

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA DE ECONOMIA DE SÃO PAULO

FERNANDO MATT BORGES MARTINS

**DESEMPENHO DE LONGO PRAZO DE IPOs NO BRASIL:
UM ESTUDO PARA O PERÍODO DE 2004 A 2015**

SÃO PAULO

2016

FERNANDO MATT BORGES MARTINS

**DESEMPENHO DE LONGO PRAZO DE IPOs NO BRASIL:
UM ESTUDO PARA O PERÍODO DE 2004 A 2015**

Dissertação apresentada à Escola de
Economia de São Paulo da Fundação
Getúlio Vargas como requisito para
obtenção do título de Mestre em
Economia.

Campo de conhecimento: Finanças

Orientador: Prof. Dr. Daniel Monte

SÃO PAULO

2016

Martins, Fernando Matt Borges.

Desempenho de longo prazo de IPOs no Brasil: um estudo para o período de 2004 a 2015 / Fernando Matt Borges Martins. - 2016.
55 f.

Orientador: Daniel Monte

Dissertação (MPFE) - Escola de Economia de São Paulo.

1. Desempenho - Avaliação. 2. Oferta pública inicial de títulos (Finanças).
3. Ações (Finanças). 4. Mercado de capitais - Brasil. I. Daniel Monte. II.
Dissertação (MPFE) - Escola de Economia de São Paulo. III. Título.

CDU 336.647(81)

FERNANDO MATT BORGES MARTINS

**DESEMPENHO DE LONGO PRAZO DE IPOs NO BRASIL:
UM ESTUDO PARA O PERÍODO DE 2004 A 2015**

Dissertação apresentada à Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas como requisito para obtenção do título de Mestre em Economia.

Campo de conhecimento: Finanças

Data de aprovação:

____/____/____

Banca examinadora:

Prof. Dr. Daniel Monte (Orientador)
FGV-EESP

Prof. Dr. Ricardo Ratner Rochman
FGV-EESP

Prof. Dr. Arthur Ridolfo Neto
FGV-EAESP

Resumo

O objetivo deste trabalho é avaliar o desempenho de longo prazo das empresas que abrem o capital no Brasil. Os fenômenos de (1) valorização no primeiro dia de negócios pós-*IPO* (*underpricing*) seguido de (2) desempenho inferior ao mercado no longo prazo (*long-run underperformance*) foram amplamente documentados em trabalhos de outros autores. O foco do estudo está em verificar a persistência dessa baixa performance quando alongamos o período de avaliação para 5 anos. Adicionalmente, o estudo pretende entender que fatores são determinantes no desempenho destas ações no longo prazo.

O trabalho analisa 128 *IPOs* ocorridos no período de 2004 a 2012 na Bovespa. Os resultados apontam para evidências estatisticamente significantes de *underpricing*. Este *underpricing* foi mais acentuado entre os anos de 2004 a 2008, período precursor da crise financeira do *subprime*. Quando se analisa a performance de longo prazo os resultados apontam que a carteira de *IPOs* apresentou performance abaixo do mercado até o 29º mês. Os *IPOs* lançados no período pré-crise do *subprime* tiveram performance abaixo do mercado após 3 anos, enquanto que os *IPOs* lançados no pós-crise tiveram retorno acima do mercado para 3 e 5 anos. Não foi identificada a persistência da baixa performance dos *IPOs* além do 29º mês.

Três variáveis principais mostraram significância na explicação dos retornos de longo prazo: (1) o período de lançamento das ações, (2) o percentual de alocação de investidores estrangeiros, (3) e a reputação do coordenador da oferta. Os *IPOs* lançados no período pós-crise do *subprime* observaram melhor performance no longo prazo. Também apresentaram melhor performance os *IPOs* com maior presença de investidor estrangeiro. Adicionalmente, existe uma relação inversa entre a reputação do coordenador líder da oferta e a performance de longo prazo.

Palavras chave:

1. Desempenho - Avaliação. 2. Oferta pública inicial de títulos (Finanças). 3. Ações (Finanças). 4. Mercado de capitais - Brasil.

Abstract

This study seeks to evaluate the long-term performance of companies that go public in Brazil. The phenomena of (1) underpricing followed by (2) long-run underperformance have been widely documented. The focus of the study is to verify the persistence of the underperformance when lengthened the trial period to five years. In addition, the study aims to evaluate which factors determine the performance in the long run.

The study uses a sample of 128 IPOs that went public on the Bovespa stock exchange from 2004 to 2012. The results show statistically significant evidence of underpricing. This underpricing was higher in the years 2004-2008, period before the subprime financial crisis. The results for long-term performance indicate that the portfolio of IPOs had underperformed the market until the 29th month and there is no evidence of persistence of underperformance beyond that month. IPOs launched in the pre-crisis period had underperformed the market after three years, while IPOs launched in the post-crisis had returns above the market for 3 and 5 years.

Three main variables were significant in explaining the long-term returns: (1) the launch period of the IPOs, (2) the percentage of allocation to foreign investors, (3) and the reputation of the leader underwriter. IPOs that were launched in the subprime post-crisis period had better performance in the long run. Also the IPOs who had greater percentage of foreign investors showed better performance. In addition, there is an inverse relationship between the reputation of the lead underwriter and the long-run performance.

Keywords:

1. Initial Public Offer. 2. Stocks (Finance). 3. Stock market - Brazil. 4. Abnormal Returns

Lista de Figuras

Figura 1 - Histórico de aberturas de capital no Brasil de 2004 a 2015.....	11
Figura 2 - Número de <i>IPOs</i> e média dos retornos do primeiro dia de negociações (<i>underpricing</i>) entre 2004 e 2015.	32
Figura 3 - Gráfico de Retornos Anormais Acumulados ($CAR_{1,t}$) de <i>IPOs</i> realizados no Brasil no período de 2004 a 2012 para um intervalo de 1 a 60 meses.	36

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Distribuição de <i>IPOs</i> no Brasil de 2004 a 2015 e distribuição das amostras utilizadas no estudo.	19
Tabela 2 - Segmentos de atuação de empresas para a amostra de 128 <i>IPOs</i> .	20
Tabela 3 - Classificação da amostra de acordo com o Volume Total de recursos captados no IPO.	21
Tabela 4 - Média de Retornos no primeiro dia de negociações entre 2004 e 2015.	30
Tabela 5 - Estatísticas descritivas dos retornos de primeiro dia da amostra de 2004 a 2015.	31
Tabela 6 - Retornos Anormais Acumulados de <i>IPOs</i> realizados no Brasil no período de 2004 a 2012 para um intervalo de 1 a 60 meses.	35
Tabela 7 - Média de Retornos de estratégia BHAR entre 2004 e 2015.	38
Tabela 8 - Estatísticas descritivas das médias de Retornos de estratégia <i>buy and hold</i> de 2004 a 2012.	39
Tabela 9 - Média de Retornos de estratégia BHAR por volume médio da oferta.	40
Tabela 10 - Média de Retornos Anormais de estratégia <i>Buy and Hold</i> entre 2004 e 2015 segmentados por faixa de volume total de recursos captados no IPO.	40
Tabela 11 - Média de Retornos Anormais de estratégia <i>buy and hold</i> entre 2004 e 2015 por setor econômico da empresa.	41
Tabela 12 - Média de Retornos de estratégia <i>buy and hold</i> ajustados a mercado entre 2004 e 2015 segmentados por maturidade da empresa.	43
Tabela 13 - Média de Retornos de estratégia <i>buy and hold</i> ajustados a mercado entre 2004 e 2015 segmentados por valor de mercado da empresa.	44
Tabela 14 - Sinais esperados dos coeficientes do modelo de regressão.	46
Tabela 15 - Resultados da regressão para <i>BHAR</i> de 3 anos.	48
Tabela 16 - Resultados da regressão para <i>BHAR</i> de 5 anos.	49

Sumário

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	13
3	METODOLOGIA.....	16
3.1	Base de Dados.....	16
3.2	Cálculo dos Retornos.....	23
3.2.1	Retorno do primeiro dia de negociações.....	25
3.2.2	Retorno Anormal de estratégia <i>buy and hold</i>	26
3.2.3	Retornos Anormais Acumulados - <i>CAR (Cumulative Abnormal Returns)</i> ...	27
4	RESULTADOS	30
4.1	Retorno do primeiro dia.....	30
4.2	Retornos Anormais Acumulados - <i>CAR</i>	33
4.3	Retorno Anormal de Estratégia <i>Buy and Hold</i> - BHAR.....	37
4.4	Resultados das Regressões	44
4.4.1	Variáveis Explicativas	44
5	CONCLUSÃO.....	51
6	REFERÊNCIAS.....	54

1 Introdução

O *IPO* (*Initial Public Offering*) é a colocação inicial de títulos de uma empresa promovendo a abertura do capital para investidores em mercado público. No Brasil, o órgão regulador das emissões e ofertas é a CVM (Comissão de Valores Mobiliários) que, através de instruções normativas, orienta e regulamenta as regras e procedimentos a serem observados em processo de abertura de capital. A instrução CVM/1995/03 define a obrigatoriedade de registro da operação de *IPO* na CVM, e a obrigatoriedade de intermediação de instituição distribuidora de valores, como Bancos de Investimentos e Corretora de Valores. Tal instrução define ainda uma série de regras para a divulgação e publicação das informações para o mercado como os padrões para publicação do Prospecto da Oferta e Formulário de Referência. Além disto, a instrução disciplina todas as etapas de processo de Oferta, desde a coleta de intenções, precificação, avisos de início e encerramento e lote suplementar.

