

# O efeito dos fundos de private equity nas cotações das ações de empresas com abertura de capital no Brasil entre 2004 a 2007

doi: 10.4025/enfoque.v33i3.23054

## Pedro Campos Bias Fortes

Graduado em Economia pela  
Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP  
Instituto de Economia  
Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP  
pedro.fortes@bain.com

## Rodrigo Lanna Franco da Silveira

Doutor em Economia Aplicada pela ESALQ/USP  
Departamento de Teoria Econômica no Instituto de Economia da  
Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP  
rianna@unicamp.br

## Miguel Juan Bacic

Livre Docente pela Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP  
Doutor em Administração pela Universidad Nacional Del Sur  
Departamento de Teoria Econômica no Instituto de Economia da  
Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP  
bacic@eco.unicamp.br

Recebido em: 19.02.2014

Aceito em: 16.10.2014

2ª versão aceita em: 28.10.2014

## RESUMO

Este trabalho avaliou a importância dos fundos de PE no desempenho de médio prazo (três anos) de 89 empresas que realizaram IPO entre 2004 e 2007. Mediante testes de hipóteses para diferenças das médias dos retornos anormais acumulados, a um nível de significância de 10%, observou-se um menor *underpricing* nas empresas com PE, especialmente nos setores de transportes e serviços, construção civil e indústrias diversas. Adicionalmente, a partir de análise de regressão linear múltipla, constatou-se relação estatisticamente significativa e positiva entre presença dos fundos de PE e os retornos anormais acumulados. Comprovou-se, assim, que empresas que tiveram fundos de PE como acionistas, no momento do IPO, apresentaram um desempenho superior em relação às demais corporações. Neste sentido, o estudo aponta evidências de que, ao participarem ativamente na administração das empresas de seus portfólios, os fundos de PE reduzem assimetria de informações no momento do IPO, atuando, assim, como certificadores da qualidade do negócio, solidez e boa gestão das empresas em que investem. Adicionalmente, a existência de desempenho superior no médio prazo nas empresas com presença dos fundos de PE pode ser um sinal de que estes últimos proporcionam uma gestão mais eficaz.

**Palavras chave:** *Private equity*. Abertura de capital. Mercado de ações.

## *The effect of private equity funds on prices of companies with IPO in Brazil across 2004 to 2007*

## ABSTRACT

The study evaluated the importance of Private Equity in the performance of medium-term (three years) of 89 companies between 2004 and 2007. The hypothesis tests for differences in means of cumulative abnormal returns showed a lower underpricing in companies with PE, especially in the sectors of transport and services, construction and industries in general. Additionally, the results of the multiple linear regression estimation showed a statistically significant (at 10% level) and positive relationship between the presence of PE funds and cumulative abnormal returns. Therefore, the companies that had PE funds as shareholders at the time of the IPO showed superior performance compared to other corporations. In this way, the study pointed out evidence that, by participating actively in the management of companies in their portfolios, PE funds reduce information asymmetry, certifying the

business quality, solidity and good management of the companies in which they invest. In addition, the better medium-term performance in the companies with presence of PE funds can be a sign that these funds provide more effective management.

**Keywords:** *Private equity*. IPO. Equity market.

## 1 INTRODUÇÃO

De forma a financiar suas atividades, uma corporação capta recursos de fontes internas ou externas. As primeiras têm, em geral, origem de lucros e reservas acumulados, além de aporte de capital dos acionistas. As segundas são obtidas, majoritariamente, mediante contratação de empréstimos bancários e emissão de títulos de dívida (*debêntures*, *commercial papers*, *bonds* e etc) e de ações no mercado de capitais.

Historicamente, as empresas brasileiras possuem significativa dependência de recursos próprios para financiarem suas operações. Tal fato é explicado por três motivos principais: incipiência do mercado de capitais nacional, elevados custos do capital de terceiros exigidos pelas instituições bancárias e pouca disponibilidade de financiamento de longo prazo.

A partir da década de 1990, com a estabilidade dos preços obtida com o Plano Real e melhoria de alguns indicadores macroeconômicos, uma modalidade de investimento em ações realizada em empresas não listadas em bolsas de valores, denominada *Private Equity* e *Venture Capital* (PE/VC), passa a ter destaque no País. Uma maior dinâmica é observada após 2004, com o crescimento da economia nacional e de seu mercado de capitais, além da constituição de uma regulamentação apropriada para este setor<sup>1</sup>.

A formação de um fundo de PE/VC ocorre a partir da captação de recursos junto a investidores, sendo tal montante utilizado para aporte de capital em empresas que possuem boas perspectivas de criação de valor<sup>2</sup>. A

organização gestora do fundo, ao fazer tal aporte, visa manter a empresa em seu portfólio por um período de tempo, que varia de três a dez anos, para depois vendê-la. A estratégia de saída, ou o desinvestimento, é uma etapa crucial do processo, pois só então são realizados os ganhos do investimento, tanto para os investidores quanto para os gestores (RIBEIRO; FURTADO, 2006). Tal saída pode ser realizada por meio de alguns canais, sendo estes: abertura de capital, venda de participação a algum agente estratégico (geralmente grandes corporações que procuram diversificação vertical ou horizontal), recompra de ações pela empresa ou pelos antigos sócios majoritários, venda secundária em que a participação da organização gestora é obtida por um segundo investidor ou liquidação dos ativos da empresa.

A indústria de PE funciona basicamente por meio de quatro agentes: as organizações gestoras dos fundos, os veículos de investimento (também denominados fundos de investimentos), os investidores e as empresas investidas. Conforme o 2º Censo de *Private Equity* e *Venture Capital*, elaborado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV/SP), existiam no Brasil, em 2009, 180 organizações gestoras de PE/VC, sendo o capital comprometido por esta indústria próximo a US\$36 bilhões, montante cinco vezes superior ao volume registrado em 2004. Dados do EMPEA - Emerging Markets Private Equity Association (2013) apontam que, no ano de 2011, os fundos em questão captaram aproximadamente US\$7,1 bilhões, valor sete vezes maior que o verificado em 2010. Tal montante representou o segundo maior percentual, 18%, dos recursos destinados aos países emergentes, perdendo somente para a China; e 84% dos valores destinados à América Latina. Em 2012, observa-se queda nas captações, dado o contexto econômico mundial e do País, verificando-se um montante de US\$2,62

estágio mais maduro, já consolidadas (METRICK; YASUDA, 2010).

<sup>1</sup> A primeira regulamentação do setor se deu com a edição da instrução número 209/94 da Comissão de Valores Mobiliários (CVM).

<sup>2</sup> Na classificação internacional, os termos *Venture Capital* e *Private Equity* se diferenciam pelo estágio das empresas que recebem o investimento, sendo o primeiro utilizado para corporações nascentes ou em estágios iniciais e o segundo para aquelas que se encontram em

bilhões, o que correspondeu a 62% e 6% do total captado na América Latina e nos países emergentes, respectivamente.

O crescente papel dos investimentos de PE na economia brasileira, assim como algumas de suas particularidades, conferem relevância às pesquisas sobre este tema. Destaca-se o fato de que as organizações gestoras participam ativamente na administração das empresas de seus portfólios (BARRY *et al.*, 1990). Diversos estudos mostram que os fundos de PE podem trazer melhorias duradouras para as empresas em que investem (MEGGINSON; WEISS, 1991; BARRY *et al.*, 1990; BRAV; GOMPERS, 1997).

Neste contexto, este trabalho teve o objetivo de avaliar a importância dos fundos de *Private Equity* no desempenho de médio prazo (três anos) das empresas que realizaram IPOs (*Initial Public Offering*) durante o recente período de expansão do mercado de capitais brasileiro, entre 2004 e 2007. Avaliou-se, assim, se empresas que receberam aportes de capital de fundos de PE tiveram melhor desempenho na Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros (BMF&BOVESPA) em comparação com aquelas que não tiveram tal investimento. O estudo representa um avanço na pesquisa nesta temática para o mercado brasileiro ao avaliar e comparar o desempenho no médio prazo entre as empresas acima destacadas, levando também em conta os setores em que atuam. As análises apontaram um menor *underpricing* nas organizações que tiveram fundos de PE como acionistas, no momento do IPO. Tal fato ocorreu especialmente nos setores de transportes e serviços, construção civil e indústrias diversas. Além disso, constatou-se relação estatisticamente significativa e positiva entre presença dos fundos de PE e os retornos anormais acumulados, comprovando-se um melhor desempenho das corporações com PE em relação às demais empresas.

