

Inspira

Laura Rodine Moraes

**A Influência de Fundos de Private Equity nos
Desempenhos dos Retornos de IPOs Brasileiros**

São Paulo

2015

Laura Rodine Moraes

**A Influência de Fundos de Private Equity nos
Desempenhos dos Retornos de IPOs Brasileiros**

**Trabalho de Conclusão de Curso como
requisito parcial para obtenção do grau de
Bacharel submetido ao Insper – Instituto de
Ensino e Pesquisa em 2015.**

**Orientador: Andrea Maria Accioly Fonseca
Minardi**

São Paulo

2015

Moraes, Laura Rodine

A Influência de Fundos de Private Equity nos
Desempenhos dos Retornos de IPOs Brasileiros. /

Laura Rodine Moraes – São Paulo, 2015

31

Trabalho de Conclusão de Curso - Insper, 2015

Orientador: Andrea Maria Accioly Fonseca Minardi

1. IPO 2. Brasil 3. Private Equity I. Laura Rodine
Moraes II. A Influência de Fundos de Private Equity
no Desempenho de IPOs Brasileiros

Laura Rodine Moraes

**A Influência de Fundos de Private Equity no
Desempenho de IPOs Brasileiros**

**Trabalho de Conclusão de Curso como
requisito parcial para obtenção do grau
de Bacharel submetido ao Insper –
Instituto de Ensino e Pesquisa em 2015.**

Data de Aprovação: __ / __ / __

Banca Examinadora

Andrea Maria Accioly Fonseca Minardi

Adalto Barbaceia Gonçalves

Charles Kirschbaum

Resumo

Este trabalho tem como principal objetivo verificar se IPOs brasileiros de empresas que tiveram aporte de fundos de Private Equity tiveram desempenho superior aos IPOs de empresas sem aporte de tais fundos. Os fundos de Private Equity gerenciam as companhias investidas visando alavancar seus desempenhos. As empresas normalmente apresentam grande potencial de crescimento e os fundos representam uma oportunidade para melhorar a gestão e a governança. O Brasil apresentou forte expansão desse tipo de atividade financeira no período pré-crise de 2008, entre os anos de 2004 a 2008. De posse desta amostra, a seguir foi avaliado como foram as performances dos IPOs para assim poder compará-los. Diferentemente de outros estudos, foi utilizado um benchmark comparável em risco para cada IPO, aumentando-se a robustez dos testes anteriores. Os resultados mostram que a amostra com Private Equity teve retornos anormais acumulados superiores, permitindo assim inferir que esse tipo de atividade financeira é eficaz.

Abstract

The main intention in this study is to verify whether Brazilian IPOs, which were backed by Private Equity funds, had better performance when compared to companies which weren't backed by those funds. Private Equity funds use to manage the invested companies aiming to leverage their performances. The companies usually come up with high growth potential and the funds represent a good opportunity to enhance the management and corporate governance. This kind of financial activity had experienced a strong expansion before the 2008 crisis. After owning this sample, the IPOs performances were evaluated, so it could be able to compare them. Differently from other studies, this one uses a more suitable benchmark for each IPO occurred between 2004 and 2014, this improve the robustness from previous tests. The results show that the sample with Private Equity had higher cumulative abnormal returns, allowing infer that these kind of activity is, in fact, effective.

Sumário

I. Introdução	8
II. Revisão de Literatura	13
III. Metodologia	17
a. Base de Dados: para montagem dos benchmarks apropriados	17
b. Construção dos benchmarks apropriados:	17
c. Mensuração do desempenho:	21
IV. Resultados	24
V. Referências Bibliográficas	30

I. Introdução

Segundo a Associação Brasileira de Private Equity & Venture Capital (ABVCAP, 2015), fundos de PE e VC investem em empresas com grande potencial de crescimento, através da aquisição de ações ou de outros valores mobiliários. Tem como objetivo obter ganhos expressivos de capital a médio e longo prazo. Em geral, os fundos de *Private Equity* tem uma vida de 10 anos. Tais fundos representam para as pequenas e médias empresas uma oportunidade mais favorável para financiar seu crescimento. Além disso, fornecem apoio na reestruturação de governança corporativa e profissionalização da empresa, visando o crescimento e a lucratividade, sempre calcados na sustentabilidade do negócio. O maior direcionador de valor é acelerar crescimento, ao invés de meramente reduzir custos.

Na fase de investimento, tais fundos realizam a gestão ativa da companhia. Após esse longo processo, os fundos têm como uma das opções de saída abrir o capital das companhias e vender sua participação no mercado acionário, representando uma oportunidade para verificar se a gestão realizada, de fato, agregou valor.

Também é possível, para a fase de desinvestimento, vender a empresa para outro fundo de PE e VC (secundário ou *sponsor to sponsor*), para outra empresa (estratégico ou *trade sale*) ou para o dono original. Porém, apenas por meio do IPO (*Initial Public Offer*) se torna possível verificar a percepção do mercado em relação à gestão realizada pelos fundos na companhia investida.

Initial Public Offer é a primeira emissão de ações da empresa no mercado de capitais. A abertura de capital pode trazer inúmeras vantagens. Além de recursos financeiros, a redução da assimetria de informação pode levar a empresa a ter maior facilidade para conseguir crédito a custo mais barato e maior liquidez para que os acionistas possam vender suas ações no mercado secundário. Por outro lado, ser uma empresa aberta com ações negociadas gera custos extras, como a necessidade de manter um setor de relacionamento com investidor, divulgar periodicamente informações auditadas, exposição de decisões estratégicas ao mercado e, conseqüentemente, aos concorrentes. Além disso, a empresa aumenta o

seu número de *stakeholders*¹ e acionistas. Por conta disso, a empresa está sujeita a uma nova gama de restrições e regulamentações. É muito importante que os novos acionistas tenham plena confiança nas demonstrações financeiras disponibilizadas.

A indústria do *Private Equity* e *Venture Capital* se difundiu muito nos últimos anos ao redor do mundo e o Brasil também seguiu esta tendência. Apesar de tardio, a partir de 1999 o país iniciou inúmeros investimentos desse tipo. A importância que os fundos de PE e VC foram ganhando no mercado suscitou o interesse acadêmico em pesquisar o desempenho desses investimentos.

De acordo com Minardi et. al (2013), o Brasil vivenciou entre 2004 e 2007 uma expressiva expansão no mercado de capitais. O maior volume de ações negociadas foi reflexo de diversas medidas adotadas em conjunto por investidores, legisladores e reguladores a fim de promover maior desenvolvimento institucional. Medidas como a criação dos segmentos de listagem de níveis de governança diferenciada pela *BM&FBovespa* em 2000, a edição da ICVM 391/03 que regula os Fundos de PE de 2003 e a nova legislação de falência de 2004 favoreceram para reduzir a percepção de risco do país. Além disso, o Brasil contou nesse período com relativa prosperidade econômica, apresentando bons indicadores, os quais acabaram atraindo os olhares de investidores estrangeiros. Os fundos de *Private Equity* investiram massivamente no período de 1999 a 2004 e em seguida ocorreu um boom de IPOs ainda nunca visto no Brasil.

