendedor): Considerado um dos meios menos efetivos para capitalização dos investimentos, consiste na venda das ações de volta para o empreendedor.
- *Write-off*: Tecnicamente não considerado como saída, porém, um meio de se livrar das ações da companhia, consiste em simplesmente parar de acompanhar o investimento. Pode ser feito através de alguns mecanismos, como, por exemplo a entrega das ações a um valor simbólico para o empreendedor.

Segundo Bienz e Leite (2008) o meio mais lucrativo de saída é um *IPO*, e que, em segundo lugar, o *Trade-Sale*. No estudo referido, foram encontrados para companhias em um período de 1971 até 2003, levantados pelo Centro de Pesquisa em Private Equity de Frankfurt, uma taxa interna de retorno em *IPOs* mediana de 58,39% e em *trade-sales* de 18,32%.

No Brasil, Minardi et al. (2014) apontam que, de forma geral, entre 1990 e 2008, se obteve um retorno mediano dos fundos de Private Equity foi de cerca 17% a.a. e os de Venture Capital cerca 10,7%, sem distinção, porém, do tipo de saída.

Sorensen (2007) utilizou como Proxy para sucesso de um fundo as saídas por IPOs. Ao analisar o mercado Norte-Americano, através de uma regressão Probit, encontrou que os fatores as variáveis relevantes para explicar o sucesso do investimento são a experiência do gestor, tamanho do fundo e o fato do investimento ser em estágios mais avançados. Porém, a análise é limitada a esse tipo de saída, não contemplando, por exemplo, *Trade-Sales* ou negócios do tipo *Sponsor-to-*

Sponsor, ou seja, não refletindo a qualidade nem a grandeza dos retornos dos fundos analisados.

Zarutskie (2010) mede, além de *IPO's* como proxy para sucesso, a probabilidade de realizar vendas do tipo *Trade-Sale*, trazendo mais elementos para medir o sucesso de investimentos e descobre que características de formação do capital humano pode influenciar de fora relevante os retornos dos investimentos.

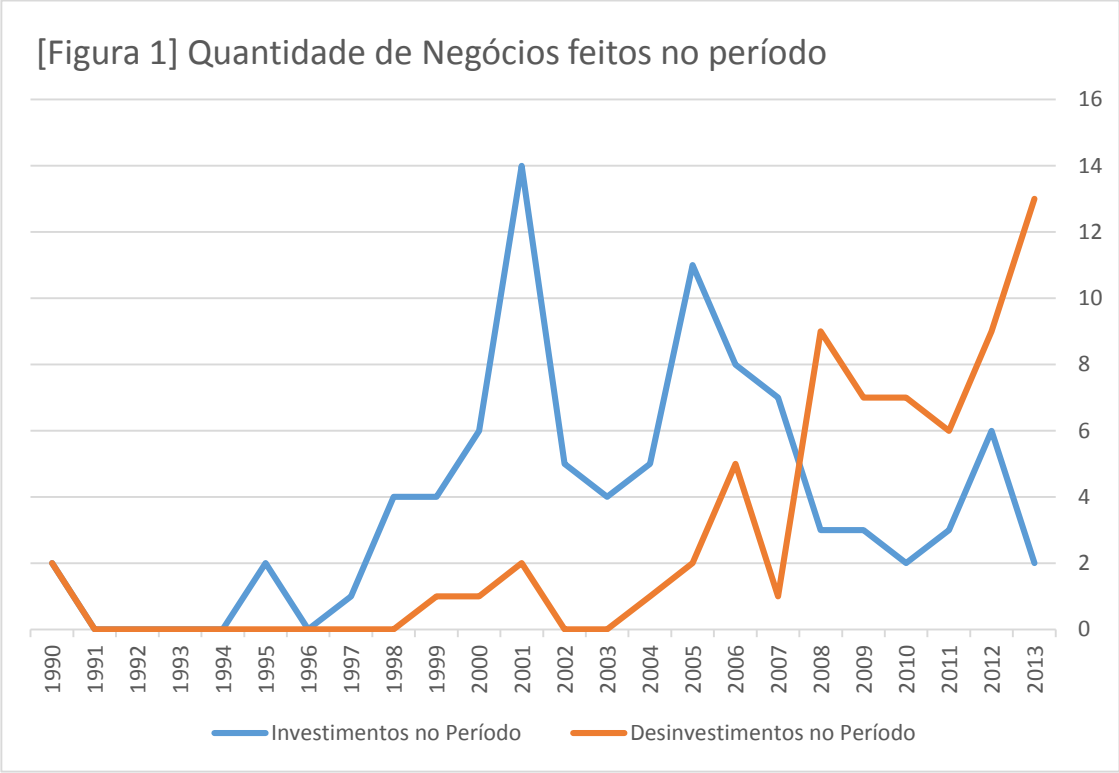
Siqueira, Carvalho e Netto (2011) analisam saídas feitas no Brasil, adotando como proxy de sucesso a probabilidade de se realizar um *IPO* ou um *Trade-Sale* ou uma venda para outro investidor e encontraram que as variáveis que eram relevantes para o sucesso são tamanho e quantidade de investimento feitos no fundo, filiação estrangeira e experiência dos gestores, o fato de fazer co-investimento e ser fundo focado em companhias late-stage, a quantidade de assentos no conselho de administração (influenciado negativamente) e o tempo de contato dos gestores com a administração da empresa. Siqueira, Carvalho e Netto, porém, apontam que o problema das análises é a falta de controles sobre como o investimento é gerido, entrando em detalhe somente no tamanho do veículo usado e alguns dados qualitativos sobre os gestores. No estudo é proposto um método alternativo no qual todos esses dados são medidos também. As análises de Siqueira, Carvalho e Netto, porém, se limitam ao retorno de fundos, como um todo, e não entre em mérito de características das empresas investidas.