Para atingir tal objetivo, o trabalho foi estruturado em quatro partes. Na primeira, realizou-se uma breve revisão de literatura acerca de artigos que analisaram esta temática. Em seguida, foi apresentada a metodologia da análise. Na terceira etapa, foram descritos e analisados os

resultados e, por fim, as conclusões foram apresentadas.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Os procedimentos para realização da revisão de literatura seguiram três etapas. Na primeira etapa, foram estabelecidos os critérios da busca por referências nas bases de dados do SCIELO, ScienceDirect, JSTOR e Google Acadêmico, utilizando-se as palavras-chave: “*private equity*”, “*IPO*” e “*underpricing*”; “*venture capital*”, “*IPO*” “*underpricing*”. Vale observar que, em tal processo, não foram delimitados tempo e/ou idioma. Na segunda etapa, os artigos foram avaliados, levando em conta a similaridade com a presente pesquisa. Por fim, na terceira etapa, os trabalhos que atenderam os critérios estabelecidos foram analisados e comparados.

Os estudos, que abordaram a relação entre o desempenho das empresas a partir da abertura de capital e a presença dos fundos de *Private Equity*, iniciaram-se no início da década de 1990 com os trabalhos de Megginson e Weiss (1991) e Barry *et al.* (1990), tendo como base os mercados norte-americanos. Os estudos acima citados avaliaram se a presença de fundos de PE na estrutura de capital das empresas se constituía em uma maneira de reduzir o problema de informação assimétrica, presente no momento da realização dos IPOs. A partir da existência de assimetria de informação, surge o fenômeno conhecido como *underpricing* – diferença percentual entre o preço de fechamento no primeiro dia e o preço presente na abertura. Nesta situação, ao ocorrer o IPO, a empresa possui uma menor captação de recursos frente ao potencial. Assim, segundo os autores, os fundos atuariam como certificadores da qualidade da empresa, reduzindo possíveis problemas de assimetria de informações, o que, por consequência, levaria a um menor *underpricing*.

Megginson e Weiss (1991) compararam uma amostra de IPO's de empresas com e sem participação de PE, sendo estas do mesmo setor e com tamanho da emissão similar, verificando um menor *underpricing* nos IPO de empresas

PEbacked<sup>6</sup> em relação às demais no período entre janeiro de 1983 e setembro de 1987. Os autores observaram que empresas PEbacked: (i) negociam menores taxas (*fees*) dos bancos de investimento (agentes que subscrevem a emissão de ações) por terem a participação de fundos que são reconhecidos pelo mercado<sup>4</sup>; (ii) atraem mais facilmente subscritores e auditores independentes com melhor reputação; (iii) despertam maior interesse de investidores institucionais, os quais detêm maiores participações em empresas deste tipo do que em empresas similares sem a participação de tais fundos; (iv) geram maior expectativa de valorização de suas ações, dado que, na maioria das vezes, os investidores de PE continuam acionistas das empresas após o IPO, sendo que tais agentes possuem informações privilegiadas acerca da corporação. Neste sentido, conforme Megginson e Weiss (1991), fundos de PE contribuem para reduzir a assimetria de informação no momento do IPO e, por isso, são certificadores da solidez e boa gestão das empresas em que investem<sup>5</sup>.

Segundo Barry *et al.* (1990), a atuação ativa dos gestores de PE ajuda a explicar o menor *underpricing* das empresas investidas nos IPOs observados entre 1978 e 1987. De acordo com os autores, estes agentes participam da gestão das empresas de portfólio, usualmente ocupando assentos no Conselho de Administração. Ademais, podem atuar em diversos setores da corporação, contribuindo no recrutamento de executivos, aumentando o poder de barganha com os fornecedores, entre outras vantagens.

A partir destas duas pesquisas seminais, outros estudos foram realizados, considerando diferentes períodos e mercados. Brav e Gompers (1997) analisaram a *underperformance* de empresas que fizeram IPOs entre a década de 1970 e a de 1990 nos EUA. Destas 934 eram PEbacked e 3.407 não PEbacked. Ao observarem o desempenho cinco anos após os IPO's, notaram retornos superiores das firmas PEbacked sobre o outro grupo. Ainda tendo como base o mercado norte-americano, é possível verificar trabalhos como os de Lin e Smith (1998), Francis e Hasan (2001), Lowry e Shu (2002), Lee e Wahal (2004), entre outros. Análises nos mercados italiano (Ferreti e Meles, 2011), alemão (Franzke, 2004), inglês (Coakley *et al.*, 2009), japonês (Hamao *et al.*, 2000) e australiano (Rosa *et al.*, 2006) também foram realizadas, não existindo um consenso a respeito da superioridade do desempenho das empresas com fundos de PE frente às demais

Quanto à literatura nacional, alguns autores realizaram importantes contribuições para o entendimento do fenômeno de PE no Brasil. Exemplo disso é o estudo de Ribeiro, Carvalho e Furtado (2006), o qual resultou no primeiro Censo Brasileiro de *Venture Capital* e *Private Equity*. O modelo brasileiro de PE foi estudado, levando em conta que seu desenvolvimento ocorreu em um ambiente macroeconômico e institucional extremamente distinto daquele observado nos EUA. Gioielli (2008), por outro lado, avaliou as contribuições dos fundos de PE para as empresas de portfólio em relação a melhorias nas práticas de governança corporativa no Brasil. Para tal, analisou 69 empresas que realizaram IPOs entre janeiro de 2004 e julho de 2007, das quais 29 eram PEbacked e 40 não. Concluiu-se que empresas PEbacked possuíam demonstrações contábeis mais transparentes e com menor grau de manipulação, além de Conselhos Administrativos mais independentes da gestão das empresas, o que evidencia melhores práticas de governança corporativa em relação às demais. Já Sonoda (2008) teve por objetivo analisar a existência de *underpricing* no dia do IPO. Para tanto, utilizou uma amostra de 98 empresas que abriram capital na bolsa brasileira entre 2004 e 2007, subdividindo-as entre as que receberam recursos

<sup>3</sup> Empresas PEbacked são aquelas que recebem investimentos de fundos de *Private Equity* e *Venture Capital*.

Tal nomenclatura é utilizada por Brav e Gompers (1997).

<sup>4</sup> Para Gompers e Lerner (1997), as *fees* mais baratas cobradas pelos bancos de investimento e auditores aos fundos de PE só ocorrem porque tais taxas são cobradas por honorários e recursos utilizados para o IPO. Os fundos de PE, já mais experientes no processo, começam a compilar as informações necessárias antes da contratação daqueles, diminuindo a taxa média cobrada.

<sup>5</sup> Para Carvalho (2001), os fundos só devem ser considerados como certificadores de empresas com boa gestão quando contratam bancos de investimentos com boa reputação no mercado de capitais para subscrever a oferta. Como possuem informações privilegiadas sobre as empresas de portfólio, os fundos somente buscam bancos de investimento com as melhores reputações do mercado quando tais informações se revelam favoráveis. Conforme o autor, empresas PEbacked que fazem seus IPO's com bancos de investimento de prestígio possuem menor *underpricing* quando comparadas às empresas não PEbacked.

de fundos de PE e as que não. Os resultados apontaram para a inexistência de diferença estatisticamente significativa entre os desempenhos dos dois grupos de empresas considerados. Por outro lado, Minardi et al. (2013) também avaliaram esta questão, com foco nos IPOs realizados entre 2004 e 2008, concluindo menor *underpricing* nas empresas que tiveram aporte de cursos de fundos de PE.

### 3 METODOLOGIA

A amostra do estudo teve base em dados de todas as ofertas de ações realizadas entre janeiro de 2004 e dezembro de 2007, totalizando 152 operações. O período escolhido se justifica pelo início do *boom* do mercado de capitais brasileiro observado na década passada. Ademais, como o objetivo do presente trabalho é uma análise do *underpricing* considerando um prazo mais amplo, definiu-se a avaliação posterior aos IPO's de três anos, limitando a coleta de dados ao final do exercício de 2010.

Das 150 operações, 46 foram extraídas do estudo por serem *follow-ons*, que são ofertas públicas de empresas que já tinham suas ações sendo negociadas no mercado de ações, também chamadas de ofertas subsequentes. Também foram retiradas da amostra oito empresas com sede fora do país que emitiram BDR's (*Brazilian Depositary Receipts*), já que o desempenho destas companhias está fortemente atrelado a eventos que ocorrem em seus países sede. Por último, foram excluídas as emissões de sete empresas cujas ações não permaneceram ativas por três anos, em geral por motivo de fusões e aquisições.

Feitas as devidas exclusões, 89 empresas foram totalizadas, cujas emissões somaram R\$64,8 bilhões<sup>6</sup>, dos quais 65% foram primárias e 35% foram secundárias - Anexo 1. As cotações diárias de cada ação foram obtidas no *software* Economática.

Os procedimentos metodológicos do presente

estudo percorreram quatro etapas, os quais são descritos a seguir.

A primeira etapa teve base na avaliação de desempenho de cada empresa após a abertura de capital. Isso foi feito mediante o cálculo dos Retornos Anormais Acumulados (*Cumulative Abnormal Return, CAR*). Sinteticamente, o *CAR* mede qual foi o retorno acumulado de um dado investimento em relação ao retorno médio de mercado. Esta medida limita, dessa forma, efeitos macroeconômicos específicos de certos períodos, já que se avalia o retorno relativo (ao mercado), possibilitando comparar empresas que abriram capital em datas distintas.