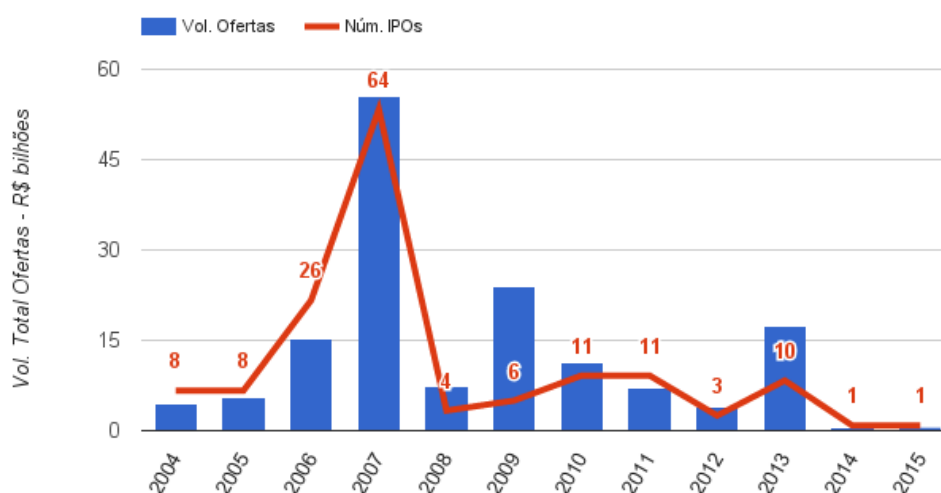
Segundo Minardi, Ferrari e Tavares (2013) a criação de diferentes segmentos de listagem baseados no nível de maturidade de governança corporativa a partir do ano de 2000, bem como as melhorias do ambiente institucional promovidas pelos legisladores e reguladores, tudo isto aliado ao ambiente econômico favorável no período e a liquidez nos mercados internacionais, impulsionou o número de aberturas de capital no país a partir de 2004. A vinda de capital estrangeiro foi abundante no período. Segundo Casagrande, Souza e Rossi (2010, p. 30) o investidor estrangeiro foi o grande destaque na mudança do perfil de investidor em bolsa no Brasil na década de 90. Impulsionados pela abertura financeira ocorrida no final dos anos 80 os investidores estrangeiros trouxeram recursos que valorizaram e trouxeram aumento de liquidez das ações brasileiras.

Nos últimos 11 anos entre 2004 e 2015 houveram 153 *IPOs* no mercado brasileiro, com grande concentração no período pré-crise financeira. Foram 106 aberturas de capital no período de 2004 a 2007, correspondendo a 69% do total, atingindo o pico de 64 *IPOs* no ano de 2007. A crise financeira de 2008 deixou como legado um ambiente de maior instabilidade para a bolsa de valores, com o índice Ibovespa atingindo seu auge em maio de 2008, marcando 73.516 pontos às vésperas da eclosão da crise do *subprime* no segundo semestre deste ano. Ao final de 2008 a bolsa registrou grande queda caindo para o patamar de 40 mil

pontos. A volatilidade no mercado, além das incertezas no campo econômico, ocasionou a redução do número de aberturas de capital no período pós-crise.

Figura 1 - Histórico de aberturas de capital no Brasil de 2004 a 2015.

Barra representando o volume total de captação em bilhões de reais com escala do lado esquerdo do eixo vertical. Linha representando o número de *IPOs* em cada ano.



Fonte: Estatísticas BM&F Bovespa.

Dentre as principais motivações que levam uma empresa a promover a abertura de capital estão (1) a captação de recursos financeiros para investimentos de longo prazo e (2) a criação de um instrumento de realização de liquidez dos acionistas controladores ou investidores. Fundos de *private equity* investem em empresas em estágio de maturidade inicial e as preparam para o processo de abertura de capital, pois seria a listagem pública o caminho para a realização do seu investimento. O mesmo aplica-se a acionistas controladores que enxergam no IPO um canal de liquidez para as suas ações. Outros motivos não financeiros também são regularmente citados, como (3) o aumento da visibilidade e publicidade da empresa e (4) a melhoria da reputação institucional perante a clientes, fornecedores e funcionários.

Ritter e Welch (2002) adicionam outras motivações além das tradicionalmente elencadas para que uma empresa abra seu capital. Eles observaram grandes variações do número de *IPOs* em períodos distintos, o que não se explicaria apenas com base nas motivações tradicionais. A principal motivação de abertura de capital segundo Ritter e Welch (2002) seria a existência de condição favorável de mercado, definida por um período onde os preços das ações estão em patamares elevados. Outro fator importante seria o estágio de

maturidade da empresa, definido simplesmente por sua idade desde a fundação. Em resumo, a dupla condição - mercado favorável x maturidade adequada das empresas - são fatores explicativos da decisão de abertura de capital nas empresas.

O objetivo deste trabalho é avaliar a performance de longo prazo das ações das empresas que abriram o seu capital na bolsa de valores brasileira, comparando o retorno destas ações com a performance de uma carteira de mercado no período após a abertura de capital. A maioria dos estudos no mercado brasileiro observaram que existe uma performance inferior à performance de mercado dos *IPOs* para períodos de até 3 anos após a abertura de capital. O trabalho visa verificar se esta característica de baixa performance relativa persiste num horizonte mais longo de observação. Adicionalmente, o trabalho procura avaliar quais os fatores explicativos para o desempenho de longo prazo destas empresas no mercado acionário verificando se existem fatores prévios a abertura que são determinantes da performance de longo prazo.

A relevância deste trabalho reside nos seguintes pontos principais: (1) existem poucos estudos cuja janela de avaliação de longo prazo abrange cinco anos após a abertura de capital, e (2) a maioria dos estudos abordam apenas uma metodologia de cálculo de retornos, sendo que neste estudo são propostas duas metodologias: o Retorno anormal acumulado (*CAR*) e os Retornos de estratégia *buy and hold*.

O presente trabalho está organizado nas seguintes seções:

1. **Revisão da Literatura:** contém o principal embasamento teórico presente em estudos anteriores na análise dos retornos das empresas que fizeram o IPO em países como o Brasil e EUA.
2. **Metodologia:** apresenta o detalhamento da amostra de dados e dos critérios de seleção desta amostra, bem como os procedimentos e metodologia empregada para a estimativa dos retornos de curto e longo prazo.
3. **Resultados:** apresentação dos principais resultados obtidos e análises comparativas com resultados de outros estudos.
4. **Conclusão:** sumário das principais conclusões e sugestões de temas para desenvolvimento de trabalhos futuros.

2 Revisão da Literatura

Diversos estudos abordam o tema de abertura de capital e analisam a performance das ações de empresas após a primeira oferta de suas ações no mercado, calculando o retorno das ações no curto e longo prazo após o IPO. Nos Estados Unidos a literatura acadêmica é abrangente devido ao grande volume de empresas que acessam a bolsa de valores e a disponibilidade de informação sobre as empresas e mercado acionário. Apesar de menos abundantes, estudos semelhantes foram feitos em mercados de outros países, inclusive no Brasil.

Num dos artigos mais citados sobre o tema, Ritter (1991) enumera que existe vasta evidência de anomalias na precificação das ações no contexto de uma oferta pública inicial (IPO). As anomalias mais conhecidas são o *underpricing*, e o *long-run underperformance*. O *underpricing* caracteriza-se pelo alto retorno positivo na precificação das ações ao fim do primeiro dia de negociações no mercado, fenômeno identificado em distintos períodos de *IPOs* no mercado dos Estados Unidos assim como em outros países. Em contrapartida, no longo prazo ocorre o fenômeno de *long-run underperformance*, no qual as ações apresentam retorno inferior comparadas a carteiras de empresas de mesmo porte e segmento ou a carteiras de índices de mercado no período de 3 anos após a oferta inicial.

Ritter (1991) analisou 1.526 *IPOs* de empresas americanas no período de 1975 a 1984 e identificou um *underpricing* (ou a valorização das ações no primeiro dia de negociação) médio de 16,4%. Com relação ao fenômeno de *long-run underperformance*, o retorno anormal após 3 anos contado a partir do segundo dia de negociações ajustado por um portfólio de empresas comparáveis foi negativo em 27,39%, ou seja, foi 27,39% abaixo do retorno das empresas comparáveis. Ritter (1991) evidenciou que as piores performances ocorrem com as empresas de menor porte e com baixa maturidade, aquelas com menos de 7 anos de fundação.

Em outro artigo, Ritter e Welch (2002) tentam explicar os fatores que levam a estas anomalias de precificação. Os autores não chegam a conclusões definitivas mas indicam que a explicação para o *underpricing* reside mais em fatores de economia comportamental e conflito de agência entre os subscritores das ações, que são os bancos de investimento que

lançam as ações no mercado. Destacam ainda que o fenômeno de *long-run underperformance* é um tópico bastante controverso na academia, sendo que alguns pesquisadores defendem a linha da teoria dos mercados eficientes ao mesmo tempo que outros tentam explicar os fenômenos sob a ótica das teorias de finanças comportamentais.

Os autores ponderam que o tema deve ser tratado com bastante cautela, pois os resultados são bastante sensíveis de acordo com a metodologia aplicada e também ao período de apuração da amostra. Um pesquisador pode chegar a conclusões opostas utilizando metodologias econométricas distintas, ou períodos de análise distintos. Os autores concluem que as causas ainda são incertas e não firmam visão definitiva sobre o tema de *long-run underperformance*.

Gompers e Lerner (2003) analisaram uma grande amostra de aberturas de capital nos Estados Unidos compreendendo o período anterior a existência da NASDAQ, de 1935 a 1972, totalizando 3.361 *IPOs*. Enquanto a maioria dos estudos sobre o tema analisam as informações após a criação da bolsa NASDAQ, os autores estudaram a performance dos *IPOs* antes da criação da NASDAQ e levantaram uma amostra mais abrangente do que a grande maioria dos estudos anteriores.

Os resultados encontrados apresentam grande variação de acordo com a metodologia utilizada. Os autores identificam o fenômeno de *long-run underperformance* quando medidos os retornos pela metodologia de *buy and hold*, porém o resultado se inverte quando calculam os retornos utilizando a metodologia de *CAR (Cumulative Abnormal Returns)*, resultando em retornos positivos comparados ao *benchmark*. Adicionalmente, aplicando o modelo *CAPM* e Fama-French de 3 fatores não identificam o fenômeno de *long-run underperformance*, uma vez que as regressões resultam em interceptos maiores do que zero sinalizando performance superior ao *benchmark*. Estes resultados estão bem alinhados com Ritter & Welch (2002), pois indicam que a performance relativa da amostra depende da metodologia empregada no cálculo dos retornos.

Em estudos realizados no Brasil identificamos os mesmos fenômenos. Famá e Silva (2011) analisaram um total de 106 *IPOs* realizados entre 2004 a 2007 abrangendo as cotações das ações de janeiro de 2004 a junho de 2008. Os autores identificaram evidências de *underpricing*, com retornos do primeiro dia de negociações variando de 4,80% a 9,26%. Ao

mesmo tempo identificaram evidências de *long-run underperformance* obtendo retornos anormais negativos no período de 6 meses, 12 meses e dois anos subsequentes ao segundo dia de negociações das ações. Em 6 meses os retornos anormais médios foram negativos em 11,52%. Em 12 meses foram negativos em 16,60% enquanto que ao final de 2 anos foram negativos em 41,79%.