O presente artigo se propõe a analisar de forma investigativa, quais características principais de investimentos feitos explicam os maiores e piores retornos.

4. Base de Dados e Metodologia

4.1 Base de Dados – Spectra Insper

A base de dados a ser usada é a base Spectra Insper, que contempla negócios feitos na área de tecnologia entre 1984 e 2014. A amostra analisada nesse trabalho só contempla investimento de tecnologia que tiveram saída. Foram analisados 92 investimentos e 92 desinvestimentos, sendo 52 com retorno e 40 com uma TIR de -100%.



A figura 1 mostra que até 1990 foram feitos poucos investimentos em tecnologia, com somente dois em 1984 e 1 em 1985. Após isso, somente nos anos de 1995 e final de 1990 que começaram novos investimentos em empresas de tecnologia. O início dos anos 2000 foi marcado pelos investimentos em empresas de internet, seguindo a tendência dos Estados Unidos, mas, aparentemente, logo após os investimentos em tal classe caíram, novamente seguindo a tendência estado-unidense do estouro da bolha. No final dos anos 2000 os investimentos voltam a cair e seguem uma tendência de poucos investimentos no início dos anos 2010.

4.2 Metodologia

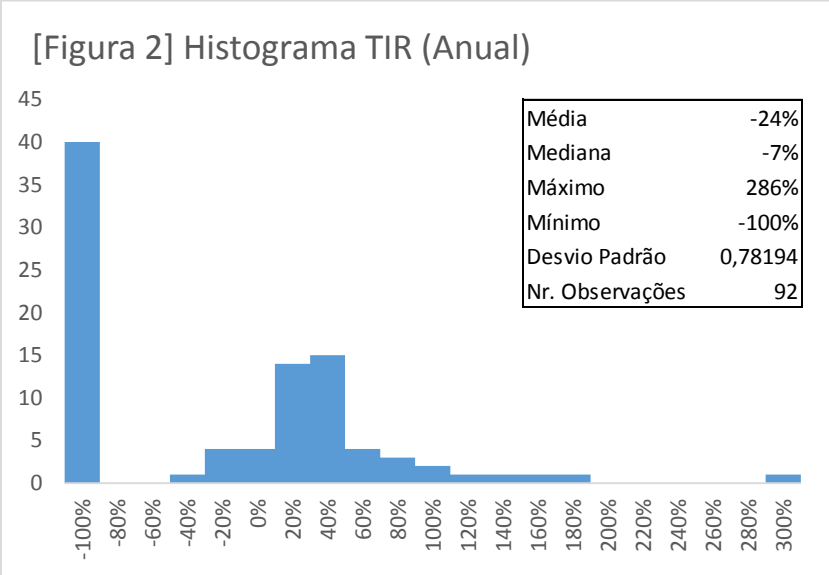
4.2.1 Variável Resposta

A medida de desempenho usada foi a taxa interna de retorno nominal. Foi adotado a premissa de que tenha ocorrido somente um único evento de entrada e um único evento de saída. Cálculo da taxa de retorno:

TIR = (Desinvestimento[1]/Investimento[1]) ^(1/Período[2])

1: Montante em Reais
2: Em Anos

A figura 2 ilustra o retorno em reais.