De forma a obter o *CAR*, o retorno percentual diário ( $R_{i,t}$ ) de cada ação foi calculada de acordo com a equação (1), utilizando-se capitalização contínua<sup>7</sup>:

$$R_{i,t} = \ln(P_{i,t}/P_{i,t-1}) \quad (1)$$

Em que,  $P_{i,t}$  e  $P_{i,t-1}$  representam, respectivamente, o preço da ação  $i$  no dia  $t$  e  $t-1$ , ajustado por proventos.

Em seguida, foram obtidos os retornos anormais diários ( $AR_{i,t}$ ), calculados pela diferença entre o retorno de cada ação e a rentabilidade da carteira de mercado (sendo este o portfólio do Ibovespa) – equação (2):

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - R_{m,t} \quad (2)$$

Em que,  $R_{m,t}$  é igual ao retorno de mercado no dia  $t$ .

O retorno anormal acumulado da ação de cada empresa  $i$  foi calculado pela somatória dos retornos anormais diários entre o início da operação (data do IPO) e os 756 dias (três anos) subsequentes – equação (3):

<sup>6</sup> Total sem considerar a emissão de lotes suplementares, também conhecidos como *greenshoes*.

<sup>7</sup> Sob capitalização contínua, os retornos são calculados na forma logarítmica, resultando em uma distribuição simétrica, aproximando-se da distribuição normal. Pressupõe-se, assim, que os preços das ações reagem continuamente às informações de mercado.

$$CAR_i = \sum_{t=1}^{756} AR_{i,t} \quad (3)$$

De posse de tais informações, mensurou-se o retorno médio da amostra de duas maneiras: média aritmética simples – equação (4) e média ponderada pelo valor de mercado (*market cap*, *MC*) das empresas no instante do IPO – equação (5). Vale ressaltar que tais médias foram obtidas, separadamente, para cada um dos grupos de empresas: com e sem presença de fundo de PE.

$$\overline{CAR}_k = \frac{\sum_{i=1}^{n_k} CAR_i}{n_k} \quad (4)$$

$$\overline{WCAR}_k = \frac{\sum_{i=1}^{n_k} (MC_i \times CAR_i)}{\sum_{i=1}^{n_k} MC_i} \quad (5)$$

Em que,  $n$  é o número de ações da amostra e  $k$  é o grupo de empresas em análise.

Em uma segunda etapa, foi realizado um teste de hipótese para diferenças de médias, considerando os dois grupos de empresas supramencionados, baseando-se na estatística  $t$  de Student<sup>8</sup>.

$$t_{stat} = \frac{(\overline{CAR}_A + \overline{CAR}_B) - (\mu_A + \mu_B)}{\left[ \left( \frac{S_A^2}{n_A} + \frac{S_B^2}{n_B} \right) \right]^{1/2}} \quad (6)$$

Onde,  $\overline{CAR}_A$  e  $\overline{CAR}_B$  representam as médias das

duas amostras analisadas,  $S_A^2$  e  $S_B^2$  correspondem

<sup>8</sup> Para que tais testes sejam devidamente realizados, é necessário que as séries sigam uma distribuição normal. Para verificar tal fato, será aplicado o teste de Jarque-Bera (1987), cuja hipótese nula é a de que, simultaneamente, os coeficientes de assimetria ( $A$ ) e de curtose ( $C$ ) sejam respectivamente iguais a zero e três. Com base nos coeficientes acima citados correspondentes às séries de dados, calcula-se a estatística do teste ( $JB$ ) – equação abaixo. Sendo  $JB$  superior à estatística do teste (qui-quadrado com dois graus de liberdade), a hipótese nula de normalidade da distribuição da série é rejeitada ao nível de significância considerado.

$$JB = \frac{N - k}{6} \left[ A^2 + \frac{(C - 3)^2}{4} \right]$$

Onde,  $N$  representa o número de observações e  $k$  se refere à quantidade de coeficientes utilizados na geração da série.

às variâncias e  $n_A$  e  $n_B$  consistem no número de observações. Vale observar que se consideraram  $(n_A + n_B - 2)$  graus de liberdade para a distribuição  $t$  de Student para o caso de igualdade das variâncias amostrais<sup>9</sup>. O teste foi feito com base na hipótese nula de igualdade das médias populacionais ( $H_0: \mu_A = \mu_B$ ) versus a hipótese alternativa,  $H_A: \mu_A \neq \mu_B$ .

Na terceira etapa, a fim de obter uma maior investigação sobre os dados relativos ao retorno anormal acumulado, as empresas foram divididas em 10 grupos<sup>10</sup>, conforme os setores listados a seguir: construção civil, finanças/seguros, alimentos, indústrias diversas<sup>11</sup>, transporte/serviços, intermediação/exploração de imóveis, energia elétrica, saúde, serviços educacionais e outros<sup>12</sup> - Anexo 1. Mensurou-se a média do  $CAR$  de cada grupo, considerando a presença ou não de fundos de PE. Em seguida, avaliou-se a existência de diferença entre  $\overline{CAR}_A$  e  $\overline{CAR}_B$ , considerando-se empresas do mesmo setor.

Na quarta etapa, foram avaliados os fatores determinantes do desempenho das empresas ao longo dos três anos após o IPO. Para tanto, utilizou-se uma regressão linear múltipla, em que os retornos anormais acumulados foram explicados por seis variáveis:

<sup>9</sup> Para análise da igualdade das variâncias amostrais, foram aplicados testes  $F$ , no qual:

$$H_0: \sigma_A = \sigma_B \text{ e } H_A: \sigma_A \neq \sigma_B,$$

considerando  $(n_A - 1, n_B - 1)$  graus de liberdade. No caso de constatação de variâncias amostrais diferentes, os graus de liberdade ( $gl$ ) utilizados no teste da igualdade entre as médias foram calculados por:

$$gl = \frac{(S_A^2/n_A + S_B^2/n_B)^2}{\frac{(S_A^2/n_A)^2}{n_A - 1} + \frac{(S_B^2/n_B)^2}{n_B - 1}}$$

<sup>10</sup> Para formar um grupo, estabeleceu-se arbitrariamente que seria necessária a presença de, no mínimo, quatro corporações do mesmo setor.

<sup>11</sup> Pelo fato de existirem várias indústrias de setores específicos e distintos, separá-las em suas devidas áreas de atuação levaria à formação de grupos com pequena quantidade de observações. Assim, optou-se por considerar estas organizações em um só grupo. Cabe observar que estas indústrias atuam nas áreas de calçados, computadores, equipamentos elétricos, fios e tecidos, materiais diversos, medicamentos, química e produtos de uso pessoal.

<sup>12</sup> Este grupo foi formado por todas as empresas que não se encaixaram nos anteriores e que não continham membros suficientes para formar um grupo representativo.

$$CAR_i = \alpha_i + \beta EM_i + \gamma PP_i + \delta MC_i + \rho FREE_i + \omega GC_i + \theta PE_i + \varepsilon_i \quad (7)$$

Em que, *EM* representa o valor da emissão (em logaritmo), *PP* consiste no percentual da emissão que foi primária, *MC* se refere ao valor de mercado da empresa, *FREE* é o *free float* da companhia após o IPO, *GC* corresponde a uma variável *dummy* para o nível de governança corporativa da empresa, *PE* também se constitui em uma variável *dummy* que indica a presença ou não de PE no capital da empresa ou não e  $\varepsilon$  é o termo de erro (com média zero e variância constante).

Por meio do método de Mínimos Quadrados Ordinários, foram estimados os valores dos coeficientes de cada variável independente e suas significâncias. De maneira a deixar as estimativas mais consistentes, empresas que tiveram *CAR* que excedeu a sua média mais (ou menos) três desvios padrão foram removidos da amostra<sup>13</sup>.