Outros artigos abordam o estudo de fatores que influenciam na performance das empresas pós IPO. Minardi, Ferrari e Tavares (2013) avaliaram 108 *IPOs* no Brasil no período de janeiro de 2004 a junho de 2008. Os resultados mostram que as empresas que possuíam, previamente ao *IPO*, no seu quadro de acionistas fundos de *private equity* apresentaram retornos superiores àquelas que não possuíam fundos de *private equity* como sócios. O estudo considerou o período de 1 ano após o *IPO*. O fenômeno de *underpricing* é menor nas empresas com o *private equity* no quadro de sócios. Além disto, os autores identificaram que as empresas de menor porte são responsáveis pelos piores resultados, bem como tamanho da oferta e nível de governança corporativa são variáveis relevantes no retorno, indicando significância para liquidez e proteção de direitos como variáveis correlacionadas à performance.

Oliveira, Kayo e Martelanc (2012) analisaram a relação entre o *underpricing* e a influência dos bancos de investimento ou *underwriters* nos *IPOs* de empresas que ocorreram entre 2004 e 2011. Identificaram que o *underpricing* é menor em empresas onde os bancos de investimento possuem participação acionária maior ou igual a 5%. Além disto, evidenciaram que os bancos de investimento precificam as ações com distância do meio do intervalo da oferta ocasionando o *underpricing*. Com esta precificação aproveitam para maximizar os lucros de sua operação exercendo o direito de venda de lote suplementar. A venda de lote suplementar é uma opção outorgada ao banco de investimento que confere o direito de comprar determinado número de ações ao preço de oferta e vender ao preço de mercado.

3 Metodologia

3.1 Base de Dados

Segundo Casagrande (2010, p. 24) o mercado de capitais internacional cresceu significativamente na primeira década do século XXI até a eclosão da crise financeira do *subprime*. O total de capitalização do mercado de ações internacional atingiu USD 60 trilhões em 2007, partindo de USD 30 trilhões em 2000. Em 2008 a capitalização reduziu-se pela metade e voltou a recuperar-se apenas em 2009, atingindo USD 46 trilhões de capitalização total neste ano. De acordo com o relatório de estatísticas da *WFE – World Federation of Exchanges*, a capitalização em 2015 foi de USD 67 trilhões, retornando ao patamar verificado no pré-crise do *subprime*. A bolsa de valores brasileira, BOVESPA BM&F, estava entre as dez principais bolsas por valor de mercado das ações das companhias listadas no ano de 2009. Porém esta participação decresceu significativamente nos últimos anos. De acordo com o relatório da *WFE* a bolsa brasileira ocupa a 21ª posição do ranking, com a capitalização de USD 490 bilhões em 2015, uma queda significativa com relação a 2009 quando tinha USD 1,3 trilhões de capitalização. A crise do *subprime* foi um divisor de águas para todas as bolsas internacionais, e a bolsa brasileira não foge à regra.

No período de 2004 a 2015 houveram 153 *IPOs* na bolsa de valores de São Paulo, Bovespa. O intervalo de 2004 a 2007 concentrou 69% destas aberturas de capital sendo que o pico foi atingindo no ano de 2007 com 64 empresas acessando pela primeira vez a bolsa de valores e captando o total de R\$ 55 bilhões em recursos financeiros neste ano. Este período de maior concentração de *IPOs* coincide com o período pré-crise financeira internacional que eclodiu ao final de 2008 com a falência do banco norte americano Lehman Brothers. Neste intervalo de 11 anos foram captados nestas ofertas recursos no total de R\$ 153 bilhões.

Apesar de tratar-se de período relevante no histórico de emissões no Brasil, o número total de companhias abertas no Brasil é pequeno comparado a mercados de capitais mais desenvolvidos. Segundo Casagrande (2010, pg. 28) em 2009 existiam aproximadamente 430 empresas listadas na bolsa brasileira, enquanto que no continente americano o total de companhias listadas neste mesmo ano era de aproximadamente 10 mil. Também em 2009 a bolsa da Índia possuía 1.430 empresas listadas e as bolsas chinesas de Xangai e Hong Kong

possuíam 870 e 1.308 companhias listadas respectivamente. Em 2012 o número de empresas listadas na bolsa brasileira era de 356, mostrando uma tendência nos últimos anos de redução e concentração de empresas com o capital aberto na bolsa de valores.

Para a análise do retorno do primeiro dia, a amostra compreendeu 152 dentre as 153 empresas que fizeram abertura de capital no período. A única empresa excluída foi a TAM S/A. A exclusão deveu-se ao fato de sua série histórica de preços não apresentar consistência, não sendo possível identificar o preço de oferta devidamente ajustado por proventos para comparar com a precificação no encerramento do pregão após o primeiro dia de transações.

No caso de alguma empresa apresentar simultaneamente mais de uma classe de ações listada na bolsa como por exemplo ações preferenciais, ações ordinárias ou Units, selecionou-se somente uma das classes de ações, sendo descartada(s) a(s) ação(ões) que (1) não possui (em) histórico desde o primeiro dia de negociações, ou (2) apresentou(aram) menor liquidez, com baixo volume de negociações comparada a seus pares.

Para a análise do desempenho de longo prazo após a abertura de capital, foco principal deste estudo, foram aplicados critérios de exclusão adicionais. O primeiro critério de exclusão foi o tempo de listagem da ação no mercado. Foram selecionadas na amostra as empresas com o mínimo de 3 anos de histórico de negociação após a abertura de capital, iniciando-se o prazo de contagem a partir do primeiro dia onde houveram negociações destas ações. O primeiro dia de negociações pode diferir do dia seguinte à precificação do IPO, podendo levar o prazo de um dia até alguns meses entre a fixação de preço e o dia no qual efetivamente os primeiros negócios de compra e venda são realizados. Segundo este critério, excluem-se da amostra as empresas que abriram capital a partir de 2013, totalizando 12 empresas excluídas.

Adicionalmente, foram identificadas 10 empresas que promoveram a abertura de seu capital previamente à 2013, porém sua série histórica de preços não apresenta o mínimo de 3 anos de negociações. Estas empresas foram deslistadas da bolsa de valores devido a ocorrência de eventos societários relevantes que levaram ao fechamento de capital ou saída da bolsa. Na grande maioria dos casos estas empresas promoveram o fechamento do capital devido a eventos de fusão e/ou aquisição com outras empresas. Em outros casos o controlador decidiu pelo fechamento do capital da empresa promovendo uma oferta pública de recompra de ações. Além disto, algumas empresas experimentaram processo de falência ou recuperação

judicial e consequentemente foram deslistadas da bolsa de valores. As empresas que sofreram processo de falência com posterior deslistagem, mas que apresentaram histórico de pelo menos 3 anos de listagem de suas ações não foram removidas da amostra. Estas ações foram mantidas para se evitar o viés de sobrevivência.

A lista a seguir enumera as empresas que promoveram a abertura de capital após o ano de 2013, portanto não observando a série histórica mínima de 3 anos: (1) Alupar, (2) Anima Educação, (3) BB Seguridade, (4) Biosev, (5) CPFL Renováveis, (6) CVC Brasil, (7) Linx, (8) Senior Solution, (9) Ser Educação, (10) Smiles, (11) Ourofino, (12) Par Corretora.

A lista a seguir enumera as empresas que promoveram abertura de capital previamente a 2013, mas que fecharam o capital antes de completarem 3 anos de listagem com breve resumo dos motivos que levaram ao fechamento do capital:

1. Submarino: realizou fusão das operações com a Americanas.com resultando na empresa B2W Companhia Global de Varejo em 2006.
2. Vivax: empresa foi adquirida pela NET em 2006.
3. Company: empresa foi adquirida pela Brascan em 2008, hoje denominada Brookfield.
4. Datasul: empresa foi adquirida pela TOTVS em 2008.
5. Agra Incorporadora: promoveu fusão com Klabin Segall e Abyara em 2009, resultando na empresa Agre Empreendimentos Imobiliários.
6. Tenda Construtora: empresa foi incorporada pela Gafisa em 2008.
7. Bovespa: realizou fusão com a BM&F em 2008 originando a BOVESPA BM&F.
8. BM&F: realizou fusão com a BOVESPA em 2008 originando a BOVESPA BM&F.
9. Tivit: empresa foi adquirida por fundo de *private equity* em 2010 com consequente OPA de fechamento de capital.
10. Droga RAIA: realizou fusão com a Drogasil em 2011, resultando na empresa Raia Drogasil.

Finalmente, o último critério de exclusão aplicado foi a identificação de inconsistência na série histórica de preços, relacionado a alterações de classe de ações ou alterações societárias, como grupamentos ou bonificações de ações, onde não é possível identificar o critério de conversão das ações, dificultando a análise comparativa do período de listagem e

impedindo os cálculos adequados de retorno. Apenas três empresas encaixam-se neste critério: (1) a TAM, (2) Equatorial Energia e (3) Santos Brasil.

Aplicando-se os critérios de exclusão temos a amostra de 128 empresas para a análise de retornos de longo prazo. A Tabela 1 mostra a distribuição das aberturas de capital consolidadas anualmente, incluindo o volume total de recursos captados em cada ano. Na mesma tabela são apresentadas simultaneamente a amostra de 152 *IPOs* e a amostra de 128 *IPOs*.

Tabela 1 - Distribuição de *IPOs* no Brasil de 2004 a 2015 e distribuição das amostras utilizadas no estudo. A amostra de 152 *IPOs* é utilizada para o cálculo do Retorno do 1º dia de negociações. A amostra de 128 *IPOs* é utilizada para o cálculo dos retornos de longo prazo (*CAR* e Retorno de estratégia *buy and hold*).

Ano	Total de 153 <i>IPOs</i>		Amostra de 152 <i>IPOs</i>		Amostra de 128 <i>IPOs</i>		% Amostra de 128 <i>IPOs</i>	
	Num. <i>IPOs</i>	Volume mil R\$	Num. <i>IPOs</i>	Volume mil R\$	Num. <i>IPOs</i>	Volume mil R\$	Num. <i>IPOs</i>	Volume
2004	8	4.503.065	8	4.503.065	8	4.503.065	100%	100%
2005	8	5.431.336	7	4.882.847	6	4.409.909	75%	81%
2006	26	15.373.614	26	15.373.614	21	12.772.129	81%	83%
2007	64	55.648.186	64	55.648.186	60	41.649.931	94%	75%
2008	4	7.494.941	4	7.494.941	4	7.494.941	100%	100%
2009	6	23.831.458	6	23.831.458	5	23.256.892	83%	98%
2010	11	11.193.374	11	11.193.374	10	10.538.676	91%	94%
2011	11	7.175.095	11	7.175.095	11	7.175.095	100%	100%
2012	3	3.932.951	3	3.932.951	3	3.932.951	100%	100%
2013	10	17.293.350	10	17.293.350	-	-	0%	0%
2014	1	417.981	1	417.981	-	-	0%	0%
2015	1	602.800	1	602.800	-	-	0%	0%
Total	153	152.898.151	152	152.349.662	128	115.733.590	84%	76%

Fonte: Estatísticas BM&F Bovespa e elaboração própria.