O número de ofertas públicas de ações aumentou vertiginosamente a partir de 2004. De acordo com amostra de IPO coletada na CVM (Comissão de Valores Mobiliários) apenas 8% das ofertas públicas ocorridas na amostra de 2002 a 2008 correspondem aos anos de 2002 e 2003. Isto é, 14 dentre 174. Diante disso, é possível perceber que a maior parte se concentra nos 4 anos anteriores a crise, compondo um total de 160 ofertas públicas. As ofertas públicas podem ser divididas em duas categorias: IPO e follow-on². Os IPOs correspondem a 110 do total de 160 ofertas públicas no período referente aos anos de 2004 a 2008. O verdadeiro boom de IPO ocorreu nos anos de 2006 e 2007, contando com 27 e 64 respectivamente.

¹ Stakeholder: refere-se a um grupo que possui interesse e participação nos riscos das empresas.

² Tanto IPO quanto follow-on representam emissão de ações na Bolsa de Valores. No entanto, IPO representa a entrada da companhia no mercado aberto. Enquanto que follow-on significa que a companhia já tem seu capital aberto e está lançando mais ações.

Para efeitos de comparação, nos anos de 2002 e 2003 ocorreram apenas 2 IPOs dentro de um total de 14 ofertas públicas. É possível perceber que a partir de 2004 os IPOs no Brasil ganharam maior peso. Este mercado desaqueceu bastante no período a partir da crise de 2008 e, atualmente com o cenário macroeconômico brasileiro desfavorável, encontra dificuldade para voltar ao seu potencial.

Há enorme interesse do mercado em avaliar as performances de IPOs, pois emitir ações é uma das maneiras de captar recursos. No momento da primeira emissão a disponibilidade de informação no mercado sobre a empresa é menor, uma vez que, a empresa sendo até o momento de capital fechado não era obrigada a divulgar informações de sua gestão e seus resultados. Com isso, quando comparadas às companhias de capital aberto que são exigidas a divulgar informações periodicamente, empresas de capital fechado representam um risco maior para o investidor. A situação de assimetria de informação a qual o mercado incorre prejudica o futuro investidor e a empresa, pois o potencial comprador da ação não sabe ao certo a qualidade do ativo e, por isso, está disposto a pagar menos por ele. Isto é, diante da falta de conhecimento sobre a qualidade da empresa e, por consequência, sobre os fluxos de caixa futuros, o valor intrínseco da ação é impactado negativamente. O preço, determinado via forças de mercado tende a alcançar esse valor intrínseco menor. Consequentemente, o valor captado pelo IPO é menor.

Como os fundos de *Private Equity* são reconhecidos por adotarem uma gestão ativa de seu portfólio introduzindo elevado rigor às práticas de gestão, espera-se que as firmas com suporte de tais fundos estejam mais bem preparadas para entrar no mercado de ações. Resultando em um maior desempenho após a emissão. Isto é, emitindo uma boa sinalização a respeito da empresa e diminuindo a assimetria de informação sobre a qualidade da oferta. O papel certificador dos fundos consiste em transmitir ao mercado que uma empresa financiada por PE ou VC tem maior probabilidade de ser uma empresa com melhores fundamentos, devido ao trabalho ativo do fundo desde seu investimento até a abertura do capital.

O objetivo desse estudo é verificar se os fundos de *Private Equity* brasileiros agregaram valor para as empresas investidas. Ou seja, se os fundos de *Private Equity* foram capazes de gerir bem a empresa, mostrando que tais empresas estão

mais preparadas para abrir o capital. O que reflete num desempenho melhor no longo prazo.

O reconhecimento do mercado a respeito da qualidade da gestão colocada em prática pelos fundos é observado sob duas óticas. A primeira ótica corresponde ao papel certificador do fundo, ou seja, verifica-se uma precificação mais próxima da justa no momento do IPO e conseqüentemente um retorno mais próximo do zero. Para tanto é preciso investigar os retornos anormais no primeiro dia de negociação. O momento do IPO costuma carregar bastante incerteza e os investidores ficam em geral mais *receosos*³. Por isso, é como se exigissem um retorno mais elevado. Nesses casos observa-se o fenômeno de *underpricing*⁴. Se os fundos de *Private Equity* servirem como um certificado de boa gestão, então o *underpricing* é menor. Isso é bastante relevante para a estratégia da empresa que está se financiando via emissão de ações. Pois o *underpricing* significa captar um valor menor em relação ao seu potencial, ou seja, é um deságio. Ritter (2006) caracteriza esse deságio como um “dinheiro deixado na mesa” e pode ser encarado como um custo indireto da operação.

A segunda ótica, por sua vez, corresponde à geração de valor que os fundos promovem e é verificada até mesmo um ou mais anos após o IPO. Espera-se que o rigor ao qual a gestão da empresa foi submetida promova saúde financeira para aproveitar as oportunidades de crescimento e também para passar pelas intempéries do mercado. Isso deveria resultar num desempenho maior no longo prazo. O desempenho da ação pode ser mensurado como os retornos anormais observados ao longo do primeiro, segundo e terceiro ano. Caso os fundos de *Private Equity* de fato gerem valor, serão observados para as ações das empresas investidas retornos anormais acumulados ao longo dos primeiros anos mais altos em comparação com os demais IPOs. A maior dificuldade consiste em achar

³ Relação inversamente proporcional entre aumento da incerteza e prêmio pelo risco exigido é consistente com a hipótese de aversão ao risco dos investidores.

⁴ Underpricing: é quanto o preço de lançamento da ação ficou abaixo do que seria justo. É medido pela diferença do preço de fechamento do primeiro dia em relação ao preço de abertura.

*benchmarks*⁵ para avaliar a relação risco e retorno de tais empresas, uma vez que não existindo dados históricos torna-se incapaz a estimação de β ⁶ do CAPM⁷.

Alguns estudos anteriores, como o de Minardi et. al (2013), Harris et. al (2014) e Axelson et. al (2013), comparavam os retornos dos IPOs com um índice de mercado, sendo no caso do Brasil o *IBOVESPA*⁸ é considerado uma proxy para a carteira de mercado. Pela definição de carteira de mercado, pode-se concluir que o índice IBOVESPA incorre apenas o risco de mercado e seu $\beta_{IBOVESPA}$ assume valor um. Isto é, diante da elevada diversificação desta carteira, eliminou-se o risco específico e a carteira reflete o desempenho da economia na mesma proporção. Esta metodologia, entretanto, não adota um *benchmark* com risco comparável, podendo causar distorções. Assume-se que o β_i da ação é um, independente do tamanho, potencial de crescimento, alavancagem ou setor. Neste estudo, assim como proposto por Ritter (2006), é utilizada uma metodologia para construir *benchmarks* ajustados ao risco para cada IPO. Como não é possível estimar o β numa janela anterior ao IPO, serão construídos benchmarks com base em tamanho e *book-to-market*, os fatores de risco sugeridos por Fama e French (1992).

Se as empresas com *Private Equity* tiverem desempenho melhor, ou seja, menor diferença do preço de mercado com o preço justo e ao mesmo tempo retornos anormais altos, então é possível concluir que tais fundos foram mesmo eficazes e que tal modelo de gestão é reconhecido pelo mercado.

⁵ Benchmark: comparáveis: neste caso, seriam empresas com características similares às empresas investidas por PE. Ou seja, que refletissem o verdadeiro risco e retorno do IPO.