Algumas considerações valem ainda ser feitas para cada uma das variáveis explicativas utilizadas na análise de regressão:

a) Valor da emissão: foi calculado pela multiplicação entre o número de títulos (ações ou *units*) ofertados ao mercado e o respectivo preço destes papéis, considerando o prospecto definitivo de Oferta Pública de Ações de cada operação. Por hipótese, espera-se que o valor da emissão seja positivamente relacionado ao *CAR* – quando a demanda pelas ações de uma empresa é suficientemente grande para gerar um alto valor captado, sugere-se que exista uma avaliação positiva do futuro da empresa pelo mercado.

b) Percentual da emissão que foi primária: obtido a partir do valor das novas ações emitidas sobre o valor total da emissão. Considera-se que o percentual da emissão que foi primária influencia positivamente no *CAR*, já que, numa emissão secundária, há saída de acionistas da empresa,

o que pode ser interpretado como uma baixa expectativa de valorização da empresa no futuro, vinda de um agente que detém informações privilegiadas.

c) Valor de mercado da empresa: mensurado pela multiplicação do preço da ação da oferta pelo número total de ações que compõem o capital social da empresa após IPO. Baseando-se em Brav e Gompers (1997), espera-se que o valor de mercado da companhia no momento do IPO influencie positivamente o *CAR*.

d) *Free float*: calculado pela razão entre o número de ações em circulação no mercado (livre para negociação) e a quantidade total de ações existentes da empresa. A pulverização proprietária de uma companhia é vista como medida de governança corporativa pelo mercado e, por isso, espera-se que o *free float* tenha relação positiva com o *CAR*.

e) Nível de Governança Corporativa: os níveis de governança corporativa são segmentos criados pela BMF&BOVESPA para diferenciar empresas que se comprometem em seguir regras específicas de governança corporativa. Como já mencionado, foi considerada uma variável *dummy*, a qual assumiu valor igual a um para empresas pertencentes ao Novo Mercado e valor igual a zero quando não listadas em segmentos de governança corporativa diferenciada ou presentes no Nível 1 ou 2. Teoricamente, medidas de governança corporativa reduzem os conflitos de interesse entre os acionistas e os administradores e entre acionistas minoritários e controladores. Por isso, companhias com maior nível de governança tendem a serem melhores aceitas no mercado, refletindo positivamente no *CAR*.

f) Presença de fundos de PE no capital social da empresa antes do IPO: essa informação foi obtida através da análise dos acionistas com mais de 5% do controle da empresa, publicada nos prospectos definitivos do IPO, na seção “Principais Acionistas e Acionistas Vendedores”. Foi considerada uma variável *dummy*, com valor

<sup>13</sup> Numa distribuição normal, 99,7% das observações encontram-se a uma distância inferior ou igual a três desvios padrão da média.

igual a zero para as empresas que na época do IPO não eram *PEbacked* e valor igual a um para as que eram. Por hipótese, espera-se que a presença de fundos de PE no capital social da empresa antes do IPO influencie positivamente no *CAR* da empresa após a oferta.

#### 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta as estatísticas das amostras de empresas do presente estudo, separando-as entre aquelas com e sem presença de PE no momento do IPO. Dentre as 89 empresas analisadas, 31 possuíam participação de fundos PE em sua estrutura de capital. Vale observar que somente um *outlier* foi identificado e, conseqüentemente, excluído da análise. A empresa em questão foi a Ecodiesel (ECOD3), que teve *CAR* de -246%.

O resultado mais relevante, nesta análise, é a diferença entre as médias (e medianas) de porcentagem das emissões primárias de cada grupo de empresas. As empresas *PEbacked* tiveram menor parcela de ações novas em cada emissão. Este resultado é condizente com a natureza da ação dos fundos de PE, já que, segundo Carvalho, Ribeiro e Furtado (2006), eles utilizam os IPO's como forma desinvestimento e, por isso, vendem no IPO substanciais porções das ações que detinham antes da oferta.

Além disso, vale notar que, durante o período analisado (2004-2007), houve uma forte expansão do segmento de governança corporativa diferenciada Novo Mercado da BMF&BOVESPA. Do total de empresas da amostra, apenas 21 (24% do total) não foram listadas no Novo Mercado, das quais seis eram

*PEbacked* e quinze não *PEbacked*.

Ao se analisar o *CAR* da amostra total e de cada um dos subgrupos, conclui-se que, em âmbito geral, o grupo das empresas que abriram capital entre 2004 e 2007 teve desempenho inferior ao do mercado para o período de três anos (756 dias úteis) após o IPO – Figura 1. A amostra total chegou a um retorno de -30,9%, enquanto as empresas *PEbacked* obtiveram -13,0% e as demais -40,6%. Este resultado se explica pelo fato da análise incluir dados observados no período da crise do *subprime*. Tais conclusões também foram obtidas por Minardi et al. (2013), que avaliaram o *CAR* no prazo de um ano após IPO para período entre 2004 e 2008.

É interessante notar que as empresas *PEbacked* tiveram *underpricing* inferior às demais no primeiro dia de negociações; 3,9% e 4,9%, respectivamente, resultado similar ao obtido por SAITO e MACIEL (2006). O autor argumenta que a presença de fundos de PE no capital da empresa no momento do IPO reduz a assimetria de informações entre acionistas vendedores e investidores, reduzindo o desconto imposto à ação ao torná-la pública.

As corporações não *PEbacked*, logo após os primeiros dias de negociação já demonstraram clara tendência de queda, passando a ter retorno acumulado abaixo da média do mercado já no 45º dia de negociações. Já a média das companhias *PEbacked* manteve retorno acumulado acima da média do mercado até o 190º dia de negócios. Nos primeiros 140 dias aproximadamente, as trajetórias dos subgrupos foram diametralmente opostas, a partir de então elas se mostraram bastante similares.

Tabela 1 - Estatísticas selecionadas para cada subgrupo da amostra.

Grupo de empresas	Estatística	Valor da emissão (R\$ Milhões)	% Primária	Free float	Market Cap (R\$ Milhões)
Empresas <i>PEbacked</i>	Média	709	57%	41%	2.507
	Mediana	473	58%	39%	1.284
	Máximo	5.203	100%	87%	22.006
	Mínimo	247	0%	0%	571
	Desvio padrão	877	33%	18%	3.861
	Observações	31	31	31	31
Empresas não <i>PEbacked</i>	Média	752	73%	39%	2.871
	Mediana	529	77%	33%	1.778
	Máximo	5.761	100%	100%	24.678
	Mínimo	16	0%	11%	65
	Desvio padrão	868	32%	21%	4.231
	Observações	57	57	57	57

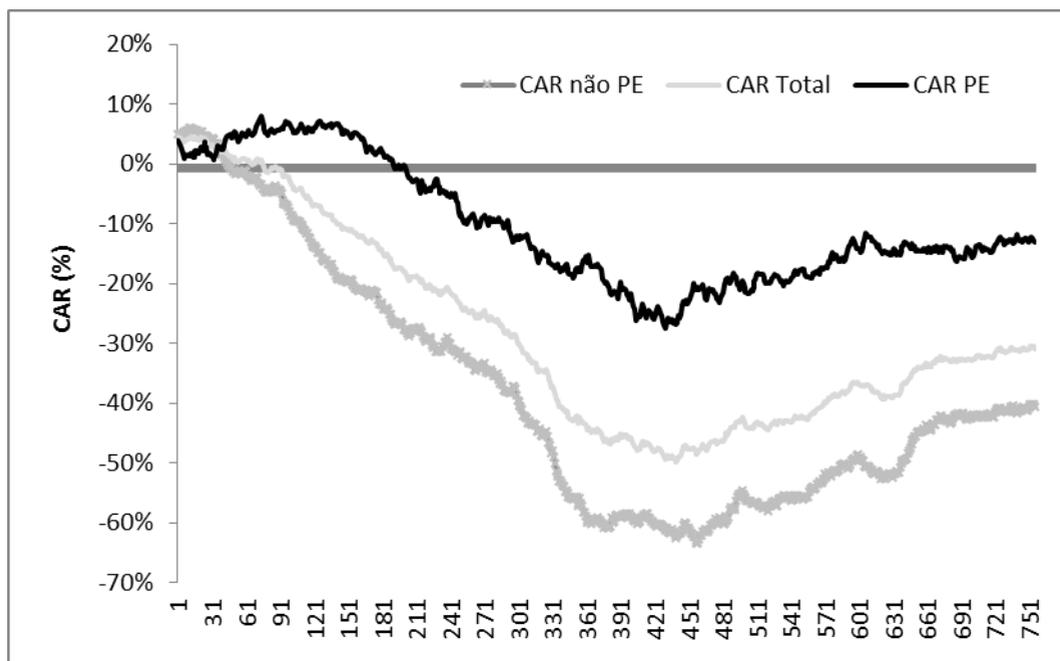


Figura 1 - Evolução do retorno anormal acumulado médio durante 756 dias úteis após o IPO.

Com o teste de hipótese sobre a diferença de médias, foi possível comprovar que a média dos retornos anormais dos dois grupos foram estatisticamente diferentes, sendo o desempenho médio das empresas *PEbacked* superior – Tabela 2. Esta conclusão também foi obtida por Tavares e Minardi (2009) e Minardi et al. (2013), a partir de diferentes amostras ou distintos períodos de análise após o IPO.

Vale mencionar que os testes de Jarque-Bera apontaram para a normalidade das séries, garantindo a adequação dos testes de hipóteses acima mencionados. Os resultados se encontram no Anexo 2.