A Tabela 2 mostra os segmentos de atuação das empresas seguindo a nomenclatura adotada pela Economática para a amostra de 128 *IPOs*. A distribuição por setor apresenta maior concentração de empresas que abriram o capital no setor Financeiro (18/127) seguido pelo setor de Construção civil (17/127), Alimentos e Bebidas (10/127) e Serviços de Transporte (9/127). O setor Financeiro abrange bancos e empresas de serviços financeiros como seguradoras e operadoras de cartão. O setor de Construção civil abrange construtoras e incorporadoras bem como empresas de serviços imobiliários. Na classificação de Alimentos e Bebidas temos empresas do setor sucroalcooleiro e de proteína animal. O setor denominado Outros (36/127) reúne empresas do setor de educação, planos de saúde, laboratórios e

administração de imóveis. O setor de tecnologia tem muito baixa representatividade no mercado acionário brasileiro, com apenas 4 *IPOs* na amostra, contrastando com o mercado norte americano onde entre 1980-2001 tivemos 34,5% dos *IPOs* oriundos de empresas de tecnologia. Estes números refletem o perfil da economia brasileira, com forte vocação para o setor de *commodities* e, mais recentemente, para o setor de consumo. Em especial, no período de análise do presente estudo, a economia brasileira experimentou fortalecimento do mercado interno de consumo, beneficiando o crescimento de empresas ligadas a este setor.

Tabela 2 - Segmentos de atuação de empresas para a amostra de 128 *IPOs*.
A nomenclatura do setor segue o padrão adotado pela Economática.

Setor	Amostra de 128 <i>IPOs</i>	
	Num. <i>IPOs</i>	Volume mil R\$
Agropecuária e Pesca	3	1.739.431
Alimentos e Bebidas	10	6.265.860
Comércio	7	4.278.915
Construção Civil	17	9.763.938
Eletroeletrônicos	2	1.010.742
Energia Elétrica	5	4.828.452
Finanças e Seguros	18	26.060.810
Máquinas Industriais	1	452.951
Mineração	1	1.118.896
Outros	36	21.088.871
Petróleo e Gás	3	10.707.742
Química	2	370.278
Serviços de Transporte	9	6.479.490
Siderurgia & Metalurgia	1	452.740
Software e Dados	4	14.124.584
Telecomunicações	1	1.076.400
Têxtil	6	3.008.778
Veículos e peças	2	2.904.712
Total geral	128	115.733.590

Fonte: Estatísticas BM&F Bovespa, Economática e elaboração própria.

A Tabela 3 apresenta a distribuição da amostra de acordo com a faixa de volume total ofertado no IPO. O volume total ofertado na amostra situa-se majoritariamente na faixa entre 500 milhões e 1 bilhão de reais, compreendendo 53% dos *IPOs* (68/128) da amostra. O IPO com maior volume de captação na amostra foi do banco Santander, com captação de R\$ 13 bilhões no ano de 2009, enquanto que a operação da Renar em 2004 teve o menor volume, com captação de R\$ 16 milhões.

Tabela 3 - Classificação da amostra de acordo com o Volume Total de recursos captados no IPO. O Volume Total compreende a soma das emissões primária e secundária a valores históricos, sem aplicação de índice de reajuste monetário.

Amostra de 128 IPOs	
Volume Total (Primária + Secundária) mil R\$	Num. IPOs
0 - 500.000	23
500.000 - 1.000.000	68
1.000.000 - 1.500.000	21
1.500.000 - 2.000.000	7
2.000.000 - 5.000.000	5
5.000.000 - 16.000.000	4
Total geral	128

Fonte: Estatísticas BM&F Bovespa e elaboração própria.

As informações históricas dos *IPOs* foram obtidas no repositório de dados estatísticos da BM&F Bovespa. Os dados relativos a preços de oferta, preços de fechamento diários e informes financeiros foram obtidos utilizando a base de dados da Economatica. As informações sobre as características das empresas e das ofertas foram obtidas no *website* da CVM e da BM&F Bovespa e nos prospectos definitivos de lançamento das ofertas.

Para os cálculos dos retornos foram utilizados dados de preço de fechamento diário das ações. Os dias nos quais não houveram registro de negócios devido a feriados ou finais de semana, ou no advento de falta de transações devido à baixa liquidez do ativo, foram preenchidos com o valor de preço de fechamento do dia imediatamente anterior.

Os preços de fechamento utilizados foram ajustados com relação a eventuais proventos ocorridos na série, sendo que os valores são líquidos dos proventos em linha com o procedimento aplicado em Famá e Silva (2011). Por proventos entendemos quaisquer dividendos, bonificações e desdobramentos, grupamentos, redução de capital, subscrição ou cisão que tenha ocorrido na série histórica de preços.

O índice Ibovespa foi o indicador de mercado utilizado para comparar o desempenho das ações no retorno anormal. Segundo Leite e Sanvicente (1994), o Ibovespa começou a ser computado em janeiro de 1968 utilizando a metodologia desenvolvida pelo Professor Mário

Henrique Simonsen para utilização inicial na extinta Bolsa de Valores do Rio de Janeiro. O Ibovespa visa avaliar o desempenho médio das cotações dos ativos mais negociados e com maior representatividade no mercado brasileiro. Desde a sua primeira concepção, a negociabilidade é um conceito central na metodologia de construção e manutenção do índice Ibovespa. O Ibovespa é calculado a partir do desempenho do retorno de uma carteira de ativos (somente ações e units, excluindo-se BDRs) reavaliada a cada três meses, ponderando-se estes ativos na carteira de acordo com o valor de mercado do seu *free float*, ou seus ativos em circulação.

O Ibovespa é um índice de Retorno Total, significando que o índice é impactado também pela distribuição de proventos pelas empresas emissoras dos ativos da carteira além da variação dos preços destes ativos nas séries de tempo. A maior importância do índice reside na variação entre duas datas que determinam determinado período de tempo. Seu valor absoluto não tem grande relevância. Ainda segundo Leite e Sanvicente (1994) a Bolsa de Valores de São Paulo procurou preservar ao máximo os critérios metodológicos do índice Ibovespa, com foco na preservação da continuidade das séries. Esta atitude firme na manutenção da consistência metodológica da longa série histórica consolidou o índice Ibovespa no principal índice do mercado de ações brasileiro, tornando-se uma espécie de *Dow Jones Industrial Average* brasileiro.

Para o cálculo do Retorno do 1º dia foi utilizado o preço de fechamento do primeiro dia de negociações da ação comparado ao preço fixado no processo de *bookbuilding* e publicado no prospecto definitivo de lançamento do IPO, denominado preço de oferta. O primeiro dia de negociações é o primeiro dia subsequente ao dia de fixação do preço de oferta, no qual houve ao menos uma transação de negociação do ativo. O Retorno do 1º dia equivale à relação percentual entre o preço de fechamento do primeiro dia de negociações e o preço de oferta.

Para avaliar a performance de longo prazo dos *IPOs*, foram utilizadas duas metodologias de cálculo de retornos distintas. (1) Retornos Anormais Acumulados (em inglês *CAR*) e (2) Retornos Anormais de estratégia *buy and hold* (em inglês *BHAR*). Para ambas as metodologias, foi utilizado o mesmo critério que Ritter (1991). Exclui-se o dia de lançamento e, portanto, calcula-se o retorno a partir do preço de fechamento do primeiro dia de negociação. A aplicação deste procedimento visa eliminar o efeito do *underpricing* nos

retornos de longo prazo. Uma vez que os dados de retornos são diários, foi considerado o período de 1 mês como composto de 30 dias e o período de 1 ano como equivalente a 360 dias de negociação.

3.2 Cálculo dos Retornos

Segundo Campbell e Mackinlay (1997, p. 3) o elemento principal de distinção da economia financeira com relação a outras disciplinas da economia é o papel central desempenhado pela incerteza, que se aplica tanto na teoria quanto na implementação empírica dos modelos.

A maior parte dos estudos financeiros de performance de ativos usam as séries de retorno ao contrário das séries de preços dos ativos. As séries de retornos possuem propriedades estatísticas mais adequadas para análise e traduzem melhor as informações requeridas pelos investidores no acompanhamento de suas carteiras de investimentos. Segundo Campbell e Mackinlay (1997, p. 9) existem duas razões principais para utilizarmos retornos ao invés de preços: (1) retornos possuem propriedade estatísticas mais apropriadas como a ergodicidade e estacionaridade e (2) para o investidor médio, os mercados financeiros são próximos a perfeitamente competitivos, sem que o tamanho do investimento afete mudanças de preços, portanto o retorno é a variável que traduz melhor a oportunidade de investimentos independente de escala. Os retornos são sempre definidos em algum intervalo de tempo, sendo sempre necessária a atribuição de um período para a identificação do retorno. Neste sentido o retorno é conhecido na literatura acadêmica com uma variável de fluxo e seria mais adequado nos referir aos retornos observados como uma taxa de retorno.

A metodologia de estudo de eventos é amplamente utilizada para a análise de desempenho de longo prazo de ativos. O estudo de eventos provê o ferramental teórico necessário para avaliar o desempenho ou retorno de um ativo a partir de determinada decisão corporativa. Assumindo a racionalidade dos mercados, o efeito desta decisão que marca a ocorrência do evento tende a refletir imediatamente nos preços dos ativos. No caso do presente trabalho, será utilizada a metodologia de eventos para calcular o retorno das ações de determinada empresa a partir da sua abertura de capital. A metodologia empregada utiliza como base o trabalho de Ritter (1991) e Mackinlay (1997).

O elemento central na metodologia de estudo de eventos é a medição do retorno anormal. Segundo Camargos e Barbosa (2003) um estudo de eventos utiliza um modelo de referência para o retorno das ações, considerado padrão, denominado retorno normal ou esperado, que seria o retorno observado pela ação caso o evento não ocorresse. Para identificar um comportamento anormal da ação nos períodos próximos ou posteriores ao evento específico de análise, calcula-se a diferença entre o retorno esperado fornecido pelo modelo de referência e o retorno efetivamente observado no período de análise. Esta diferença é denominada de retorno anormal. Ainda segundo Camargos e Barbosa (2003) existem três modelos estatísticos de estimação dos retornos normais ou esperados. (1) Modelo de Retornos Ajustados a Média, (2) Modelo de Retornos Ajustados ao Mercado e (3) Modelo de Retornos Ajustados ao Risco e ao Mercado.