⁶ O índice β : do modelo CAPM, o beta é a sensibilidade de uma ação em relação a variações numa carteira de mercado, perfeitamente diversificada. Em outras palavras, o beta representa qual deveria ser sua remuneração por correr risco adicional.

⁷ CAPM: Capital Asset Pricing Model 1964

⁸ IBOVESPA: é o resultado de uma carteira teórica de ativos. É um indicador do desempenho médio das cotações dos ativos de maior negociabilidade e representatividade do mercado de ações brasileiro.

II. Revisão de Literatura

A literatura aponta que o papel de gerador de valor está frequentemente atrelado ao melhor desempenho dos IPOs que tiveram auxílio de fundos de PE e VC. Barry, Muscarella, Peavey and Vetsuypens (1990) analisaram os IPOs ocorridos entre 1978 e 1987 de firmas com suporte de fundos de venture capital e mostram que tais fundos costumam se especializar em uma indústria em que tenham expertise em particular. Com o intuito de monitorar de maneira mais eficaz os serviços, contratam executivos com boa reputação para administrar essas empresas em portfólio. Consistente com esse monitoramento, eles compram participação nas empresas investidas, mantendo também investimentos após o IPO. Observou-se que a qualidade do monitoramento reduz a ocorrência do fenômeno de *underpricing*. Além disso, os resultados evidenciam que o bom desempenho do IPO é muito relevante para manter a credibilidade dos fundos nos IPOs seguintes. Uma vez que está intrínseco ao negócio trazer com frequência companhias ao mercado aberto.

Minardi et. al (2013) constataram via uma avaliação dos retornos anormais acumulados de 1 ano de IPOs brasileiros ocorridos nos anos de 2004 a 2008 que, comparando empresas investidas por fundos de *Private Equity* e venture capital com empresas sem esses investidores, observou-se, em média, maiores retornos anormais. A métrica utilizada para tanto foi comparar os retornos das ações com os retornos do índice Ibovespa. Conclui-se que os retornos anormais são positivamente correlacionados com o quanto de investimento foi realizado pelos fundos nas empresas.

Harris et. al (2014) encontraram evidências de que fundos de PE tiveram em média uma performance livre de imposto de 4% ao ano superior ao índice S&P 500⁹. Corroborando com esse resultado, Axelson et. al (2013) encontraram desempenho bruto superior ao mesmo índice de 8% ao ano. O uso do S&P 500 como *benchmark*, no entanto, é bastante criticado assim como o Ibovespa para estudos brasileiros. Os dois índices tentam se aproximar da carteira de mercado, cujo β assume valor um.

⁹ S&P 500: índice construído pela Standard & Poors composto pelas 500 ações mais importantes do mercado. São qualificadas por sua ordem de tamanho de mercado, sua liquidez e sua representação de grupo industrial. O índice é ponderado pelo valor de mercado (preço das ações multiplicado pelo número de ações negociadas).

Por isso, não são apropriados quando a intenção é capturar o risco de uma ação no momento do IPO.

O modelo mais utilizado para precificar ativos é o CAPM (Capital Asset Pricing Model), proposto por William Sharpe (1964) e John Lintner (1965). No CAPM, os investidores mantêm uma combinação da carteira de mercado e do ativo livre de risco, para que se atinja o maior retorno dentro de uma mesma categoria de risco. Dessa maneira os investidores são diversificados, e só se expõem ao risco sistemático, e por isso exigem prêmio apenas por esse tipo de risco. O retorno dos ativos é condizente com a contribuição de risco que o ativo traz para a carteira de mercado, e é determinado pela expressão a seguir. Na decomposição do risco nas categorias diversificável e sistemático, a carteira de mercado mitiga o risco diversificável (ou específico). Restando apenas o risco sistemático. Nesse modelo, portanto, há apenas esse fator de risco.

$$E(R_i) = R_f + \beta_i(E(R_m) - R_f) \quad (1)$$

Em que: $E(R_i)$ denota o retorno esperado do ativo i . R_f é taxa do ativo livre de risco. β_i mensura até que ponto o retorno da ação i e o mercado se movimentam juntos, sendo definido como a correlação entre o retorno da ação i e o retorno da carteira de mercado, dividido pela variância da carteira de mercado.

O modelo considera que todos os riscos sistemáticos são capturados pela carteira de mercado, e por isso é um modelo de um único fator.

De acordo com o CAPM, o retorno do *benchmark* adequado para o IPO seria uma carteira investida um percentual (β_i) na carteira de mercado e $(1 - \beta_i)$ no ativo livre de risco. Ocorre que não é possível calcular o β_i pela ausência de dados históricos. Por isso, força-se a usar o $\beta_{IBOVESPA}$ da carteira de mercado, que é igual a um. Por isso, acaba se tornando um *benchmark* inconsistente com o verdadeiro risco.

Fama e French (1992) perceberam que a carteira de mercado sozinha não explica o retorno dos ativos. Por meio de uma análise empírica constataram que os

retornos são muito melhor explicados quando se adicionam os *fatores tamanho e book-to-market*¹⁰. Por isso sugerem o modelo de três fatores abaixo.

$$R_i = R_f + \beta_i(E(R_m - R_f)) + \beta_{tamanho}(SMB) + \beta_{btm}(HML) + \alpha \quad (2)$$

Em que SMB (*Small minus Big*) denota o fator tamanho, é interpretado como o prêmio esperado de uma carteira vendida nas ações de empresas menores e comprada nas ações de empresas maiores, este é apurado pela diferença de retorno entre as menores empresas em relação às maiores. O tamanho da empresa é definido pelo valor de mercado do *equity*. HML (*High minus Low*), por sua vez, refere-se ao fator *book-to-market* e é interpretado como o prêmio esperado de uma carteira vendida nas ações de alto *book-to-market* e comprada nas ações baixo *book-to-market*. *Book-to-market*, por sua vez, é mensurado pela razão entre o valor contábil do *equity* e seu valor de mercado.

Elton et al. (2004) discutem as seguintes razões para a existência de um prêmio por tamanho. A primeira está relacionada ao fato de que pequenas empresas não chamam tanta atenção dos investidores e há baixa disponibilidade de informação sobre estas empresas. Esta deficiência de informação torna pequenas empresas investimentos mais arriscados e, por isso, retornos mais altos são exigidos. Em seguida atribui-se um risco de menor liquidez às empresas pequenas, pois são geralmente menos analisadas. Sendo assim, o beta do CAPM pode não captar esse efeito, tendendo a subestimá-lo. Em terceiro lugar, usualmente pequenas empresas apresentam menor eficiência produtiva e endividamento mais elevado, resultando em um risco ainda maior. Por último, acredita-se que os custos de transação para tais empresas são maiores. Quando levados em consideração acabam anulando os retornos que pareciam elevados. O fator grau de alavancagem, ou seja, a estrutura de capital impacta mais explicitamente o risco inerente à empresa.

Com o intuito de verificar se os IPOs de empresas com suporte de *Private Equity* apresentam maior retorno anormal acumulado é necessário construir *benchmarks* que considerem de maneira mais apropriada o risco da empresa emissora. Ritter (2006) sugere utilizar como *benchmarks* carteiras que tenha

¹⁰ Fator Book-to-Market (BTM): dado pela relação valor contábil/ valor de mercado. Fama e French (1992) interpretam que o BTM está relacionado com o grau de alavancagem financeira.

tamanho e BTM comparáveis. Esses são os fatores de risco sugeridos por Fama e French (1992).