Existe uma alta concentração nos retorno -100%, razão pela qual deve-se usar o modelo Tobit, que leva em consideração dados truncados em determinado patamar. No caso específico, como não são apresentados retornos inferiores à 100%, o limite inferior usado é -100%.

4.2.2 Variáveis Explicativas

As variáveis explicativas são sumarizadas na seguinte tabela.

Tabela 1: Resumo descrição das variáveis

Descrição Varíavel	Tipo	Medida Usada
Tamanho do Investimento	Variável Contínua	R$ Milhões Investido
Experiência Gestor	Variável Discreta	Número de Negócios por Gestor
Tipo de Desinvestimento	Variável Nominal	Dummys por Tipo
Duração do Investimento	Variável Contínua	Tempo em anos
Período em que investimento foi feito	Variável Nominal	Dummys por Período
Período em que desinvestimento foi feito	Variável Nominal	Dummys por Período
Sub-Setores	Variável Nominal	Dummys NAICS 3 dígitos
Co-investimento	Variável Binária	Dummy (no caso positivo)
Controle vs. Não Controle	Variável Binária	Dummy (no caso positivo)

4.2.2.1 Tamanho do Investimento

A Tabela 2 resume os investimentos por tamanho. Os investimentos em estágio inicial (Investimento Pequenos) têm uma grande quantidade de *write-offs, destacando sua natureza de risco alto*. Para os Investimentos médios o perfil de risco se reduz ligeiramente, porém, continuando alto. Já quando analisamos os Investimentos Grandes e Estruturados, o percentual de risco é significantemente menor, porém, sem investimentos com retornos altos (MoM maiores que 10). Os investimentos possuem uma média R$ 25,7 milhões com um desvio padrão de R$ 83,5 milhões.

Os valores foram medidos tanto de forma contínua. Quando medido no modelo, o tamanho do investimento não foi relevante para explicar o retorno.

Tabela 2 – Retorno por tamanho de investimento

	Em R$ mm	Quantidade	MoM	IRR Ponderado	Write-Off	Qtde. MoM > 10
Investimentos Pequenos	0-1 mm	18	3,0	-16,4%	56%	2
Investimentos Médios	1-5mm	39	1,8	-37,2%	49%	3
Investimentos Grandes	5-50mm	25	2,1	-7,3%	36%	0
Investimentos Estruturados	+50mm	10	1,7	-7,4%	20%	0

4.2.2.2 Experiência Gestores

Como proxy para experiência dos gestores, que, como consequência, afeta o valor agregado que essa gestora tem, será medida pela quantidade de investimentos que a gestora fez no período. A média global de investimento por gestor é de 7,0 com desvio padrão de 4,4.

A experiência dos gestores não se apresentou como uma variável relevante para explicar o retorno dos investimentos.

Tabela 3 – Retorno por quantidade de investimentos

	Qtde. Gestores	Qtde. Investimentos	IRR Médio	Qtde. W.O	W.O % Total	MoM >10	MoM % Total
Mais de 10 investimentos	2	26	31,9%	11	42,3%	3	11,5%
Entre 6 e 10 investimentos	3	20	7,0%	9	45,0%	0	0,0%
Entre 4 e 5 investimentos	6	28	-20,2%	13	46,4%	2	7,1%
Menos que 3 investimentos	11	18	-3,0%	7	38,9%	0	0,0%

4.2.2.3 Tipo de Desinvestimento

Os diversos tipos de saída influenciam o retorno dos investimentos. Seguindo indícios[12] de que a saída por mercado de captais é mais lucrativa, na amostra utilizada as vendas para estratégico representaram uma TIR inferior aos desinvestimentos em mercado aberto.

Na versão final do modelo, os tipos de saída foram excluídos, uma vez que podem apresentar endogeneidade.