Para o presente trabalho, utilizaremos o modelo de Retornos Ajustados ao Mercado como modelo de estimação do retorno esperado. O modelo de mercado é um modelo estatístico que relaciona o retorno de qualquer ativo ao retorno do portfólio de mercado. Neste modelo comparamos o retorno do título durante o período de evento com o retorno de um índice de mercado apropriado que espelhe o portfólio de mercado. No caso dos trabalhos realizados com foco no mercado de capitais brasileiro, o índice Ibovespa é o mais utilizado como índice que se aproxima ao portfólio de mercado. Utilizaremos, pois, o índice Ibovespa como *proxy* para o índice de Retorno do portfólio do mercado. A diferença entre o retorno do ativo e o retorno do índice é denominado de retorno anormal ou retorno em excesso.

A equação (1) mostra o retorno anormal do ativo i no período t , como sendo a diferença entre o retorno do ativo e o retorno do portfólio de mercado. Como estamos tratando de um Retorno ajustado a mercado, consideramos o retorno normal esperado do ativo i como sendo R_{mt} , ou na notação matemática, $E(R_{i,t}) = E(R_{mt})$.

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - R_{mt} \quad (1)$$

Segundo Hudson e Gregoriu (2015), a média de um conjunto de retornos calculados utilizando retornos logarítmicos é menor do que a média calculada utilizando retornos simples por um valor proporcional à variância do conjunto de retornos. Isto implica que não existe uma relação injetora entre a média de retornos logarítmicos e a média de retornos simples, portanto não é possível tirar qualquer conclusão de racional econômico-monetário que espelhe a realidade de um investidor avaliando, em determinado período, os efeitos de variação da riqueza derivada do seu portfólio de investimentos quando medimos os retornos no modelo

logarítmico. Ainda segundo Hudson e Gregoriu (2015), para os trabalhos acadêmicos de estudos de eventos, predomina a utilização dos retornos simples. No presente trabalho utilizaremos o retorno simples no cálculo dos retornos diários dos ativos avaliados. A utilização de retornos simples facilita a comparação usual de um investidor para os resultados obtidos, ao mesmo tempo que esta metodologia foi empregada na maioria dos trabalhos selecionados para efeito comparativo.

O retorno simples diário de um ativo i é dado pela seguinte equação, onde P_t é o preço da ação no dia t , e P_{t-1} é o preço da ação no dia anterior a t .

$$r_{i,t} = \frac{P_t}{P_{t-1}} - 1 \quad (2)$$

O retorno simples de um ativo i no período de tempo T pode ser calculado através da seguinte fórmula, onde $r_{i,t}$ é o retorno simples diário do ativo i :

$$R_i = \prod_{t=1}^T (1 + r_{i,t}) - 1 \quad (3)$$

De maneira análoga, o retorno simples do ativo i no período de tempo T , dados os preços do ativo em $t_0 = 1$ e $t_T = T$ é calculado como:

$$R_i = \frac{P_T}{P_1} - 1 \quad (4)$$

No presente trabalho, os períodos de análise a partir do evento de lançamento das ações serão de 1 dia, 3 anos e 5 anos. Para os retornos de longo prazo das ações serão aplicadas duas metodologias de cálculo distintas. A utilização de mais de uma medida para cálculo dos retornos visa ampliar a base de comparação dos resultados obtidos com outros estudos realizados e verificar se os resultados apresentados trazem diferenças significativas de acordo com a metodologia empregada como apontado em estudos como Ritter e Welch (2002) e Gompers e Lerner (2003).

3.2.1 Retorno do primeiro dia de negociações

No cálculo do Retorno de 1º dia aplicamos o retorno simples de um ativo como na equação (2), sendo P_t o preço de fechamento do primeiro de negociações da ação e P_{t-1} o preço de oferta da ação fixado no prospecto definitivo do IPO. Para maior detalhamento

também foi calculado o retorno ajustado a mercado de 1º dia, de modo a verificar se variação do índice Ibovespa para um dia afeta os resultados. A expectativa é que a variação do Ibovespa seja pequena na média e, portanto, afetaria pouco o cálculo dos retornos.

3.2.2 Retorno Anormal de estratégia *buy and hold*

A metodologia de cálculo de Retornos Anormais de estratégia *buy-and-hold* é bastante utilizada para medir o desempenho de longo prazo dos ativos. Esta metodologia simula o comportamento real de um investidor que mantém em sua carteira um ativo por determinado período de tempo. Na apuração dos retornos de longo prazo descartamos o retorno do primeiro dia de negociações, de modo a excluir o efeito do *underpricing* no cálculo. Portanto os retornos são calculados a partir do fechamento do primeiro dia até 3 e 5 anos, respectivamente 1.080 e 1.800 dias após o primeiro dia de negociações.

Similarmente, para calcular o retorno de mercado utilizaremos o retorno do índice Ibovespa para o mesmo período de tempo.

$$R_{ibov} = \prod_{t=1}^T (1 + r_{ibov,t}) - 1 \quad (5)$$

O Retorno Anormal de estratégia *buy-and-hold* ou *BHAR* de um ativo i durante o período de tempo T é o resultado da diferença entre os dois retornos:

$$BHAR_i = R_i - R_{ibov} \quad (6)$$

Quando analisamos uma carteira de N ativos, calculamos a média dos *BHAR* ou Retornos Anormais de estratégia *buy-and-hold* dos N ativos avaliados:

$$\overline{BHAR} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N BHAR_i \quad (7)$$

Para o teste da hipótese nula da média dos retornos anormais de estratégia *buy and hold* ser igual a zero utilizaremos o seguinte teste estatístico:

$$tstat_{BHAR} = \overline{BHAR}_{it} * \frac{\sqrt{n_t}}{sd_t} \quad (8)$$

Onde n_t é o número total de ativos avaliados;

sd_t é o desvio padrão amostral dos retornos anormais $BHAR$ para amostra de n ativos.

3.2.3 Retornos Anormais Acumulados - *CAR (Cummulative Abnormal Returns)*

A metodologia de cálculo de Retorno Anormal Acumulado ou *CAR* está baseada na abordagem de tempo relativo ao evento, independente do mês ou período que este evento ocorreu para os ativos. A metodologia calcula o valor médio do retorno de uma carteira de ativos ajustado pelo mercado e com pesos iguais, ou em inglês *Market Adjusted Return - Equal-Weighted (MAEW)*.

Através desta metodologia podemos montar carteiras de diferentes ativos que observaram eventos semelhantes ocorridos em períodos distintos. Por exemplo, podemos montar uma carteira com todos os ativos que experimentaram abertura de capital nos anos de 2004 a 2012, e calcular o retorno médio desta carteira durante um intervalo de tempo determinado. Esta carteira usa a ponderação com pesos iguais, ou seja, cada ativo terá o mesmo peso na ponderação da carteira.

O retorno excedente do ativo i no período de tempo t é expresso pela seguinte fórmula:

$$ar_{i,t} = r_{i,t} - r_{ibov,t} \quad (9)$$

Onde $r_{i,t}$ é o retorno do ativo i na variação de tempo t (por exemplo um intervalo diário ou mensal), e $r_{ibov,t}$ é o retorno da carteira utilizada como *benchmark*, o índice Ibovespa, neste mesmo intervalo de tempo t analisado.

O retorno ajustado a mercado da carteira de N ativos analisadas neste intervalo t , ou o retorno excedente médio ajustado pelo mercado para N ativos na variação de tempo t (por exemplo um intervalo diário ou mensal) é calculado a partir da seguinte fórmula:

$$\overline{AR}_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N ar_{i,t} \quad (10)$$

Portanto os retornos anormais acumulados desta carteira de N ativos, ou *Cummulative Abnormal Returns* - *CARs* são calculados como o somatório dos retornos ajustados a mercado:

$$CAR_{q,s} = \sum_{t=q}^s AR_t \quad (11)$$

Em outras palavras, o Retorno Anormal Acumulado, ajustado pelo mercado, para o evento no tempo q até o evento no tempo s equivale a soma de todos os retornos da carteira analisada nos intervalos de tempo t . Ou seja, podemos somar todos os retornos médios diários de uma carteira de ativos, pelo intervalo de tempo que vai de q até s . Neste estudo o intervalo compreende o prazo de 3 ou 5 anos após o IPO, sendo q o segundo dia de negociação das ações, e s o prazo de 3 ou 5 anos. Para todos os efeitos, assumiremos a notação a seguir $\overline{CAR}_t = CAR_{q,s}$.

Segundo Dissanaike e Fur (2003) o *CAR* é uma metodologia bastante apropriada para a verificação da persistência de retornos em excesso das empresas. Porém, os resultados obtidos pelo *CAR* não são comparáveis à medição de retornos de uma determinada carteira de ativos para avaliação de ganhos econômicos em determinado horizonte de tempo. O *BHAR*, ao contrário, pela sua característica de apresentar retornos compostos, simula perfeitamente o comportamento real de um investidor sendo mais adequada para esta avaliação comparativa de ganhos econômicos da carteira.

Assim como no cálculo do Retorno Anormal de estratégia *buy and hold*, descartamos o retorno do primeiro dia de negociações, de modo a excluir o efeito do *underpricing* no cálculo.

Os procedimentos de testes estatísticos sobre os retornos apurados seguem a mesma metodologia descrita em Ritter (1991). A seguir seguem as hipóteses testadas e as estatísticas a serem calculadas no presente estudo.

Hipótese nula (H0) – Média dos retornos anormais (*AR*) e média Retornos Anormais Acumulados (*CAR*) igual a zero.

$$H_0: \overline{AR}_t \text{ e } \overline{CAR}_t = 0$$

Hipótese alternativa (H1) - Média dos retornos anormais (*AR*) e média Retornos Anormais Acumulados (*CAR*) diferente de zero.

$$H_1: \overline{AR}_t \text{ e } \overline{CAR}_t \neq 0$$

A estatística de teste para a média dos Retornos Anormais (\overline{AR}) segue o seguinte o cálculo:

$$tstat_{AR} = \overline{AR}_t * \frac{\sqrt{n_t}}{sd_t} \quad (12)$$

Onde sd_t é o desvio padrão dos retornos anormais acumulados para o período de tempo t ;

\overline{AR}_t é a média dos Retornos excedentes;

n_t é a quantidade de ativos analisados.

A estatística de teste para a média dos Retornos Anormais Acumulados (\overline{CAR}) segue o seguinte o cálculo:

$$tstat_{CAR} = \overline{CAR}_{1t} * \frac{\sqrt{n_t}}{csd_t} \quad (13)$$

Onde csd_t é o desvio padrão longitudinal dos retornos anormais acumulados para o mês t de acordo com a seguinte fórmula:

$$csd_t = \sqrt{(t * var) + 2 * (t - 1) * cov} \quad (14)$$

Onde var é variância média longitudinal de todos $ar_{i,t}$ da série analisadas;

cov é a auto covariância de primeira ordem da série \overline{AR}_t de retornos excedentes.