Como neste estudo o intuito é avaliar o desempenho dos IPOs no médio prazo, ou seja, pela ótica da gestão mais sustentável realizada pelo fundo, é necessário adotar um *benchmark* ajustado ao risco. O *benchmark* adequado servirá para calcular o retorno anormal do IPO, ou seja, o retorno do IPO que não pode ser explicado pelos 3 fatores risco.

III. Metodologia

a. Base de Dados: para montagem dos benchmarks apropriados

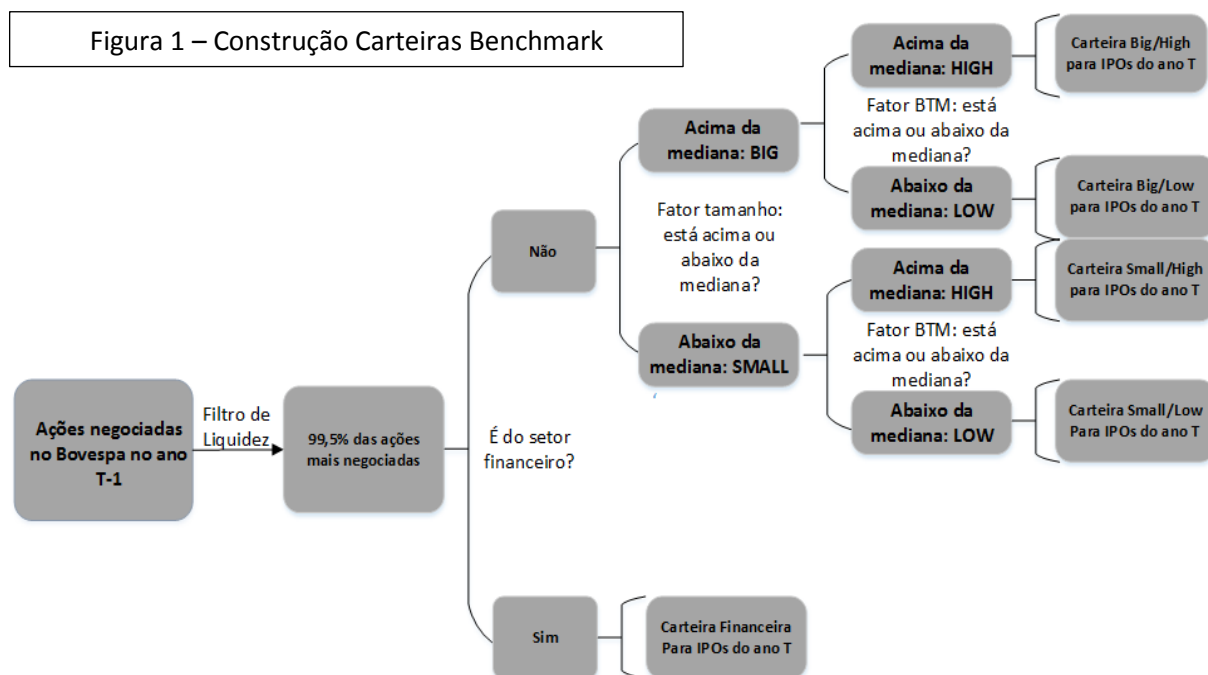
Utilizando-se do banco de dados Economatica e o portal da Bloomberg, são coletadas informações de preço de fechamento e de volume de negociação de ações negociadas na BOVESPA de 2003 a 2014. Para os casos de empresas que tiverem mais de uma classe de ação, utiliza-se apenas a que tiver o maior volume de negociação. Realizar o filtro de liquidez é um procedimento relevante, pois garante que as ações possam ser negociadas com facilidade e, conseqüentemente, seus preços refletem mais corretamente a opinião do mercado. As ações são ranqueadas de acordo com volume de negociação e em seguida são eliminadas ações que não estavam entre os ativos que correspondem a 99,5% do volume negociado do ano.

Uma vez definida a amostra de ações, são coletadas informações de tamanho (mensurado pelo valor de mercado do *Equity*) e *book-to-market* de cada ação, ao final de cada ano. É importante ressaltar que as informações de BTM para empresas financeiras são distorcidas pela natureza de sua atividade. É necessário construir um índice só dessas ações por tamanho para IPOs no setor financeiro.

b. Construção dos benchmarks apropriados:

De posse da base de dados das ações, para cada ano é preciso ranqueá-las primeiramente por tamanho da ação e dividi-las em dois grupos: Big (Market cap acima da mediana) e Small (Market cap abaixo da mediana). Em cada um dos grupos é realizada mais uma estratificação, agora de acordo com o BTM. A partir do grupo Big são criados outros dois grupos: High (acima da mediana) e Low (abaixo da mediana). E a partir do grupo Small são criados outros dois grupos: High (acima da mediana) e Low (abaixo da mediana). Ao final dessa estratificação espera-se obter 4 grupos de ações: Big High, Big Low, Small High, Small Low. Além desses 4 grupos, há um grupo extra para empresas financeiras. Tais grupos servem de controle de controle e são conhecidos como os benchmarks apropriados.

As carteiras são construídas anualmente com base nos dados de t-1. Deste modo, no início do ano t verifica-se o benchmark apropriado para o IPO. A figura 1 abaixo ilustra o procedimento da construção das carteiras de risco.



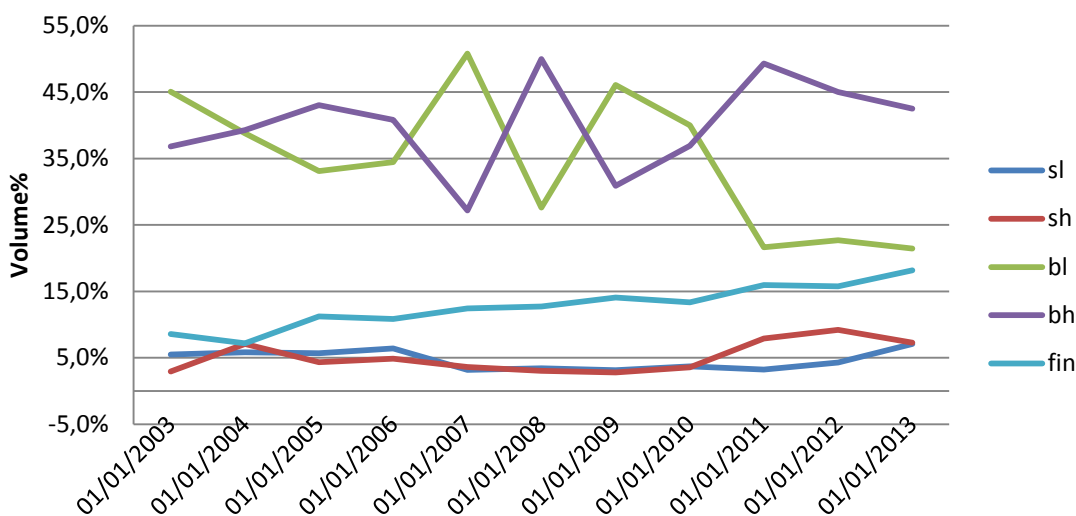
A tabela 1 a seguir apresenta a descrição dos fatores calculados para cada carteira no último dia do ano anterior. Algumas análises chamam atenção. É importante destacar os índices e suas trajetórias diante da crise ocorrida em 2008.