Brav e Gompers (1997) também chegaram à conclusão de que os retornos anormais de empresas *PEbacked* eram superiores aos das demais quando do uso de média aritmética simples para cálculo do CAR médio. Porém, o mesmo não acontecia quando a média era obtida ponderando-se o CAR de cada empresa pelo seu valor de mercado. Segundo os autores, um dos principais determinantes para o desempenho das empresas pós-IPO é o valor de mercado destas, pelos seguintes motivos: i) investidores

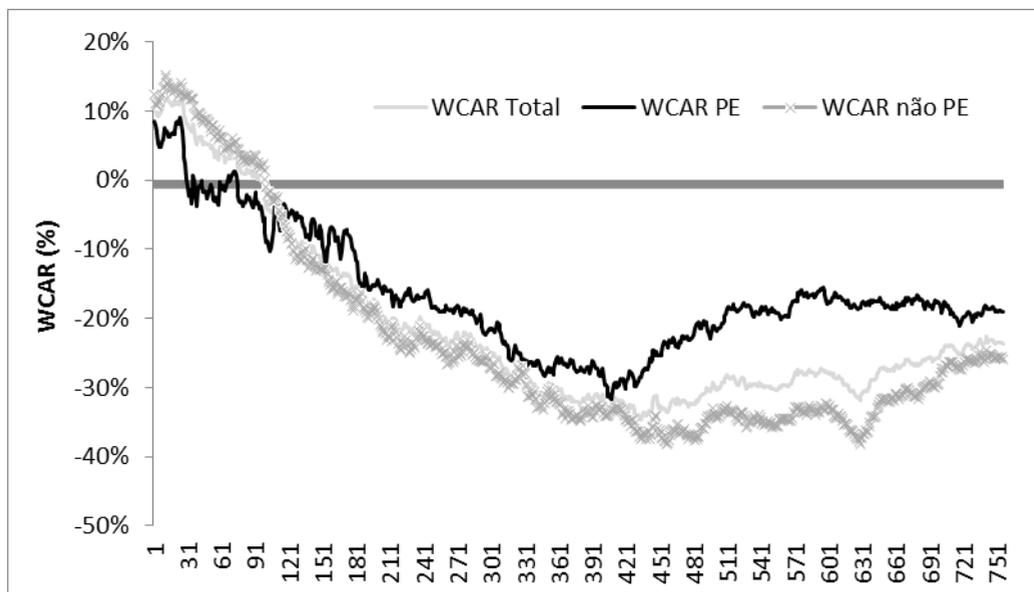
institucionais detêm maiores participações em empresas com alto valor de mercado e estes, por geralmente buscarem retornos de longo prazo, desfazem suas posições com menor frequência quando comparados aos investidores individuais; ii) companhias com alto *valuation* são mais reconhecidas no mercado e, por isso, conseguem mais facilmente capturar a confiança de seus investidores, amenizando as vendas de suas ações quando o mercado está em queda.

A fim de averiguar tal fato no Brasil, analisou-se a média dos retornos anormais diários de cada empresa ponderada pelo seu respectivo *market cap* – Figura 2. Observa-se que a diferença do retorno acumulado do grupo das empresas *PEbacked* frente às demais teve redução. O *WCAR* atingiu -19,11% para as corporações que tiveram aporte dos fundos de PE e -25,97% para aquelas em que não se observou tal investimento. Tal resultado segue a constatação realizada por Brav e Gompers (1997). Realizando-se o teste de hipótese, verifica-se que a diferença entre as médias ponderadas dos retornos acumulados dos dois grupos não foi estatisticamente significativa – Tabela 3.

**Tabela 2 - Resultados do teste de hipótese, utilizando-se os retornos médios acumulados por média aritmética.**

Medida	Empresas PEbacked	Empresas Não PEbacked	Estatística <i>t</i> para média e <i>F</i> para variância	<i>p</i> -valor
Média (%)	-13,0%	-40,6%	1,988	0,051
Desvio Padrão (%)	66,7%	60,0%	1,238	0,241

\* Significativo a 10%.

**Figura 2 - Evolução do retorno anormal acumulado médio, com ponderação pelo *market cap*, ao longo de 756 dias úteis após o IPO.****Tabela 3 - Resultados do teste de hipótese, utilizando-se os retornos médios acumulados por média ponderada pelo *market cap*.**

Medida	Empresas PEbacked	Empresas Não PEbacked	Estatística <i>t</i> para média e <i>F</i> para variância	<i>p</i> -valor
Média (%)	-19,11%	-25,07%	0,466	0,643
Desvio Padrão (%)	28,37%	27,02%	1,049	0,427

A Tabela 4 apresenta os resultados dos retornos anormais acumulados médios para os dez grupos de empresas considerados, obtidos conforme o setor de atuação. Verifica-se que o CAR médio dos setores cujas empresas tiveram presença de fundos de PE no momento do IPO foi superior, exceto para as áreas de finanças/seguros e energia elétrica. No entanto, para estes dois casos, a amostra do grupo de PE backed consistiu em uma única observação, não sendo, assim, representativa.

Três setores merecem atenção especial, dada a diferença obtida (estatisticamente significativa) *vis a vis* uma maior quantidade de observações na amostra de empresas. São eles: construção civil, indústrias diversas e transportes/serviços. A

diferença entre os CARs médios das empresas com e sem fundos de PE foi igual a 47,85% na construção civil, 69,12% nas indústrias diversas e 84,79% em transportes e serviços.

Observa-se ainda que os resultados negativos relativos ao CAR médio nas empresas que não tiveram presença de fundos de PE no IPO se devem, em boa medida, às companhias pertencentes aos setores da construção civil, indústrias diversas e transportes e serviços. Por outro lado, no grupo de empresas PEbacked, tais grupos também não apresentaram bons resultados, porém os movimentos foram menos intensos. Chama ainda a atenção os casos de setores com CAR médio positivo, os quais ocorreram especialmente nas empresas

PEbacked, - setores de alimentos, transporte e serviços, saúde, serviços educacionais e outros. Os dois fatores acima analisados explicam a menor queda do CAR das empresas PEbacked frente às demais.

As análises até aqui desenvolvidas, pouco podem afirmar sobre a influência dos fundos de PE sobre o desempenho pós-IPO das empresas de seus portfólios. Por isso, foi realizado um estudo econométrico, cujos resultados são expostos na seção seguinte.

Os resultados da regressão múltipla são apresentados na Tabela 4. Observa-se que

somente a variável PE (presença de fundos de private equity no capital da empresa) foi estatisticamente significativa.

No entanto, é possível constatar pela Tabela 6, a existência de um alto grau de correlação linear entre as variáveis: valor de emissão (VE) e o valor de mercado da empresa (MC). De forma a eliminar possíveis distorções causadas pela presença de multicolinearidade, procedeu-se a uma nova estimação, substituindo a variável VE pelo número total de investidores no IPO (NI), sendo esta também uma proxy do nível de demanda pelas ações da empresa na abertura de capital.

**Tabela 4 - Retornos anormais acumulados médios dos grupos setoriais considerados.**

Setor	Empresas PEbacked		Empresas Não PEbacked		p-valor para $H_0: \mu_A = \mu_B$ versus $H_A: \mu_A \neq \mu_B$	
	n		n			
	$n_A$	$CAR_A$	$n_B$	$CAR_B$		
Construção Civil	15	5	-48,42%	10	-96,24%	0,0903*
Finanças e Seguros	14	1	-51,84%	13	-29,31%	0,3379
Alimentos	10	3	5,71%	7	-33,82%	0,1127
Indústrias diversas	10	7	-18,68%	3	-87,80%	0,0482**
Transporte e Serviços	7	3	36,09%	4	-48,70%	0,0213**
Intermediação ou Exploração de Imóveis	6	2	-23,58%	4	-26,38%	0,4750
Energia Elétrica	5	1	-26,36%	4	-11,55%	0,4039
Saúde	4	3	21,68%	1	8,40%	0,4189
Serviços Educacionais	4	1	6,71%	3	-24,25%	0,3600
Outros	13	5	1,93%	8	-19,82%	0,3355
<b>Amostra total</b>	<b>88</b>	<b>31</b>	<b>-13,00%</b>	<b>57</b>	<b>-40,60%</b>	<b>0,0510*</b>

\* Significativo a 10%; \*\* Significativo a 5%.

**Tabela 5 - Resultados da análise de regressão.**

Variável	Coefficiente	Erro padrão	Estatística t	Significância
Constante	-0,9817	0,8573	-1,1451	0,2555
VE	-0,1809	0,2531	-0,7148	0,4768
PP	-0,0828	0,2271	-0,3678	0,7140
MC	0,2226	0,1744	0,9805	0,3297
GC	-0,1256	0,1745	-0,7198	0,4737
FREE	0,5049	0,4466	1,1306	0,2616
PE	0,2915	0,1473	1,9791	0,0512*

$R^2 = 0,088$

$F = 1,305$

\* Significativo a 10%. VE refere-se ao logaritmo natural do valor da emissão; PP é o percentual da emissão que foi primária; MC corresponde ao logaritmo natural do valor de mercado da empresa; GC representa a governança corporativa; FREE se refere à porcentagem de free float e PE indica a presença de fundos de Private Equity no capital da empresa.