4 Resultados

4.1 Retorno do primeiro dia

A Tabela 4 apresenta os resultados médios do retorno do primeiro dia de negociações consolidados por ano de abertura de capital. O período pré-crise mundial, compreendendo o intervalo de 2004 a 2008 apresenta retorno médio de 5,48% para o primeiro dia sendo o retorno ajustado a mercado médio de 5,26%. O período pós-crise, que compreende o intervalo de 2009 a 2015, apresenta retorno médio de 1,24% para o primeiro dia de negociações com retorno ajustado a mercado de 1,55%. Para o total da amostra, a média de retorno para o primeiro dia foi de 4,28% com retorno anormal médio de 4,21%.

As variações de um dia do índice Ibovespa são pequenas de maneira agregada, portanto os retornos ajustados a mercado se aproximam dos valores dos retornos brutos. Como a grande maioria das aberturas de capital deu-se no período pré-crise a média do total da amostra aproxima-se da média do período pré-crise.

Tabela 4 - Média de Retornos no primeiro dia de negociações entre 2004 e 2015.
A amostra compreende o total de 152 IPOs dentre os 153 IPOs no período.

Ano	Número IPOs	Média Ret. 1o dia (underpricing)	Média Ret. Ibovespa	Média Ret. Ajust. a Mercado
2.004	7	10,39%	0,34%	10,04%
2.005	8	7,95%	-0,04%	7,99%
2.006	26	6,88%	0,30%	6,58%
2.007	63	4,51%	0,25%	4,26%
2.008	5	-0,45%	-0,26%	-0,19%
2.009	6	1,86%	-0,75%	2,61%
2.010	11	1,45%	-0,11%	1,56%
2.011	11	1,13%	-0,51%	1,64%
2.012	3	1,60%	-0,54%	2,14%
2.013	10	-0,64%	0,41%	-1,04%
2.014	1	2,41%	-3,44%	5,85%
2.015	1	12,73%	-1,03%	13,76%
2004-2008	109	5,48%	0,22%	5,26%
2009-2015	43	1,24%	-0,31%	1,55%
2004-2015	152	4,28%	0,07%	4,21%

Fonte: elaboração própria.

A Tabela 5 apresenta as estatísticas descritivas de toda a amostra para os retornos brutos do 1º dia de negociações. O maior retorno foi 52,13% da empresa Bovespa no seu *IPO* em 2007, e o menor retorno foi de -20,00% da empresa Le Lis Blanc no ano de 2008. A mediana de toda a série foi de 1,23%. A estatística de teste para o total da amostra foi de 5,48 portanto rejeitamos a hipótese nula da média ser igual a zero. A estatística de teste mostra adicionalmente significância estatística para a média do retorno do período pré-crise, e não significância para o período pré-crise.

Tabela 5 - Estatísticas descritivas dos retornos de primeiro dia da amostra de 2004 a 2015.

Estatísticas Descritivas	2004-2008	2009-2015	2004-2015
Tamanho Amostra	109	43	152
Média	5,48%	1,24%	4,28%
Mediana	2,79%	-0,07	1,23%
Min	-20,00%	-14,33%	-20,00%
Max	52,13%	27,41%	52,13%
Desvio Padrão Amostral	0,10	0,08	0,10
Estatística t	5,80	0,97	5,48

Fonte: elaboração própria.

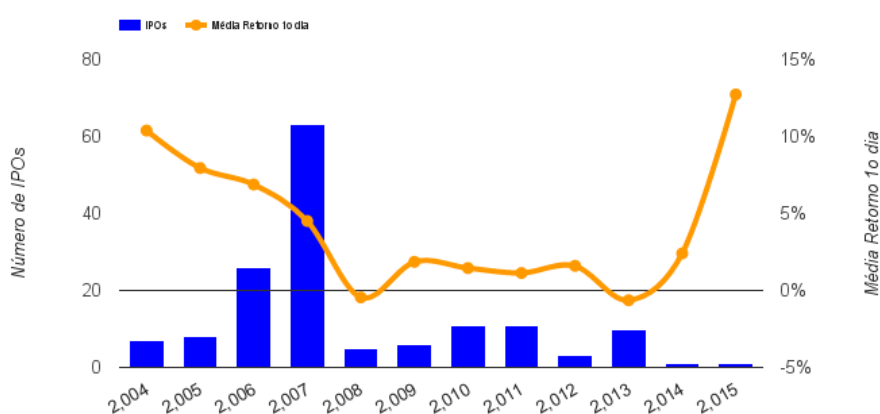
A observação de retornos anormais positivos para a grande maioria dos anos corrobora com a identificação do fenômeno de retornos anormais positivos no curto prazo após o *IPO*. Este fenômeno é fartamente documentado em vários trabalhos acadêmicos como Famá e Silva (2011), Ritter e Welch (2002) e Ibbotson (1975).

Famá e Silva (2011) identificaram retornos anormais no primeiro dia, variando de 4,80% a 9,26% dependendo da carteira de ativos analisados numa amostra de *IPOs* ofertados na Bovespa de 2004 a 2007. Ritter e Welch (2002) identificaram *underpricing* no retorno médio para o 1º dia de 18,8% numa amostra de 6.249 empresas de *IPOs* ofertados no mercado dos Estados Unidos de 1980 a 2001 e afirmam não conhecer exceção para a regra de que os *IPOs* de empresas operacionais são precificados para baixo, na média, em todos os países. Ibbotson (1975) observou retorno inicial positivo de 11,4% para uma amostra de *IPOs* no mercado americano de 1960 até 1969.

A resposta à simples pergunta de porque ocorre o fenômeno de *underpricing* ainda não foi respondida de maneira única apesar de diversas teorias. Mas os resultados obtidos no estudo alinham-se com algumas teorias. Em especial, segundo Ritter e Welch (2002), existe evidência de alta correlação entre *underpricing* e a atividade de *IPOs* e Lowry e Schwert (2002) identificam que altos retornos de 1º dia de *IPOs* são seguidos por aumento da atividade de novos *IPOs* no intervalo de 6 meses. Quando os investidores apresentam comportamento otimista com relação à precificação de ativos, a resposta imediata das empresas seria captar recursos no mercado via emissão de ações aproveitando a janela de oportunidade.

A observação de retornos iniciais maiores no período pré-crise parece encontrar eco na teoria de janela de mercado. O período pré-crise concentrou a grande maioria (69%) das ofertas e também no período pré-crise o *underpricing* foi mais de 4 vezes superior ao observado no período pós-crise. Os bancos de investimento, quando percebem oportunidades de janelas de mercado caracterizadas pela valorização acima do esperado dos ativos ofertados nos *IPOs*, promovem grande movimento de mercado em busca de convencer novas aberturas de capital. De maneira análoga, os bancos de investimento deixam de incentivar novos *IPOs* quando os ativos atingem valorização abaixo do esperado nos movimentos de abertura de capital. Foi exatamente este fenômeno que observamos no mercado brasileiro no período pré-crise de 2004 a 2008. Na Figura 2 podemos ver facilmente este comportamento, onde a média de retornos é fortemente correlacionada com o volume de *IPOs* de 2004 a 2007. Após o ano de 2008, os retornos mantêm-se próximos a neutros, e apenas em 2015 temos um alto patamar de *underpricing*, porém com uma observação de *IPO* neste ano.

Figura 2 - Número de *IPOs* e média dos retornos do primeiro dia de negociações (*underpricing*) entre 2004 e 2015.



Fonte: elaboração própria.

4.2 Retornos Anormais Acumulados - *CAR*

Conforme discutimos na seção de Metodologia, o *CAR* é um método mais adequado para avaliação da apuração de retornos anormais e não espelham a realidade de um investidor que acompanha a performance da sua carteira de ativos. Os resultados do *CAR*, ao contrário do *BHAR*, não são comparáveis com a experiência de ganhos de portfólio de um investidor.

A Tabela 6 apresenta a média de Retornos Anormais (AR_t) e os Retornos Anormais Acumulados ($CAR_{1,t}$) de 60 meses posteriores ao *IPO* para as 128 empresas da amostra de 2004 a 2012. Dentre as 60 observações de retornos, 31 são negativos e apenas 3 observações possuem grau de significância estatística para o teste t de média. O cálculo da estatística t menor do que o valor de 1,96 implica em rejeição da hipótese nula de média igual a zero. Os Retornos Anormais Acumulados ($CAR_{1,t}$) são negativos em todos os meses observados. O *CAR* atinge o menor valor após 19 meses de -24,68% com a estatística de teste indicando significância a 5%. A partir do 20º mês assume um padrão de retornos positivos, e lentamente retorna ao patamar próximo a 6% negativo a partir do 36º mês, mantendo um padrão de estabilidade do 37º ao 60º mês. No último mês de observação, ao fim do período de 5 anos ou 60 meses, o Retorno Anormal Acumulado atinge o valor de 4,03% negativo com uma estatística t para o teste de média de -0,37. O valor apurado da estatística não permite a rejeição da hipótese nula de média igual a zero, portanto temos um resultado não significativo estatisticamente em 5 anos. Podemos afirmar que os Retornos Anormais Acumulados são negativos do 8º ao 29º mês. Do 30º mês em diante não podemos afirmar que os resultados são anormais.

A Figura 3 ilustra o comportamento dos Retornos Anormais Acumulados ($CAR_{1,t}$) ao longo dos 60 meses. A curva é descendente até o décimo nono mês e retoma a trajetória positiva do 19º ao 36º mês. A partir do 36º mantém-se relativamente estável, oscilando nos intervalos de -8% a -4%. Além do *CAR*, no gráfico estão plotados os retornos acumulados do índice Ibovespa ($IBOV_{1,t}$) bem como os Retornos Acumulados Brutos ($RAW_{1,t}$) sem a aplicação do ajuste a mercado. A curva superior é a curva do Ibovespa acumulado, seguida pela curva dos Retornos acumulados brutos e mais abaixo temos a curva dos Retornos Anormais Acumulados. O Retorno acumulado do índice Ibovespa seria a soma dos retornos diários do Ibovespa para cada ativo da amostra nos mesmos intervalos de cálculo do *CAR*. As fórmulas a seguir ilustram o método de cálculo do $IBOV_{1,t}$.

$$\overline{IBOV}_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N ar_{ibov,t} \quad (15)$$

$$IBOV_{1,t} = \sum_1^t IBOV_t \quad (16)$$

Podemos destacar na observação da Figura 3 que os Retornos Acumulados Brutos são positivos ao final dos 60 meses e também são positivos na maioria das observações, apresentando retornos negativos no intervalo do 12º mês ao 25º mês, porém não superam os retornos do índice de mercado Ibovespa. Em contrapartida os retornos acumulados do índice Ibovespa estão sempre no patamar positivo, apesar da 1ª derivada da curva ter sido negativa em alguns períodos.