Tabela 1: Benchmarks	SL	SH	BL	BH	Financeira
Núm.Observações	36,91	37,09	37,18	37,73	15,36
Market Cap médio	R\$ 1.976.282,04	R\$ 1.428.892,67	R\$ 27.250.781,04	R\$ 22.955.202,38	R\$ 34.985.755,33
Desvio Padrão	R\$ 995.482,43	R\$ 943.230,00	R\$ 49.068.919,55	R\$ 44.605.083,19	R\$ 40.184.677,35
BTM médio	0,3984	1,1765	0,2842	0,9764	0,6239
Desvio Padrão	2,4645	0,7902	0,1365	0,6914	0,2779
% Volume Total	4,7%	5,1%	34,7%	40,2%	12,8%

É possível perceber que o maior volume negociado corresponde a ações dos grupos *Big*, corroborando com a intuição por trás da escolha do fator tamanho discutida anteriormente por Elton et al. (2004). Assim como está ressaltado no gráfico (Figura 1) abaixo, as carteiras BL e BH apresentam volume negociado significativamente acima das demais carteiras. Além disso, no decorrer dos anos as empresas do setor financeiro apresentaram uma evolução crescente do volume negociado, passando de 8,6% do total em 2003 para 18,2% em 2013, sem que essa tendência fosse afetada pela crise que ocorreu em 2008. Diante do comportamento

das ações dos grupos BL e BH, podemos observar movimentos opostos de volume negociado. O qual ficou mais evidente no ano de 2008, em que os investidores que estavam comprados em empresas L direcionaram os fluxos de seus investimentos para empresas H, uma vez que nesse período recessivo surgiram oportunidades de investimentos.

Figura 1: Evolução do Volume Negociado por Benchmark



No gráfico em seguida (Figura 2), o destaque vai para ações do grupo Small. Conforme o esperado, as ações de empresas menores apresentam a razão BTM bem mais sensível. O resultado está em linha com a indicação de que ações de empresas menores têm maior tendência a terem suas avaliações em geral descoladas do valor patrimonial, uma vez que as ações de empresas pequenas estão suscetíveis à menor atenção dada pelos investidores, à menor disponibilidade de dados e à maior sensibilidade na percepção de crescimento.

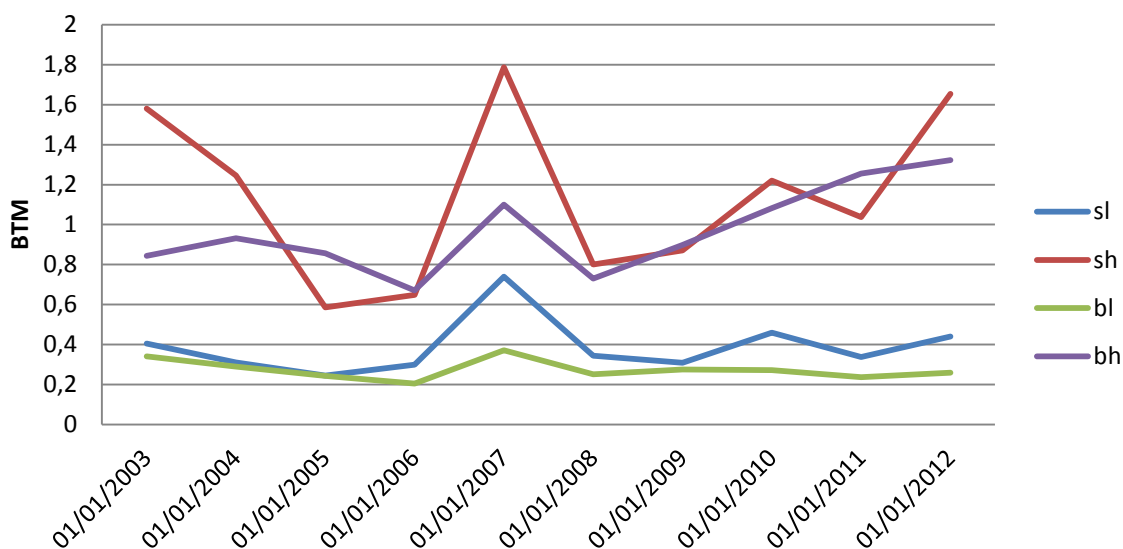
A percepção de crescimento é muito afetada nessas empresas por conta de serem, em geral, menos eficientes na produção, mais endividadas e por terem menor de poder de barganha nas negociações. Ainda assim, existem pequenas companhias que estão em segmentos muito promissores e/ou com boa gestão administrativa, o que afeta positivamente a perspectiva de crescimento. Por conta dessa sensibilidade, faz sentido um prêmio por estar numa posição comprada em empresas pequenas. Durante a crise de 2008, o movimento de alta no indicador, no

entanto, foi generalizado. Reflexo de uma desvalorização do valor de mercado, denominador do cálculo do BTM.

Além disso, as carteiras SL e SH foram as que tiveram maior desvalorização do BTM na crise, mostrando a percepção dos analistas em relação ao maior desafio enfrentado por tais empresas para conseguirem superar a crise.

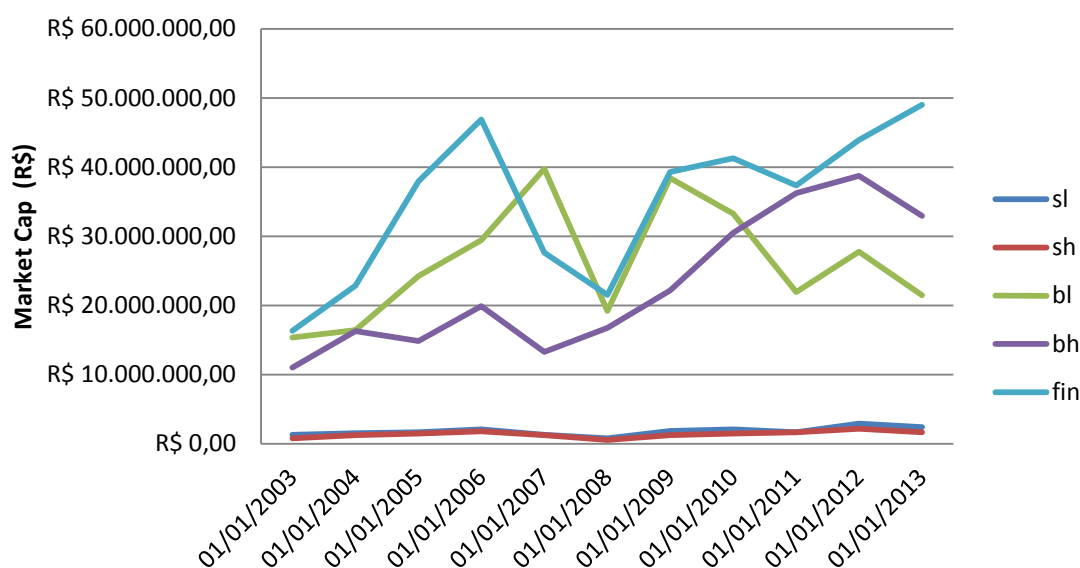
É necessário ressaltar que as carteiras financeiras não se enquadram na análise do BTM, pois o valor patrimonial de empresas financeiras é muito baixo e não faz sentido ser comparado com o seu valor de mercado.