**Tabela 6 - Matriz de correlação entre as variáveis do estudo.**

	CAR	FREE	GC	MC	PE	PP	VE
<b>CAR</b>	1,0000	0,0919	-0,1093	0,0686	0,2087	-0,1124	0,0529
<b>FREE</b>		1,0000	-0,1111	-0,3375	0,0337	-0,0495	-0,0815
<b>GC</b>			1,0000	-0,0937	0,0780	-0,1597	0,0177
<b>MC</b>				1,0000	-0,0814	-0,2033	0,8791
<b>PE</b>					1,0000	-0,2298	-0,0175
<b>PP</b>						1,0000	-0,1816
<b>VE</b>							1,0000

A Tabela 7 apresenta os coeficientes estimados e as respectivas significâncias estatísticas da análise de regressão. Observa-se, novamente, que a única variável estatisticamente significativa foi a presença dos fundos de *PE*. Este fato, aliado ao sinal positivo do coeficiente da referida variável, comprova a hipótese do estudo de que empresas que possuem fundos de *Private Equity* como acionistas no momento do IPO têm desempenho relativo melhor que as demais.

Vale observar que duas variáveis (*PP* e *GC*) apresentaram coeficientes com sinais contrários aos esperados. Como observado na Tabela 1, as empresas *PEbacked* tiveram, na média, uma menor porcentagem das ações emitidas que foram primárias. Como estas corporações apresentaram *CAR* médio mais alto, faz sentido a *PP* ter influência negativa sobre o retorno anormal acumulado. Já em relação à *GC*, a explicação para a inversão de sinal do coeficiente se baseia no fato de que grande parte das empresas que abrem capital no período analisado esteve presente no segmento do Novo Mercado.

Cabe mencionar que foi realizado teste de Harvey (1976) e Breusch-Pagan-Godfrey (Breusch-Pagan, 1979; Godfrey, 1978) para avaliar a presença de heterocedasticidade nos resíduos. Conforme pode ser analisado no Anexo 3, não foi rejeitada a hipótese de homocedasticidade. Além disso, analisou-se a autocorrelação nos resíduos pelo teste de Durbin Watson (*DW*). Como a estatística foi de 1,77<sup>14</sup>, não se encontraram indícios de autocorrelação positiva ou negativa. Salienta-se ainda que, a partir do teste de Jarque Bera, os resíduos da regressão seguiram uma distribuição normal – Anexo 4.

Por fim, vale observar que um baixo coeficiente de determinação já era esperado, já que foram utilizadas variáveis independentes travadas na data do IPO para explicar o desempenho relativo da empresa nos três anos subsequentes.

De forma complementar, visando avaliar os efeitos setoriais, três *dummies* foram inseridas na análise de regressão: construção civil (*D\_CV*), indústrias diversas (*D\_IND*) e transportes/serviços (*D\_TS*). A razão da escolha destas variáveis tem base nos resultados obtidos na seção anterior. Além disso, não foram considerados os demais setores pelo excesso de variáveis no modelo para um conjunto restrito de observações. A Tabela 8 apresenta os resultados, destacando-se a significância da variável *PE*, como já observado nas análises anteriores, e da variável *dummy* relativa ao setor de construção civil. Confirmou-se, assim, o resultado já ressaltado na Seção 4.3., em que se verificou que as construtoras tiveram um desempenho relativamente inferior aos demais grupos. Isso se explica pela ocorrência, na segunda metade de 2008, da crise do *subprime*, a qual atingiu com maior intensidade o setor em questão, dada a queda do volume de crédito e aumento do *spread* bancário nas operações de empréstimos e financiamentos (FERREIRA; SILVA, 2011)<sup>15</sup>.

## 5 CONCLUSÕES

Os investimentos de *PE* no País no período recente têm mostrado significativo crescimento. Tal fato pode ser explicado pelo positivo ambiente macroeconômico, alta liquidez internacional (até a crise de 2008) e pelas melhorias institucionais como o desenvolvimento de regulação específica para a atividade. Como resultado destes fatores, a indústria de *Private Equity* tem se tornado um importante instrumento para financiamento das atividades das companhias, seja por motivo de expansão ou *turnovers*.

Autores como Brav e Gompers (1997), Megginson e Weiss (1991), Barry et. al. (1990) estudaram a influência que os fundos de *PE* têm sobre o desempenho de suas empresas de portfólio.

<sup>14</sup> Os valores limites da estatística de *DW* (para 10% de significância, seis variáveis explicativas e 90 observações) são iguais a 1,38 e 1,66. Como o valor obtido de *DW* foi de 1,77 e este se situou entre o limite superior,  $d_u$ , igual a 1,66 e  $(4 - d_u)$ , não se rejeitou a hipótese de ausência de autocorrelação.

<sup>15</sup> Vale observar que também foram inseridas *dummies* relativas aos setores de finanças e de alimentos, dado que estes apresentaram um número relevante de empresas na amostra. Os resultados se mostraram similares aos apresentados na Tabela 8, sendo estas duas variáveis estatisticamente insignificantes.

**Tabela 7 - Resultados da análise de regressão, considerando a variável NI em substituição à VE.**

Variável	Coefficiente	Erro padrão	Estatística t	Significância
Constante	-1,3488	0,8743	-1,5428	0,1268
NI	0,0000	0,0000	-1,2641	0,2099
PP	-0,0966	0,2179	-0,4433	0,6587
FREE	0,4223	0,3649	1,1572	0,2506
GC	-0,1172	0,1596	-0,7340	0,4651
MC	0,1324	0,0970	1,3639	0,17764
PE	0,2770	0,1421	1,9493	0,0548'

 $R^2 = 0,088$  $F = 1,2902$ 

\* Significativo a 10%.

**Tabela 8 - Resultados da análise de regressão, considerando os efeitos setoriais.**

Variável	Coefficiente	Erro padrão	Estatística t	Significância
Constante	-1,1909	0,8517	-1,3983	0,1660
NI	-0,0000	0,0000	-1,3598	0,1779
PP	0,02453	0,2268	0,1081	0,9142
FREE	0,3556	0,3512	1,0126	0,3144
GC	0,0635	0,1639	0,3872	0,6996
MC	0,1033	0,0939	1,1014	0,2741
PE	0,3441	0,1397	2,4625	0,0160**
D_IND	-0,3505	0,2197	-1,5954	0,1147
D_CV	-0,5717	0,1909	-2,9943	0,0037***
D_TS	-0,1028	0,2404	-0,4275	0,6702

 $R^2 = 0,1937$  $F = 2,0558$ 

\*\*\* Significativo a 1%; \*\* Significativo a 5%.

O presente trabalho utiliza como base os estudos acima citados, para analisar os retornos anormais acumulados de três anos após o IPO de todas as empresas que abriram capital entre 2004 e 2007 no Brasil. Neste sentido, representa um avanço nesta área de pesquisa no País ao avaliar o desempenho no médio prazo entre as empresas que tiveram ou não a presença de fundos de PE em suas aberturas de capital. Além disso, considerações a respeito da influência do setor das companhias em tal desempenho também foram realizadas.

A partir de uma amostra de 89 empresas, observou-se um retorno anormal acumulado de aproximadamente -31%. Isso se explica pela crise econômica, iniciada em 2008. Como 73 das 89 empresas analisadas realizaram IPOs em 2006 e 2007, a análise pós-abertura de capital incluiu os meses de maior recessão da economia mundial. Ao dividir a amostra entre empresas *PEbacked* e as demais, observou-se uma diferença estatisticamente significativa (a um nível de significância de 10%) entre o *CAR* médio das primeiras, -13,0%, e aquele observado para as demais, -40,6%. Tal diferença ocorreu especialmente nos setores de transportes/serviços, construção civil e indústrias

diversas. Quando foi utilizado o *WCAR*, a média ponderada pelo valor de mercado das empresas, os resultados foram de -19,1% e -26,0%, respectivamente.

De maneira a verificar a relevância estatística dos resultados encontrados nas análises preliminares, que demonstraram a superioridade do *CAR* de empresas *PEbacked*, foi realizada uma regressão linear múltipla. Os resultados da regressão confirmaram as análises preliminares do *CAR*, ao provar que a presença de fundos de PE como acionistas em uma empresa que realiza um IPO teve influência positiva sobre o retorno anormal acumulado. Das variáveis independentes analisadas, esta foi a única que teve significância estatística (a 10% de significância). Incluindo variáveis *dummy* para os setores, verificou-se que as companhias da construção civil tiveram o pior desempenho no período, sendo estas as mais impactadas pelos efeitos adversos da crise do *subprime*.

A existência de desempenho superior no curto e médio prazo nas empresas com presença dos fundos de PE pode ser um sinal de que estas cumprem um papel de certificadoras da qualidade dos negócios, além de colaborarem

para uma gestão mais eficaz. Vale, porém, salientar que tal desempenho também pode ser decorrente da estratégia dos fundos de selecionarem empresas com negócio atraente e de boa gestão, levando-a a abrir capital em um momento em que o mercado acionário se apresentou valorizado, como observado por Minardi et al. (2013).