Famá e Silva (2011) obtiveram resultados de Retorno Anormal Acumulado de -41,79% para 24 meses de uma carteira de 98 *IPOs* ofertados na Bovespa entre 2004 e 2007. O 24º mês apresentou o menor valor de retorno para toda a série, sendo os retornos acumulados decrescentes e negativos desde o 1º mês. No 24º mês apenas 23 empresas constavam na amostra para o cálculo de retornos. Para efeito comparativo, no presente estudo observamos o $CAR_{1,t}$ de -22,56% para 24 meses com 128 empresas na amostra. O presente estudo conta com um histórico de séries de dados mais abrangente por ter sido realizado alguns anos adiante. Apesar das diferenças de bases de dados, podemos afirmar que os resultados são equivalentes entre os dois estudos: nos primeiros 24 meses o $CAR_{1,t}$ encontra-se nos patamares mínimos de retorno assim como Famá e Silva (2011).

Ritter (1991) observou retornos anormais negativos numa carteira de 1.526 *IPOs* realizados de 1975 a 1984 nos Estados Unidos. Os resultados para o CAR de 36 meses foram de -29,13% comparando-se os retornos brutos com uma carteira de empresas similares (mesmo setor de atuação e tamanho).

Tabela 6 - Retornos Anormais Acumulados de *IPOs* realizados no Brasil no período de 2004 a 2012 para um intervalo de 1 a 60 meses.

Para cálculo das estatísticas de teste o *var* apurado foi de 0,0006659745 e *cov* foi de 0,000000138.

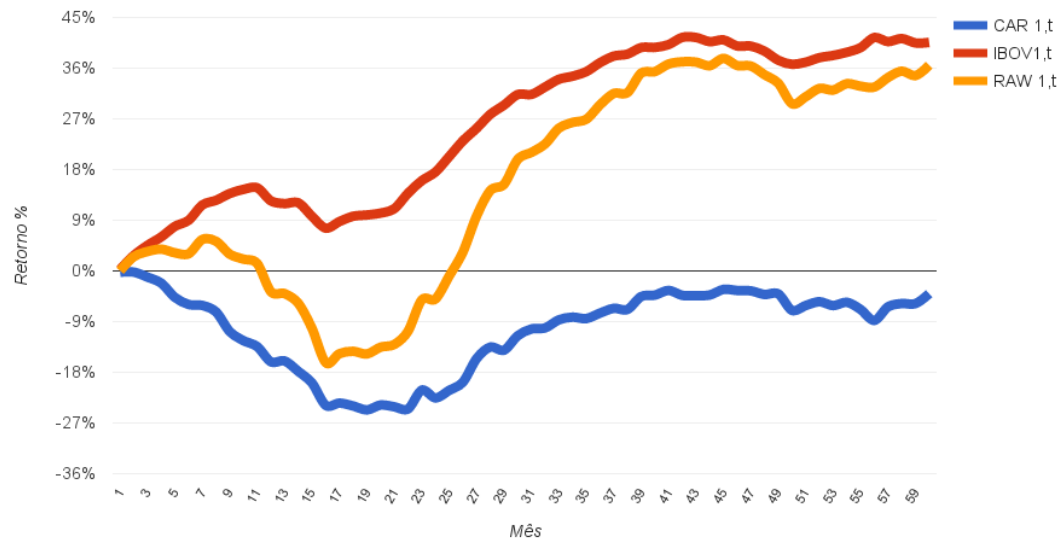
Mês	Dias	# Ações	ARt	t-stat		CAR 1,t	t-stat
1	30	128	-0,44%	-1,91	*	-0,23%	-0,18
2	60	128	-0,23%	-1,13		-0,21%	-0,12
3	90	128	-0,20%	-1,40		-1,10%	-0,51
4	120	128	0,23%	0,98		-2,16%	-0,86
5	150	128	-0,23%	-1,05		-4,70%	-1,68 *
6	180	128	0,01%	0,04		-5,95%	-1,95 *
7	210	128	-0,07%	-0,35		-6,12%	-1,85 *
8	240	128	0,27%	1,22		-7,27%	-2,06 **
9	270	128	-0,02%	-0,09		-10,78%	-2,88 ***
10	300	128	0,06%	0,27		-12,38%	-3,13 ***
11	330	128	-0,03%	-0,09		-13,43%	-3,24 ***
12	360	128	-0,02%	-0,11		-16,14%	-3,73 ***
13	390	128	0,26%	0,97		-15,98%	-3,55 ***
14	410	128	0,01%	0,04		-17,01%	-3,68 ***
15	450	128	0,24%	0,87		-19,90%	-4,11 ***
16	480	128	-0,34%	-1,25		-23,88%	-4,78 ***
17	510	128	0,14%	0,74		-23,46%	-4,55 ***
18	540	128	0,42%	1,32		-23,98%	-4,52 ***
19	570	128	0,36%	1,33		-24,68%	-4,53 ***
20	600	128	0,18%	0,80		-23,80%	-4,26 ***
21	630	128	-0,01%	-0,04		-24,12%	-4,21 ***
22	660	128	0,03%	0,12		-24,50%	-4,18 ***
23	690	128	0,34%	1,17		-21,15%	-3,53 ***
24	720	128	0,03%	0,21		-22,56%	-3,68 ***
25	750	128	-0,20%	-0,71		-21,20%	-3,39 ***
26	780	128	0,06%	0,27		-19,76%	-3,10 ***
27	810	128	0,41%	1,18		-15,56%	-2,40 **
28	840	128	-0,23%	-0,91		-13,52%	-2,04 **
29	870	128	0,27%	0,96		-14,07%	-2,09 **
30	900	128	-0,03%	-0,13		-11,50%	-1,68 *
31	930	128	-0,10%	-0,58		-10,30%	-1,48
32	960	128	-0,10%	-0,38		-10,12%	-1,43
33	990	128	-0,01%	-0,05		-8,68%	-1,21
34	1020	128	-0,25%	-1,25		-8,21%	-1,13
35	1050	128	-0,28%	-2,01	**	-8,46%	-1,14
36	1080	128	0,30%	1,54		-7,48%	-1,00
37	1110	125	0,31%	1,75	*	-6,64%	-0,86
38	1140	125	-0,11%	-0,99		-6,84%	-0,88
39	1170	125	0,29%	0,97		-4,54%	-0,58
40	1200	124	-0,23%	-1,30		-4,29%	-0,53
41	1230	122	0,08%	0,47		-3,45%	-0,42
42	1260	121	0,06%	0,23		-4,34%	-0,52
43	1290	120	-0,09%	-0,35		-4,38%	-0,52
44	1320	119	0,19%	0,83		-4,28%	-0,50
45	1350	118	-0,16%	-1,47		-3,28%	-0,38
46	1380	115	-0,18%	-0,74		-3,47%	-0,39
47	1410	112	0,29%	1,75	*	-3,54%	-0,39
48	1440	112	0,15%	0,91		-4,18%	-0,45
49	1470	111	0,10%	0,53		-4,08%	-0,43
50	1500	109	-0,74%	-3,30	***	-7,01%	-0,73
51	1530	109	-0,07%	-0,42		-6,14%	-0,63
52	1560	106	0,14%	0,97		-5,46%	-0,55
53	1590	106	-0,48%	-2,03	**	-6,15%	-0,62
54	1620	106	-0,15%	-0,71		-5,57%	-0,55
55	1650	104	0,29%	1,36		-6,84%	-0,66
56	1680	103	-0,17%	-0,84		-8,80%	-0,84
57	1710	103	0,26%	1,50		-6,37%	-0,61
58	1740	103	-0,19%	-0,88		-5,79%	-0,55
59	1770	102	0,26%	1,55		-5,80%	-0,54
60	1800	102	-0,12%	-0,49		-4,03%	-0,37

Fonte: elaboração própria.

Estatísticas t com *** representam significância a 1%, com ** significância a 5%, com * significância a 10%

Figura 3 - Gráfico de Retornos Anormais Acumulados ($CAR_{1,t}$) de IPOs realizados no Brasil no período de 2004 a 2012 para um intervalo de 1 a 60 meses.

Além do CAR , foram plotados os retornos acumulados do Ibovespa ($IBOV_{1,t}$) e dos retornos brutos ($RAW_{1,t}$) da carteira de ativos ao longo do período.



Fonte: elaboração própria.

4.3 Retorno Anormal de Estratégia *Buy and Hold* - BHAR

A Tabela 7 apresenta os resultados do retorno anormal de estratégia *buy and hold* mantendo-se os ativos no longo prazo por períodos de 3 e 5 anos. Na média da amostra, o retorno para 3 anos foi negativo em 10,90%, porém não podemos afirmar que a performance foi inferior ao mercado para o período pois o teste *t* foi não significativo como observado na Tabela 8. O retorno ajustado a mercado para 5 anos foi positivo em 7,95%, porém o teste *t* não foi significativo, portanto não podemos concluir que houve performance superior à performance de uma carteira do Ibovespa mantida pelo mesmo período. Para efeito comparativo, a tabela apresenta também o *underpricing* para a mesma amostra. Os resultados de *underpricing* são distintos dos observados na seção 4.1 devido a diferença entre as amostras. Porém os valores observados são bem próximos aos obtidos com a amostra maior.

Analizando a Tabela 7 na distribuição por ano (*cohort*) de lançamento dos *IPOs*, verificamos padrões diversos aos padrões dos resultados identificados nos retornos de 1º dia. O primeiro fator de destaque seria que os retornos de longo prazo apresentam grandes variações de resultados de acordo com o ano de lançamento, alternando performance abaixo e superior ao mercado. Isto contrasta com a predominância de retornos anormais positivos para o primeiro dia, que caracterizam o fenômeno do *underpricing*, onde 2 dos 12 anos da série apresentam retornos positivos.

O segundo destaque inverso ao padrão dos retornos do 1º dia seria com relação à janela de colocação dos *IPOs* e o impacto nos retornos, considerando os períodos pré e pós-crise. No período pré-crise de 2004 a 2008 os retornos *BHAR* foram em média negativos, abaixo do mercado. Observamos -29,84% para 3 anos com teste *t* de média significativo a 5% e -2,35% para 5 anos, porém com teste *t* não significativo. Por outro lado, em média, os retornos *BHAR* no período pós-crise de 2009 a 2012 foram superiores ao mercado. Observamos +53,75% para 3 anos e +85,21% para 5 anos, ambos significativos a 5% conforme a Tabela 9. Estes resultados são inversos aos resultados do *underpricing* em que observamos maiores retornos para o período pré-crise comparado ao período pós-crise.