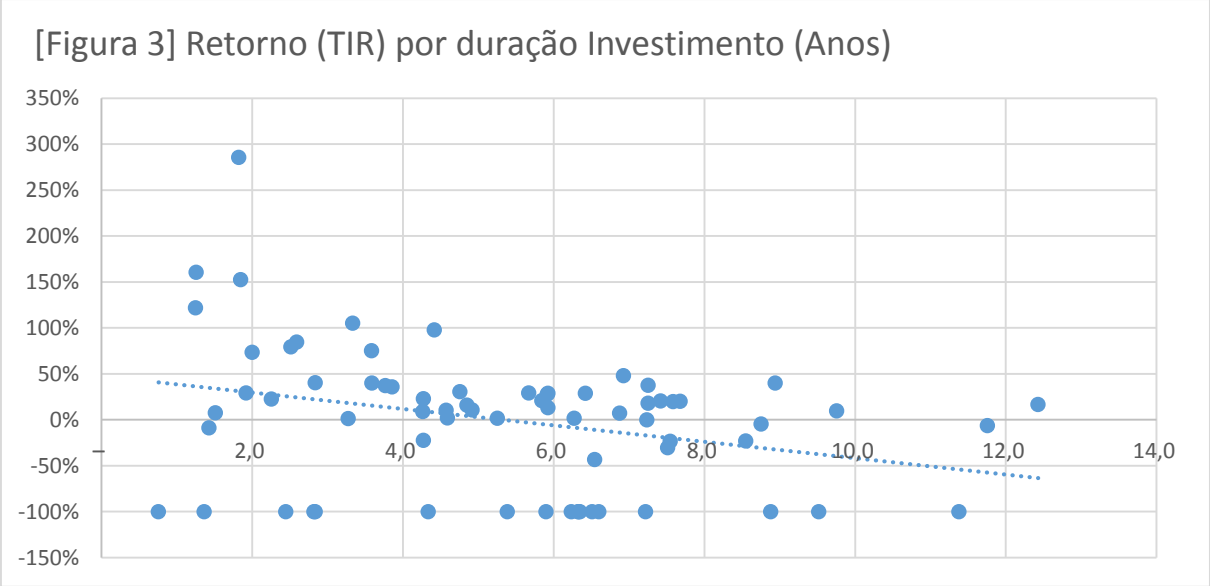
Tabela 4 – Retorno por tipo de desinvestimento

	Nr. Observações	MoM médio	IRR médio	MoM > 10
Estratégico	20	4,8	49,1%	4
Mercado Aberto	5	4,8	39,5%	0
Venda para os Sócios	6	3,7	29,7%	1
N/C	18	2,4	21,6%	0
Venda para PE/VC	2	3,0	18,0%	0
Mezzanino	1	1,0	1,3%	0
Write-off	40	0,0	-100,0%	0

4.2.2.4 Duração do investimento

Como o investimento é medido por TIR, a duração deve afetar de forma negativa o retorno.

A duração se mostrou como relevante para explicar o retorno.



[12] Bienz e Leite (2008)

4.2.2.5 Período em que o investimento foi feito

O ano em que o investimento foi feito aparenta ser relevante, pois reflete as condições macroeconômicas que o Brasil passava. O período anterior à 2000 é marcado pelas privatizações e início da bolha de tecnologia nos Estados Unidos. O período de 2000 à 2003 reflete o estouro da bolha de tecnologia e a primeira eleição de Lula, que tiveram como consequência uma grande desvalorização do real. De 2003 à 2006 o período é marcado por importantes ajustes microeconômicos e uma alta atividade de investimentos. O período e 2006 à 2009 é marcado pelo início de uma inversão no cenário de investimentos, no qual a quantidade de investimentos diminui e a quantidade de desinvestimentos aumenta. À partir de 2009 percebe-se que a tendência é muito maior para os desinvestimentos que para os investimentos.

O período foi medido por meio da utilização de variáveis *dummies* para cada período, conforme indicado na tabela 5.

O período de investimento não se demonstrou relevante para explicar o retorno.

Tabela 5 – Retorno por período de investimento

	Qtde.	MoM Médio	IRR Médio	% Write off	MoM > 10
Antes de jan/00	19	3,5	11%	16%	2
Entre Jan/00 e jan/03	23	1,4	-46%	52%	0
Entre Jan/03 e jan/06	24	2,5	-28%	46%	3
Entre Jan/06 e jan/09	13	1,5	-35%	46%	0
Entre Jan/09 e jan/15	13	1,3	-19%	62%	0

4.2.2.6 Período em que o desinvestimento foi feito

O ano em que o desinvestimento foi feito também aparenta ser relevante, pois reflete as condições macroeconômicas que o Brasil passava. O período anterior à 2006 quase não houveram saídas, porém os retornos foram positivos. À partir de 2006 começaram a aparecer algumas saídas, aquecidas bastantes entre 2009 e 2015, período de realização de ganhos, em que, embora poucos investimentos tenham sido feitos, muitos desinvestimentos aconteceram.