Estudos posteriores podem avaliar os desempenhos das empresas em prazos ainda mais longos, levando e conta o tempo de permanência dos fundos de PE nestas companhias. Outras análises, considerando comparações entre empresas de mesmo setor e tamanho, também podem ser executadas.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **A indústria de private equity e venture capital** – 2o censo brasileiro. Brasília: Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial, 2009. 420 p.

BARRY, C. B.; MUSCARELLA, C. J.; PEAVY III, J. W.; VETSUYPENS, M. R. The role of venture capital in the creation of public companies. **Journal of Financial Economics**, v. 27, n. 2, p. 447-471, 1990.

BRAV, A.; GOMPERS, P. A. Myth or reality? The long-run underperformance of initial public offerings: evidence from venture and nonventure capital-backed companies. **The Journal of Finance**, v. 52, n. 5, p. 1791-1821, 1997.

BREUSCH, T. S.; PAGAN, A. R. A. Simple Test for Heteroskedasticity and Random Coefficient Variation. **Econometrica**, v. 47, n. 5, p. 1287-1294, 1979.

CARVALHO, A. G.; RIBEIRO, L. L.; FURTADO, C. V. **A indústria de private equity e venture capital**: primeiro censo brasileiro. São Paulo: Saraiva, 2006. 134 p.

COAKLEY, J.; HADASS, L.; WOOD, A. UK IPO underpricing: venture capitalists, high prestige underwriters and the bubble period. **European Journal of Finance**, v. 18, p. 421-435, 2009.

EMPEA. **2012 EM PE Annual Fundraising and Investment Review**. Emerging Markets Private Equity Association, Washington, 2013.

FERREIRA, L. M.; SILVA, G. J. C. Impactos da crise do subprime nos setores automobilístico e da construção civil do Brasil: uma análise empírica a partir de vetores autorregressivos (2003-2009). **Revista Economia Ensaios**, v. 26, n. 1, p. 85-106, 2011.

FERRETTI, R.; MELES, A. Underpricing, wealth loss for pre-existing shareholders and the cost of going public: the role of private equity backing in Italian IPOs. **Venture Capital: An International Journal of Entrepreneurial Finance**, v. 3, n. 1, 2011.

FRANCIS, B. B.; HASAN, I. The underpricing of venture and nonventure capital IPOs: an empirical investigation. **Journal of Financial Services Research**, v. 19, n. 2-3, p. 99-113, 2001.

FRANZKE, S. A. Underpricing of venture-backed and non venture-backed IPOs: Germany's Neuer market. In: GIUDICI, G.; ROOSENBOOM, P. (Ed.). **The Rise and Fall of Europe's New Stock Markets** (Advances in Financial Economics, v. 10). Emerald Group Publishing Limited, p. 201-230, 2004.

GIOIELLI, S. T. O. **Os gestores de private equity e venture capital influenciam a governança corporativa das investidas?** Evidências das empresas estreadas na Bovespa. Dissertação (Mestrado em Administração) – Escola de Administração de Empresas. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 2008.

GODFREY, L. G. Testing for Multiplicative Heteroscedasticity. **Journal of Econometrics**, v. 8, n. 2, p. 227-236, 1978.

HAMAO, Y.; PACKER, F.; RITTER J. R. Institutional affiliation and the role of venture capital: evidence from initial public offerings in Japan. **Pacific-Basin Finance Journal**, v. 8, n. 5, p. 529-558, 2000.

- HARVEY, A. C. Estimating Regression Models with Multiplicative Heteroscedasticity. **Econometrica**, v. 44, n. 3, p. 461-465, 1976.
- JARQUE, C.M.; BERA, A. K. A test for normality of observations. **International Statistical Review**, v. 55, p. 163-72, 1987.
- LEE, P. M.; WAHAL, S. Grandstanding, certification and the underpricing of venture capital backed IPOs. **Journal of Financial Economics**, v. 73, n. 2, p. 375-407, 2004.
- LIN, T. H.; SMITH, R. L. Insider reputation and selling decisions: the unwinding of venture capital investments during equity IPOs. **Journal of Corporate Finance**, v. 4, n. 3, p. 241-263, 1998.
- LOWRY, M.; SCHWERT, G. W. Is the IPO pricing process efficient? **Journal of Financial Economics**, v. 71, p. 3-26, 2004.
- MEGGINSON, W.; WEISS, K. Venture capitalist certification in initial public offerings. **The Journal of Finance**, v. 46, n. 3, p. 879-903, 1991.
- METRICK, A.; YASUDA, A. **Venture capital and the finance of innovation**. 2 ed. New York: Wiley, 2010. 592 p.
- MINARDI, A. M. A. F.; FERRARI, G. L.; TAVARES, P. C. A. Performances of Brazilian IPOs backed by private equity. **Journal of Business Research**, v. 66, n. 3, p. 448-455, 2013.
- RIBEIRO, L. L. **O modelo brasileiro de private equity e venture capital**. Dissertação (Mestrado em Administração) – Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2005.
- ROSA, R. S.; VELAYUTHEN, G.; WALTER, T. The sharemarket performance of Australian venture capital-backed and non-venture capital-backed IPOs. **Pacific-Basin Finance Journal**, v. 11, n.2, p. 197-218, 2003.
- SAITO, R.; MACIEL, L. P. Underpricing of Brazilian IPOs: empirical evidence from 1999 to 2005. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 30, 2006, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, ANPAD, 2006.
- SONODA, F. **Análise da influência do private equity e venture capital no underpricing do IPOs das empresas brasileiras no período de 2004 a 2007**. Dissertação (Mestrado em Administração) – Escola de Administração de Empresas. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 2008.
- TAVARES, P. C. A.; MINARDI, A. M. A. F. The long run performance of Brazilian private equity backed IPOs. In: BALAS ANNUAL CONFERENCE, 25, 2009, Guadalajara. **Anais...** BALAS, 2009.

#### Endereço dos Autores:

Rua Pitágoras, 353  
 Instituto de Economia da Unicamp – Sala 68  
 Barão Geraldo  
 Campinas – São Paulo – Brasil  
 13083-857

## ANEXOS

## Anexo 1 - Listagem das empresas que compõem a amostra do estudo.

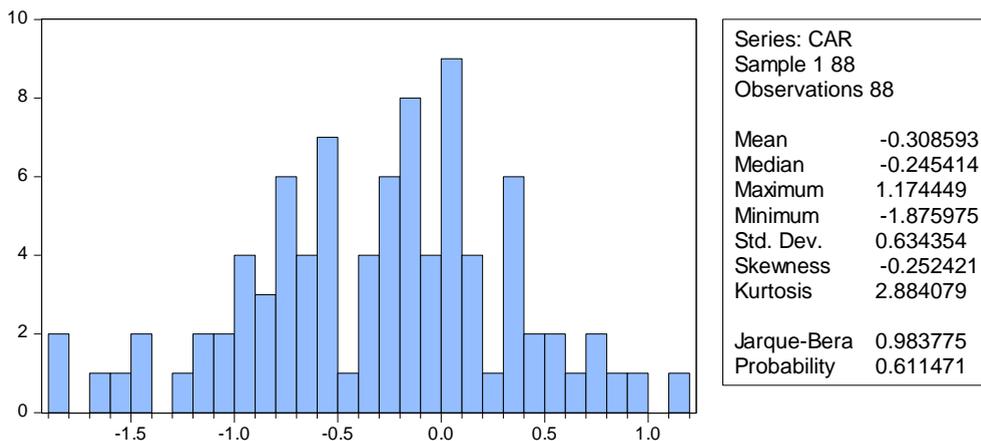
Empresa	Setor	Data IPO	Valor da emissão (R\$ Milhões)	Participação de PE
Natura	Indústria diversa	26/05/2004	678	Sim
Gol	Transporte e Serviços	24/06/2004	878	Sim
All Amer Lat	Transporte e Serviços	25/06/2004	535	Sim
Dasa	Saúde	19/11/2004	380	Sim
Submarino	Outros	30/03/2005	473	Sim
Localiza	Outros	23/05/2005	247	Sim
TAM S/A	Transporte e Serviços	14/06/2005	543	Sim
UOL	Outros	16/12/2005	555	Sim
Gafisa	Construção	17/02/2006	816	Sim
Equatorial	Energia Elétrica	03/04/2006	470	Sim
Brasilagro	Alimentos	02/05/2006	518	Sim
Csu Cardsyst	Outros	02/05/2006	341	Sim
Lupatech	Indústrias diversas	15/05/2006	429	Sim
M.Diasbranco	Alimentos	18/10/2006	362	Sim
Ecodiesel	Indústrias diversas	22/11/2006	379	Sim
Odontoprev	Saúde	01/12/2006	454	Sim
Pdg Realt	Construção	26/01/2007	648	Sim
Gvt Holding	Outros	16/02/2007	936	Sim
Anhanguera	Serviços educacionais	12/03/2007	446	Sim
JBS	Alimentos	29/03/2007	1600	Sim
Even	Construção	02/04/2007	460	Sim
Br Malls Par	Intermediação ou Exploração de Imóveis	05/04/2007	600	Sim
Fer Heringer	Indústrias diversas	12/04/2007	304	Sim
Metalfrio	Indústrias diversas	13/04/2007	394	Sim
Bematech	Indústrias diversas	19/04/2007	354	Sim
Cr2	Construção	23/04/2007	308	Sim
Cremer	Indústrias diversas	30/04/2007	508	Sim
MRV	Construção	23/07/2007	1061	Sim
Providencia	Indústrias diversas	27/07/2007	469	Sim
Br Brokers	Intermediação ou Exploração de Imóveis	29/10/2007	608	Sim
BMF	Finanças	30/11/2007	5203	Sim
Tempo Part	Saúde	19/12/2007	394	Sim
Cpfl Energia	Energia Elétrica	29/09/2004	818	Não
Grendene	Indústrias diversas	29/10/2004	536	Não
Porto Seguro	Finanças	22/11/2004	328	Não
Renar	Alimentos	28/02/2005	16	Não
Energias Br	Energia Elétrica	13/07/2005	1118	Não
Ohi Brasil	Transporte e Serviços	15/07/2005	431	Não
Nossa Caixa	Finanças	28/10/2005	830	Não
Cosan	Alimentos	18/11/2005	770	Não
Copasa	Outros	08/02/2006	723	Não
Totvs	Outros	09/03/2006	400	Não
Abnote	Outros	27/04/2006	480	Não
Mmx Miner	Outros	24/07/2006	1029	Não