Figura 2: Evolução dos Índices de BTM por Benchmark



O terceiro gráfico (Figura 3) ilustra a evolução do *Market Cap* das carteiras benchmark (representando o fator tamanho). Como é possível visualizar, a carteira financeira, apesar de ter menor volume negociado, tem significativa *Market Cap*. Tanto a carteira financeira quanto a carteira BL tiveram grande perda de valor durante a crise de 2008.

Figura 3: Evolução do Market Cap dos Benchmark



c. Mensuração do desempenho:

O retorno das ações ao longo do primeiro ano é obtido pelo cálculo do *Retorno Anormal Acumulado*¹¹. O CAR corresponde ao somatório de todos os retornos anormais. Os retornos anormais por sua vez são as diferenças entre os retornos das ações e os retornos do benchmark apropriado de acordo com tamanho e BTM.

Para a construção dos Retornos Anormais Acumulados adotou-se o seguinte procedimento:

- 1) O retorno da ação é obtido pela fórmula abaixo, em que $P_{i,t}$ é o preço da ação em questão na dia t , $P_{i,t-1}$ é o preço da mesma ação no dia $t-1$.

$$R_{i,t} = \frac{P_{i,t}}{P_{i,t-1}} - 1 \quad (3)$$

- 2) Os retornos anormais são obtidos diariamente pela fórmula a seguir. Como é possível perceber, o retorno anormal é em relação ao retorno do

¹¹ CAR: Cumulative abnormal returns

benchmark, que pela construção do modelo de três fatores é mais adequado para capturar o risco da empresa. Diferentemente dos outros estudos em que o benchmark era a própria carteira do Ibovespa ou do S&P 500.

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - R_{benchmark,t} \quad (4)$$

- 3) O retorno anormal acumulado, portanto, é obtido pelo somatório de todos os retornos anormais.

$$CAR_{i,T} = \sum_{t=0}^T AR_{i,t} \quad (5)$$

- 4) A partir do cálculo dos CAR's constrói-se o CAR médio. Na fórmula abaixo n é o número de observações, ou seja, o número de empresas. Com o intuito de observar o desempenho ao longo do tempo, constrói-se tal variável para o período de um ano.

$$\overline{CAR}_{,T} = \frac{\sum_{i=1}^n CAR_{i,T}}{n} \quad (6)$$

Para conseguir verificar se IPOs com suporte de fundos de private equity tem desempenho superior aos demais é preciso, portanto, que o CAR médio seja superior, ainda que tenha sido considerado benchmark mais consistente com o verdadeiro risco.

- 5) Para tanto, é necessário realizar um teste de hipótese na variável CAR médio. Assim como sugerido por Campbell, Lo e Mackinlay (1997), a estatística T parece ser mais apropriada. Uma vez que a média dos retornos é zero e a variância dos retornos é desconhecida. O ajuste se dá utilizando a variância amostral e, com isso, o teste deixa de seguir distribuição normal passa a seguir uma distribuição t student.

A estatística T, por definição, é obtida a partir da seguinte fórmula:

$$t = \frac{\bar{x}_{amostral} - \mu}{\sqrt{S^2/n}} \quad (7)$$

Onde, μ é a média populacional da variável CAR, que por construção é zero, uma vez que os retornos tem média zero. S^2 designa a variância amostral, o qual deve ser ponderado pelo número de observações. Com isso, no denominador da estatística T obtém-se um estimador para o desvio padrão.

Assim, seguindo a construção da nossa variável a estatística T utilizada em nosso estudo será dada por:

$$t = \frac{\overline{CAR}_T}{\sqrt{S^2/n}} \quad (8)$$

Na mostra de IPOs coletada há tanto aqueles que tiveram suporte de fundo de private equity, quanto os que não tiveram. O estudo quer testar se os CARs desses subgrupos são diferentes.

6) Para isso, uma nova estatística T será construída.

$$t = \frac{\overline{CAR}_a - \overline{CAR}_b}{\sqrt{\left(\frac{S^2_a}{n_a}\right) - \left(\frac{S^2_b}{n_b}\right)}} \quad (9)$$

Onde “a” denotará os IPO’s sem PE e “b” denotará os IPO’s com PE.

IV. Resultados

Com o objetivo de verificar se o suporte de fundos de PE de fato afeta positivamente o desempenho dos IPOs no longo prazo, inicialmente coletou-se informações dos IPOs e os distinguiu conforme a presença ou não de um fundo.

Na Figura 4 abaixo, é perceptível o efeito da crise de 2008 na redução do número de IPOs, tanto para aqueles que tiveram suporte de fundo de PE quanto para aqueles sem suporte. Porém o período anterior à crise revela-se como o início acelerado deste tipo de atividade financeira. A partir da crise, no entanto, a participação de IPOs com PE em relação ao total aumenta e passa a ser responsável pela maior parte dos IPOs. O que sugere que, após a crise, a percepção de assimetria de informação atrelada a tal atividade financeira desencorajou abertura de capital sem que a companhia tivesse apoio de PE.

Além da crise de 2008 que afetou economias na escala global, o Brasil em seguida iniciou uma recessão motivada por fatores internos cujos indicadores de confiança foram significativamente abalados. Assim, a ocorrência de IPOs atualmente encontra dificuldades para voltar ao seu patamar potencial.

A Figura 5 é distorcida pelo efeito do IPO em 2008 da OGX Petróleo que captou o valor recorde de R\$ 38.682.812,50, porém não reflete o momento recessivo que conta com apenas 2 IPOs. Assim como em 2009 que contou com dois IPOs *outliers* sem suporte de PE. Os quais foram do Santander e da Cielo (*Market Caps* equivalentes a R\$ 22.887.425,80 e R\$73.276.687,50 respectivamente).