A variável desinvestimento foi desconsiderada, por apresentar viés nos dados. Como grande parte dos desinvestimentos são *"write-offs"*, não existe uma data exata

para todos os desinvestimentos, portanto, os períodos de desinvestimento possuem vieses de alguns só apresentarem dados de investimentos bem sucedidos.

Tabela 6 – Retorno por período de investimento

	Qtde.	MoM Médio	IRR Médio	% Write off	MoM > 10
Antes de jan/00	4	2,7	69%	0%	0
Entre Jan/00 e jan/03	2	2,3	51%	0%	0
Entre Jan/03 e jan/06	8	4,0	35%	0%	1
Entre Jan/06 e jan/09	17	2,9	-2%	12%	1
Entre Jan/09 e dez/15	39	2,4	-16%	41%	3
Write-Offs sem data	22	0,0	-100%	100%	0

4.2.2.7 Subsetores

Os subsetores observados, classificados através do NAICS 3 dígitos, foram o de (i) Telecomunicações, (ii) Serviços Profissionais, Científicos e Técnicos, (iii) Serviços de Processamento, *Hosting* de dados e outros, (iv) Outros Serviços da Informação, (v) Serviços Educacionais e (vi) Outros. Os setores com o maior número de observações foram o de telecomunicações, com 26 e o de Serviços Profissionais, Científicos e Técnicos, com 23. É esperado que o setor não influencie de forma clara o retorno dos investimentos.

O fator setores entraram como variáveis Dummy nas regressões. Foram no total 15 dummies, no qual somente a dummy de telecomunicações se apresentou relevante.

Tabela 7 – Retorno por setor (Naics de 3 dígitos)

	Qtde. Obderva.	MoM médio	IRR Médio	% Write-Offs	MoM > 10
Telecomunicações	26	1,60	-11%	62%	0
Serviços Profissionais, Científicos e Técnicos	23	3,86	14%	35%	2
Processamento de Dados, Armazenamento de Dados e Relacionados	13	1,47	-15%	23%	2
Outros Serviços de Informação	9	2,24	53%	56%	0
Produção e Manufatura de Computadores e Eletrônicos	5	1,35	-39%	60%	0
Serviços Educacionais	4	0,25	-80%	50%	0
Outros NAICS	12	3,68	-3%	25%	1

4.2.2.7 Apresentar Co-Investimento

Apresentar Co-investimento pode ajudar a explicar o retorno dos investimentos, na medida em que a experiência de mais de uma parte é utilizada na gestão do investimento.

O Co-investimento foi medido quando mais de um gestor diferente investiu em uma mesma empresa. No total foram recordados 10 co-investimentos, porém, foram considerados irrelevantes para explicar o resultado final.[13]

4.2.2.8 Controle vs. Não Controle

Negócios em que um investidor compra controle vs. quando faz um investimento minoritário podem explicar o retorno sobre o investimento. Não está claro qual é o resultado esperado.

No total foram 15 negócios com compra de controle, porém, foram considerados irrelevantes para explicar o resultado final.[14]

[13] Hipótese rejeitada com p-valor de 0,738
[14] Hipótese rejeitada com p-valor de 0,276

5. Resultados

No total foram 26 modelos Tobit diferentes para explicar o TIR, que podem ser divididos em 8 etapas, 4 etapas pré-estimação e 4 etapas durante a estimação:

Tabela 8 – Resultados Estimação

	TOBIT - TIR, limite inferior -100%				
	1	2	3	4	5
Constante	0,5907	0,4418	-0,0160	0,0641	0,0294
	(0,026)	(0,163)	(0,956)	(0,827)	(0,92)
Período Investido	-0,1108	-0,1101	-0,1012	-0,0999	-0,0952
	(0,01)	(0,01)	(0,006)	(0,006)	(0,01)
Dummy_Telecomunicação	-0,5666	-0,5432	-0,5506	-0,5593	-0,6376
	(0,038)	(0,046)	(0,019)	(0,016)	(0,012)
Número de negócios do gestor		0,0199	0,0315	0,0240	0,0258
		(0,403)	(0,134)	(0,271)	(0,239)
Dummy_Estratégico			0,9320	1,0015	1,0132
			(0)	(0)	(0)
Dummy_Mercado Aberto			0,9661	1,0208	0,9108
			(0,01)	(0,007)	(0,022)
Dummy_Controle				-0,2859	-0,2905
				(0,276)	(0,28)
Investimento					0,0009
					(0,458)
Dummy_Coinvestimento					-0,1378
					(0,738)
Nr. Observações	92	92	92	92	92
LR Chi2	47,77	48,45	74,58	75,33	76,44
Prob. Chi2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
R2	0,2017	0,2046	0,3149	0,3181	0,3328

Preparação:

Passo 1 - A primeira estimação levou em conta todas as variáveis. Não se obteve um resultado satisfatório, porém.