## Anexo 1 - Listagem das empresas que compõem a amostra do estudo. (Continuação)

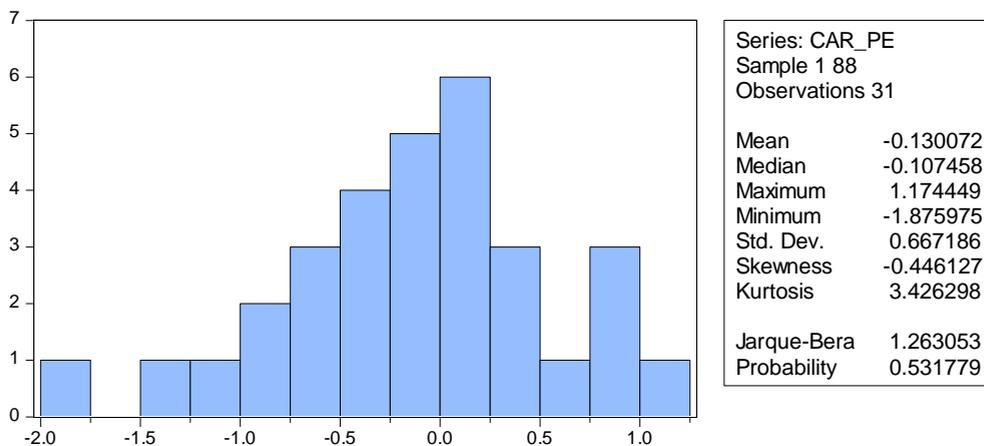
Empresa	Setor	Data IPO	Valor da emissão (R\$ Milhões)	Participação de PE
Klabinsegall	Construção	09/10/2006	485	Não
Brascan Res	Construção	23/10/2006	1056	Não
Profarma	Outros	26/10/2006	349	Não
Terna Part	Energia Elétrica	27/10/2006	557	Não
Positivo Inf	Indústrias diversas	11/12/2006	567	Não
Lopes Brasil	Intermediação ou Exploração de Imóveis	18/12/2006	413	Não
Cc Des Imob	Construção	31/01/2007	522	Não
Rodobensimob	Construção	31/01/2007	390	Não
Tecnisa	Construção	01/02/2007	791	Não
Iguatemi	Intermediação ou Exploração de Imóveis	07/02/2007	477	Não
Sao Martinho	Alimentos	12/02/2007	368	Não
Pine	Finanças	02/04/2007	517	Não
Jhsf Part	Construção	12/04/2007	376	Não
Sofisa	Finanças	02/05/2007	439	Não
Viver	Construção	06/06/2007	662	Não
Parana	Finanças	14/06/2007	529	Não
Slc Agricola	Alimentos	15/06/2007	426	Não
Log-In	Transporte e Serviços	21/06/2007	745	Não
Eztec	Construção	22/06/2007	471	Não
Cruzeiro Sul	Finanças	26/06/2007	560	Não
Daycoval	Finanças	29/06/2007	950	Não
Marfrig	Alimentos	29/06/2007	855	Não
Tegma	Transportes e serviços	03/07/2007	525	Não
Indusval	Finanças	12/07/2007	228	Não
Redecard	Outros	13/07/2007	4072	Não
Bhg	Outros	16/07/2007	840	Não
Minerva	Alimentos	20/07/2007	444	Não
Guarani	Alimentos	23/07/2007	666	Não
Kroton	Serviços educacionais	23/07/2007	416	Não
Triunfo Part	Transporte e Serviços	23/07/2007	513	Não
Abc Brasil	Finanças	25/07/2007	609	Não
Multiplan	Intermediação ou Exploração de Imóveis	27/07/2007	923	Não
Springs	Indústrias diversas	27/07/2007	570	Não
Estacio Part	Serviços educacionais	30/07/2007	447	Não
Generalshopp	Intermediação ou Exploração de Imóveis	30/07/2007	273	Não
Sul America	Finanças	05/10/2007	674	Não
Bicbanco	Finanças	15/10/2007	714	Não
Trisul	Construção	15/10/2007	319	Não
Seb	Construção	18/10/2007	413	Não
Marisa	Outros	22/10/2007	440	Não
Bovespa Hld	Finanças	26/10/2007	5761	Não
Amil	Saúde	29/10/2007	1218	Não
Helbor	Construção	29/10/2007	232	Não
Panamericano	Finanças	19/11/2007	680	Não
Mpx Energia	Energia Elétrica	14/12/2007	1916	Não

Fonte: Prospectos definitivos das ofertas, elaborado pelo autor.

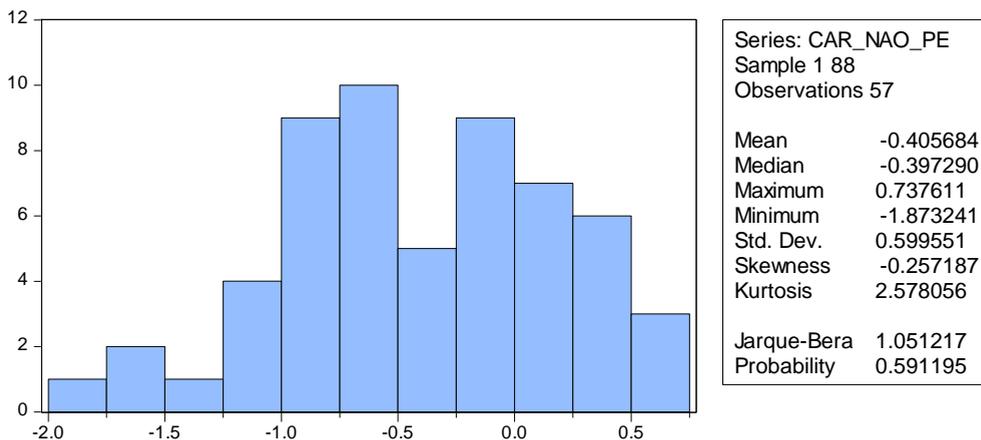
**Anexo 2 – Resultados dos testes de normalidade de Jarque Bera para a série de CAR.**



**(a) Resultados do teste para a série CAR, considerando todas as empresas da amostra**



**(b) Resultados do teste para a série CAR, considerando as empresas com participações de fundos de PE no momento da abertura de capital**



**(c) Resultados do teste para a série CAR, considerando as empresas sem participações de fundos de PE no momento da abertura de capital.**

### Anexo 3 - Resultados dos testes Harvey e Breusch-Pagan-Godfrey para avaliação de existência de heterocedasticidade nos resíduos da regressão.

Heteroskedasticity Test: Harvey

F-statistic	1.705132	Prob. F(6,80)	0.1305
Obs*R-squared	9.864469	Prob. Chi-Square(6)	0.1305
Scaled explained SS	9.215133	Prob. Chi-Square(6)	0.1618

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	0.784293	Prob. F(6,80)	0.5847
Obs*R-squared	4.833215	Prob. Chi-Square(6)	0.5654
Scaled explained SS	4.128833	Prob. Chi-Square(6)	0.6592

### Anexo 4 - Resultados dos testes de normalidade de Jarque Bera para os resíduos da regressão.