Figura 4: Evolução do Número de IPOs

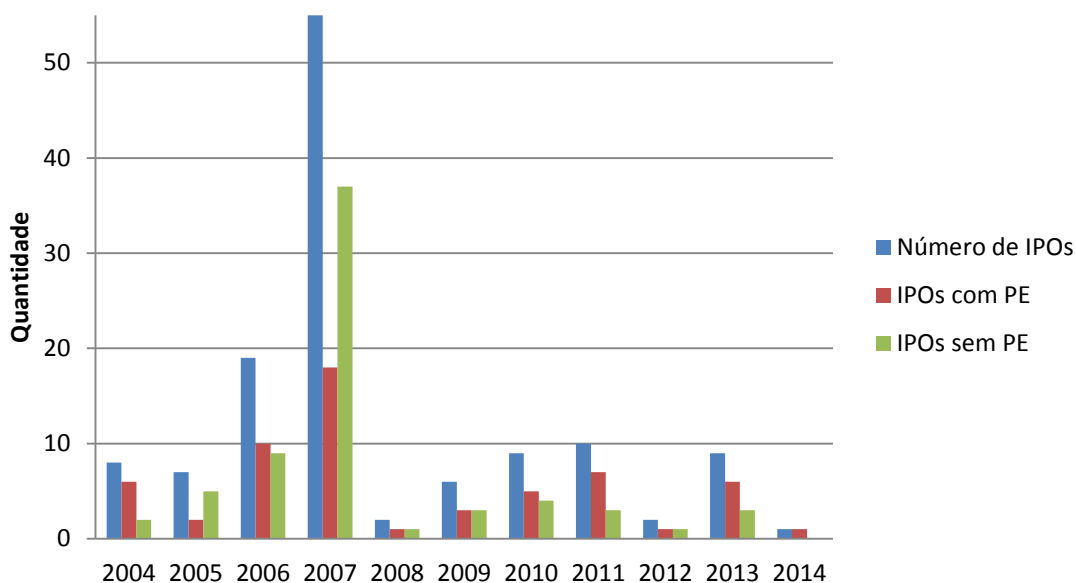
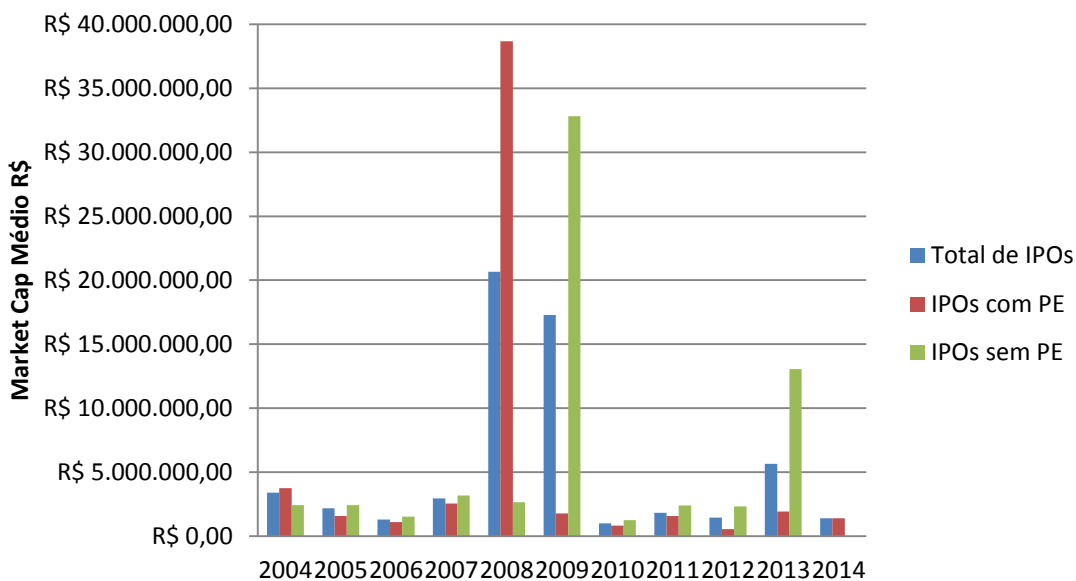


Figura 5: Evolução do Market Cap dos IPOs



Observa-se no gráfico de evolução do fator BTM (Figura 6) que em 2008 e 2009, em média, os IPOs passaram a ser negociados num valor de mercado médio mais próximo do valor patrimonial, elevando a razão BTM e reduzindo a percepção de crescimento. Ao observar separadamente os grupos de IPO com PE e sem PE, no entanto, não foi possível verificar um padrão no comportamento do BTM que

puddesse distingui-los e isso pode ser em decorrência da redução dessa atividade financeira nos anos pós-crise.

É esperado que ações que tiveram apoio de PE tenham BTM menores, pois o valor de mercado tende a ser mais alto refletindo projeções mais otimistas dos analistas em virtude da qualidade da gestão empregada nessas companhias. E isso se verificou nos anos de 2004, 2005, 2008, 2009 e 2011 de toda a amostra. Vale ressaltar que o ano de 2014 contou com apenas um IPO, impossibilitando a comparação. O ano de 2008 merece destaque, pois contou com apenas dois IPOs e com diferenças expressivas de BTM. Aquele que teve apoio de PE teve BTM inferior ao sem PE. O que corrobora com a intuição de que fundos de PE desempenham um papel certificador de boa gestão. Em 2009, 2012 e 2013, contudo, essa lógica não se verificou e os IPOs com fundos de PE tiveram BTM superiores.

Figura 6: Evolução do BTM nos IPOs



Dos 128 IPOs analisados, coletaram-se informações de *Market Cap* e BTM para que fosse possível estabelecer qual carteira *benchmark* previamente definida seria a mais adequada em risco. A Tabela 2 a seguir contém as características médias ao longo de todo o período dos grupos de IPOs alocados na respectiva carteira benchmark ajustada ao risco. Podemos concluir que cerca de 60% do total de IPOs ocorridos no período compreendido entre 2004 e 2014 correspondem às carteiras SL. Em segundo lugar por ordem de número de IPOs, vem a carteira

financeira, com aproximadamente 17% do total. As carteiras SH e BL ocupam a terceira e a quarta posição com 12% e 10%, respectivamente. Enquanto que as carteiras BH não tiveram nenhum IPO no período.

Tabela 2: Classificação dos IPOs conforme benchmark e dados dos IPOs alocados em cada carteira de risco

Carteira de Risco	Com PE			Sem PE		
	Número de Observações	Tamanho médio	BTM médio	Número de Observações	Tamanho médio	BTM médio
Big/High	-	-	-	-	-	-
Big/Low	5	2.441.687,26	0,51	8	3.509.165,48	0,52
Small/High	10	4.712.122,84	0,46	5	4.666.734,88	0,47
Small/Low	48	4.359.549,22	0,51	37	4.496.439,44	0,44
Financeira	4	3.623.717,15	0,54	18	4.441.434,90	0,43

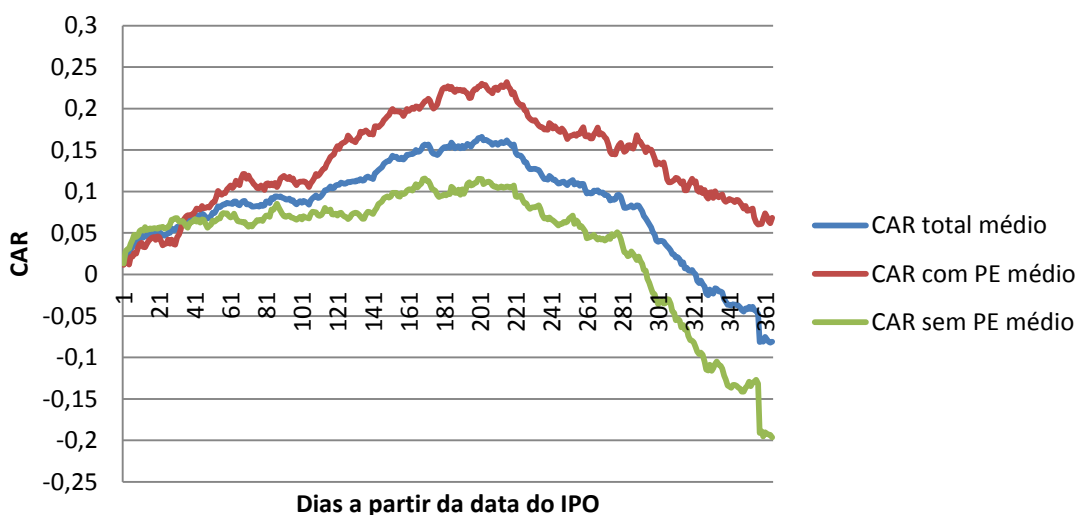
A Tabela 2 também indica que há concentração maior dos IPOs com suporte de PE em carteiras Small. A carteira financeira se destaca pela menor frequência relativa de número de IPOs com PE. Observa-se que os IPOs de empresas da carteira Big/Low com suporte de PE tiveram o fator tamanho, em média, inferior ao grupo sem PE.