Passo 2 - A segunda, excluiu as variáveis com viés. As variáveis *Dummy* de Saída foram excluídas da base nessa etapa por apresentarem viés. Ainda sim, os resultados apresentados não foram satisfatórios.

Passo 3 - Para limpar mais o modelo, foram excluídas as variáveis *Dummy* que apresentaram menor relevância para explicar o retorno. Focou-se em subsetor e tipo de desinvestimento.

Passo 4 - As *dummies* por período de investimento se demonstraram irrelevantes para explicar o sucesso dos investimentos. Foram, portanto, excluídas da base.

Estimação:

Passo 1 - Exclui-se então as *dummies* de co-investimento e tamanho do investimento, que não demonstraram ser relevantes para explicar o retorno do investimento.

Passo 2 - Exclui-se a *dummy* responsável por medir se o negócio envolveu controle ou não, demonstrando ser irrelevante o fato do investimento ser minoritário ou de controle.

Passo 3 - São excluídas as variáveis responsáveis pelos tipos de saída venda para estratégico e mercado aberto.

Passo 4 – A variável de experiência se torna irrelevante para o modelo e é, portanto, excluída.

Modelo Final

O modelo final demonstrou que as variáveis que explicam o sucesso do investimento são: período de investimento (em anos), e o fato de ser um investimento no setor de telecomunicações e a constante.

$$TIR = 0{,}5907 - 0{,}1108\ PeríodoInvest - 0{,}5566 DummyTelecom$$

Para cada ano que o investidor permanece com o investimento, é esperado que a TIR caia em 11,08%.

O único setor que ajuda a explicar maus investimentos é o setor de Telecom, que diminui em 55,66% a TIR esperada.

6. Conclusão

Embora possa parecer simplista, as evidências apontam para que os fatores mais relevantes sejam período de investimento e o fato da empresa não ser de telecomunicações.

Como o ecossistema de tecnologia no Brasil começou somente recentemente a se desenvolver, é de se esperar que, conforme o tempo passe, se coletem mais dados para poder medir com maior acuracidade as causas do sucesso de investimentos em tecnologia.

Existe, porém, muito espaço para que o estudo seja aperfeiçoado, principalmente quanto à base de dados, que tem espaço para ser expandida, trazendo assim, uma maior quantidade de dados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SAMILA, Sampsa.; SORENSON, Olav. **Venture Capital, Entrepreneurship, and Economic Growth.** The Review of Economics and Statistics. 2009.

MINARDI, Andrea Maria A F.; CRESCIULO, Felip. Uma Reflexão sobre o Ecossistema de Capital Empreendedor no Brasil. **CAPITAL EMPREENDEDOR**, Brasília, 2014.

MINARDI, Andrea Maria A.F.; NETO, José Candido M.; PECHLYIE, Karim M.; BASSANI, Rafael.; KANITZ, Ricardo. **An Analysis of The Private Equity and Venture Capital Investments in Brazilian Companies in the last 30 years**, 2014. Disponível em: <https://www.insper.edu.br/wp-content/uploads/2014/01/Analysis-Private-Equity-Venture-Capital-investments-in-Brazilian-companies.pdf>.

ZARUTSKIE, Rebecca. The role of top management team human capital in venture capital markets: Evidence from first- time funds**. Journal of Business Venturing,** v.25 , p. 155-172, 2010.

SIQUEIRA, Eduardo M R.; CARVALHO, Antonio G.; NETTO, Humberto G. **Determinantes do Sucesso dos Investimentos de Private Equity e Venture Capital no Brasil**. Rev. Bras. Finanças, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, pp. 189–208, 2011.

SORENSEN, Morten. How Smart is Smart Money? Two-Sided Matching Model of Venture Capital. **Journal of Finance**, v. 62, p.2725–2762. 2007

CUMMING, Douglas, & MACINTOSH, Jeffrey. Venture Capital Exits in Canada and the United States." Unpublished manuscript, November. 2000

BIENZ, Carsten; LEITA, Tore E., **A Pecking Order of Venture Capital Exits.** 2008. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=916742>.