De posse dos IPOs e de suas respectivas carteiras *benchmarks*, iniciou-se o cálculo dos CARs, variável que visa obter o Retorno Anormal Acumulado. O gráfico a seguir (figura 7) mostra o comportamento da variável CAR de todos os IPOs realizados entre 2004 e 2014. Foram, portanto, 128 CARs construídos levando em consideração o retorno do ativo e seu benchmark adequado em risco no período após a ocorrência de cada IPO. Independente da verdadeira data que o CAR se refere, o possível efeito do tempo no desempenho do IPO é anulado, pois se utiliza uma carteira diversificada e devidamente ajustada ao risco como benchmark. Por isso, a Figura 7 apresenta a evolução do CAR de acordo com o número de dias ocorridos após a abertura de capital

Como é possível perceber, os CARs com apoio de PE foram em média superiores aos CARs sem apoio de PE. O resultado corrobora com o modelo de gestão adotado por tais fundos. No entanto, observa-se a partir do gráfico abaixo que IPO com PE só superaram as empresas negociadas a mais tempo em bolsa

nos primeiros 211 dias, e depois disso o desempenho em relação ao benchmark começa a ruir. Embora PE aparentemente tenha preparado as empresas para IPO, ao saírem, o que é possível a partir de 6 meses - 1 ano, esse resultado não fica consistente, o que serve de indicador de que a transformação nas empresas investidas não tenha sido permanente. Como a participação dos fundos nas companhias investidas vence em torno de 6 meses a 1 ano após a abertura de capital, resultando em saída de posições importantes do conselho, é possível que as empresas não estivessem suficientemente preparadas em média para manterem desempenho superior aos benchmark no longo prazo.

Figura 7: IPOs ocorridos entre 2004 e 2014



No gráfico, o CAR com PE médio é significativamente superior ao CAR sem PE médio. Assim, temos alguma evidência que o aporte de fundos de PE colabora com o bom desempenho do IPO mesmo no longo prazo.

Abaixo, a Tabela 4 descreve o desempenho dos CARs para diferentes dias a partir do dia do IPO. Para todos os períodos, os IPOs com suporte de Private Equity tiveram desempenho acima da amostra sem Private Equity.

Tabela 3: comportamento do CAR distinguindo entre IPOs com PE e sem PE

	Total	CAR com PE	CAR sem PE	CAR Diferença	Estatística T	
CAR 2004-2014	1 dia	1,2%	1,1%	1,3%	-0,2%	0,684
	6 meses	15,2%	22,3%	9,5%	12,8%	-1,989
	1 ano	-8,1%	6,8%	-19,6%	26,5%	-2,006
	2 anos	-20,1%	-3,0%	-33,2%	30,2%	-1,925
	3 anos	-24,9%	-17,9%	-30,9%	13,0%	-1,998

Para validar o resultado acima, construiu-se um teste de hipótese com base na equação descrita em (9) cujas hipóteses são:

Hipótese 0: CAR médio de um ano sem PE = CAR médio de um ano com PE

Hipótese 1: CAR médio de um ano sem PE < CAR médio de um ano com PE

A estatística T da distribuição T-Student para 95% de confiança é -1,645 e a estatística T construída no horizonte de 1 ano a frente foi -2,006. Sendo assim, podemos afirmar que a amostra trouxe evidências para rejeitar a hipótese nula com 95% de confiança, pois a estatística t construída está na região crítica. Isto é, com 95% de confiança a amostra trouxe evidências de que o CAR médio de um ano sem PE tem desempenho inferior ao CAR médio de um ano com PE.

As estatísticas T foram construídas para os prazos de 1 dia, 6 meses, 1 ano, 2 anos e 3 anos. Evidenciando que a performance de IPOs com aporte de fundo de *Private Equity* é superior à performance de IPOs sem o aporte. A amostra, contudo, evidencia que o desempenho do primeiro dia de negociação do IPO com aporte de fundo de PE não foi significativamente superior, isto é, o desempenho é superior quando considerada uma janela maior de tempo.

A partir da evolução da variável CAR é possível concluir também que, mesmo com o grupo de IPOs com PE tendo desempenho acima do grupo de IPOs sem PE, o CAR a partir de 221 dias fica cada vez menor. Isto é, após a saída do fundo na companhia investida há deterioração nos retornos, indicando que as medidas adotadas pelos fundos na fase de investimento não foram suficientes para garantir no longo prazo melhor desempenho em relação ao benchmark.

V. Referências Bibliográficas

- ABVCAP, **Sobre o setor**, 01, Disponível em: <<http://www.abvcap.com.br/Download/IndustriaPEVCSobreSetor/21.pdf>>
- ANDERSEN, Torben G. The Econometrics of Financial Markets. (1998) Cambridge University Press, 1997. *Econometric Theory*. 14, 5, 671.
- AXELSON, Ulf; JENKINSON, Tim; STRÖBERG, Per; WEISBACH, Michael S. (2013) Borrow Cheap, Buy High? The Determinants of Leverage and Pricing in Buyouts. *Journal of Finance*. 68, 6, 2223-2267.
- BARRY, C. B., MUSCARELLA, C. J., PEAVEY, J. W., VETSUYPENS, M. R (1990). The role of ven-ture capital in the creation of public companies. *Journal of Financial Economics*, 27, 447–471.
- FAMA, EF; FRENCH, KR. (2004) The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence. *The Journal of Economic Perspectives*. 3, 25.
- FAMA, EF; FRENCH, KR. (1992). The cross-section of expected stock returns. *The Journal of Finance*, 47, 427–465.
- HARRIS, RS; JENKINSON, T; KAPLAN, SN. (2014) Private Equity Performance: What Do We Know?. *Journal of Finance*. 5, 1851.
- LINTNER, J. (1965) Security Prices, Risk, And Maximal Gains From Diversification. *Journal of Finance*. 20, 4, 587-615.
- MINARDI, AF; FERRARI, GL; ARAÚJOTAVARES, PC. (2013) Performances of Brazilian IPOs backed by private equity. *Journal of Business Research*. 66, (1)Reconceptualizing Cross-Cultural Research in the Digital Age (2)Advances in Business Research in Latin America Studies, 448-455.
- RITTER, J. (2006) Some Factoids About the 2006 IPO Market.
- Ritter, J. (1991). The long-run performance of initial public offerings. *The Journal of Finance*, 46,3–27.
- ROGERS, P; SECURATO, JR. (2009) Estudo comparativo no Mercado Brasileiro do Capital Asset Pricing Model (CAPM), modelo 3-Fatores de Fama e French e Reward Beta Approach. *RAC - Electronica*. 1, 159
- SHARPE, WF. (1964) Capital Asset Prices: A Theory Of Market Equilibrium Under Conditions Of Risk. *Journal of Finance*. 19, 3, 425-442.