Uma possível explicação para as significativas diferenças de retornos de longo prazo de *IPOs* pré e pós-crise pode ser a elevação do critério de seleção de empresas. Como descrito

anteriormente, a identificação de janela de mercado por parte dos bancos de investimento acarreta grande movimento de promoção de novas aberturas de capital. Este fato foi evidente no pré-crise. Ao eclodir a crise em 2008, o mercado acionário brasileiro sofreu forte retração e o reflexo foi sentido na redução do fluxo de IPOs. Novas empresas candidatas ao IPO no pós-crise possivelmente passaram por um critério de seleção mais rigoroso de análise de viabilidade de abertura de capital. Os investidores mais seletivos forçaram os bancos de investimento a serem mais seletivos no processo de identificação de novos entrantes. Este processo de seleção mais rigoroso filtrou os melhores ativos e estes apresentaram melhores retornos no longo prazo.

A Tabela 8 mostra as estatísticas descritivas para a média dos retornos de estratégia buy and hold ajustados a mercado. Para o período de 3 anos observamos o menor retorno de -204,46% da empresa Grendene cujo IPO ocorreu em 2004. O maior retorno observado foi de +301,12 % da empresa Localiza cujo IPO ocorreu no ano de 2005. Para o período de 5 anos, o menor retorno observado foi de -199,34% da empresa GOL cujo IPO ocorreu em 2004 e o maior retorno foi da empresa Le Lis Blanc de +498,89% cujo IPO ocorreu no ano de 2008. Como já mencionado anteriormente, os testes indicam retornos médios não significativos estatisticamente, portanto não podemos rejeitar a hipótese nula de média igual a zero.

Tabela 7 - Média de Retornos de estratégia BHAR entre 2004 e 2015.

A amostra compreende 128 empresas com histórico de negociações de 3 anos e 102 empresas com histórico de negociações de 5 anos.

Ano	Número IPOs	Média Retorno 1º dia	3 Anos			5 Anos		
			Média Retornos Brutos	Média Retornos Ibovespa	Média BHAR	Média Retornos Brutos	Média Retornos Ibovespa	Média BHAR
2.004	7	10,39%	162,60%	163,34%	-0,74%	124,60%	159,96%	-35,36%
2.005	7	9,09%	76,71%	90,75%	-14,04%	129,69%	134,73%	-5,04%
2.006	21	6,27%	-7,09%	44,67%	-51,76%	46,71%	55,00%	-8,30%
2.007	59	3,45%	-10,25%	26,06%	-36,31%	2,15%	9,61%	-7,46%
2.008	5	-0,45%	76,08%	0,37%	75,71%	105,16%	-18,26%	123,41%
2.009	5	2,90%	48,09%	-7,58%	55,67%	97,10%	-14,87%	111,97%
2.010	10	0,98%	96,99%	-18,90%	115,89%	41,20%	-24,89%	66,09%
2.011	11	1,13%	-0,32%	-20,88%	20,56%	ND	ND	ND
2.012	3	1,60%	-44,43%	-9,50%	-34,93%	ND	ND	ND
2004-08	99	4,74%	13,15%	42,99%	-29,84%	34,32%	36,67%	-2,35%
2009-12	29	1,43%	37,02%	-16,73%	53,75%	64,49%	-20,71%	85,21%
2004-12	128	3,99%	18,56%	29,46%	-10,90%	37,87%	29,92%	7,95%

Fonte: elaboração própria.

Ritter (1991) encontrou performance abaixo de mercado, obtendo resultados anormais de estratégia *buy and hold* negativos para o período de 3 anos e definindo com estas evidências o fenômeno de *long-run underperformance*. Porém, Ritter (1991) suspeitava que esta baixa performance não se manteria caso o período de análise fosse estendido para 5 anos com base em estudos de outros autores. Os resultados apresentados estão coerentes com esta suposição de não persistência de baixa performance à medida que alongamos o período de observação. A performance inferior ao mercado se reverte em 5 anos e a amostra de *IPOs* passa a apresentar performance acima do índice Ibovespa na média.

Assim como Ritter (1991) o presente trabalho procurou investigar possíveis preditores para os resultados de performance de longo prazo dos *IPOs*. Para realizar tal investigação foram categorizadas as séries de dados em padrões e implementadas análises *cross-section* que são apresentadas nas próximas tabelas.

Tabela 8 - Estatísticas descritivas das médias de Retornos de estratégia *buy and hold* de 2004 a 2012.

Estatísticas Descritivas		
	BHAR 3 Anos	BHAR 5 Anos
Tamanho	128	102
Média	-10,90%	7,95%
Mediana	-34,38%	-16,56%
Min	-204,46%	-199,34%
Max	301,12%	498,89%
Desvio Padrão Amostral	0,91	1,18
Estatística t	-1,36	0,677

Fonte: elaboração própria.

A Tabela 9 apresenta uma visão mais enxuta dos retornos de estratégia *buy and hold* por ano de oferta inicial de ações, adicionando o valor médio do volume total captado de recursos em cada oferta. No período pós-crise observa-se um aumento do volume médio de captações. Isto deve-se principalmente ao fato de que a partir de 2008 houveram grandes captações no mercado. Em especial, no ano de 2009, houveram duas captações muito expressivas: o banco Santander levantou recursos de R\$ 13 bilhões e a VisaNet levantou montante da ordem de R\$ 8 bilhões.

Tabela 9 - Média de Retornos de estratégia BHAR por volume médio da oferta.

O volume ofertado é o volume total de oferta secundária mais oferta primária, ajustado monetariamente pelo IPCA a valores de abril de 2012.

Amostra de 128 IPOs							
Ano	Número IPOs	Média Vol. Oferta R\$ milhões	Média underpricing	Média BHAR 3 anos	Estat. t	Média BHAR 5 anos	Estat. t
2.004	7	960	10,39%	-0,74%	-0,02	-35,36%	-0,76
2.005	7	900	9,09%	-14,04%	-0,26	-5,04%	-0,08
2.006	21	843	6,27%	-51,76%	-4,18**	-8,30%	-0,27
2.007	59	941	3,45%	-36,31%	-4,72**	-7,46%	-0,70
2.008	5	2.034	-0,45%	75,71%	1,16	123,41%	1,20
2.009	5	5.636	2,90%	55,67%	2,43**	111,97%	1,86
2.010	10	1.222	0,98%	115,89%	3,18**	66,09%	2,12**
2.011	11	704	1,13%	20,56%	1,21	ND	ND
2.012	3	1.311	1,60%	-34,93%	-1,42	ND	ND
2004-2008	99	974	4,74%	-29,84%	-3,65**	-2,35%	-0,20
2009-2012	29	1.796	1,43%	53,75%	3,13**	85,21%	2,96**
2004-2012	128	1.160	3,99%	-10,90%	-1,36	7,95%	0,68

Fonte: elaboração própria.

As estatísticas t com ** representam significância a 5%.

A Tabela 10 apresenta a segmentação das empresas por volume total de captação na oferta do IPO incluindo-se as ofertas primária e secundária. Estes volumes de captação foram normalizados e ajustados monetariamente a valores de abril de 2012 aplicando-se o IPCA/IBGE como índice inflacionário. A análise da tabela mostra uma tendência dos retornos serem positivos nos extremos do tamanho das ofertas. Para as ofertas pequenas, com volume até R\$ 500 milhões, e para as ofertas grandes, com volume acima de R\$ 5,0 bilhões, os retornos são na média positivos para 3 e 5 anos.

Tabela 10 - Média de Retornos Anormais de estratégia *Buy and Hold* entre 2004 e 2015 segmentados por faixa de volume total de recursos captados no IPO.

Volume Total com valores normalizados em R\$ de abr/2012 aplicando-se o índice IPCA/IBGE.

Amostra de 128 IPOs						
Volume Total milhões R\$	Num. IPOs	Média underpricing	Média BHAR 3 Anos	Estat. t	Média BHAR 5 Anos	Estat. t
0 - 500	23	-0,92%	8,07%	0,31	37,66%	0,97
500 - 1.000	68	4,19%	-18,19%	-1,68	4,12%	0,31
1.000 - 1.500	21	8,84%	-8,16%	-0,55	-17,58%	-0,92
1.500 - 2.000	7	6,86%	-6,79%	-0,24	23,28%	0,83
2.000 - 5.000	5	-5,41%	-44,63%	-3,02**	-34,60%	-1,97
5.000 - 16.000	4	10,11%	24,46%	0,87	71,38%	0,88
Total geral	128	3,99%	-10,90%	-1,36	7,95%	0,76

Fonte: elaboração própria. As estatísticas t com ** representam significância a 5%.

Estes resultados diferem dos resultados encontrados por Ritter (1991) que observou tendência para as ofertas menores apresentarem piores retornos no longo prazo. Por outro lado, verificamos poucas ocorrências na amostra, principalmente para as grandes ofertas, com apenas 4 IPOs acima de R\$ 5,0 bilhões. Os resultados não significativos das estatísticas de teste não permitem afirmar que o volume de oferta está diretamente correlacionado à performance superior a mercado no longo prazo.

Tabela 11 - Média de Retornos Anormais de estratégia *buy and hold* entre 2004 e 2015 por setor econômico da empresa.

Setor	Num. IPOs	Amostra de 128 IPOs				
		Média <i>underpricing</i>	Média BHAR 3 Anos	Estat. <i>t</i>	Média BHAR 5 Anos	Estat. <i>t</i>
Agropecuária e Pesca	3	-0,93%	-50,04%	-2,66	-38,51%	-0,94
Alimentos e Bebidas	10	2,61%	-57,89%	-4,89**	-44,05%	-2,67
Comércio	7	5,75%	10,82%	0,32	81,23%	1,34
Construção Civil	17	3,96%	-53,51%	-3,09**	-20,58%	-0,79
Eletroeletrônicos	2	5,29%	-69,29%	-4,49	-103,69%	-33,71**
Energia Elétrica	5	4,06%	35,59%	0,64	27,06%	1,09
Finanças e Seguros	18	3,13%	-5,28%	-0,33	10,60%	0,59
Máquinas Industriais	1	7,89%	-95,15%	ND	-102,82%	ND
Mineração	1	-0,12%	1,42%	ND	81,69%	ND
Outros	36	4,50%	10,32%	0,60	43,13%	2,18**
Petróleo e Gás	3	0,27%	-25,29%	-0,84	-64,69%	ND
Química	2	2,65%	-85,68%	-9,32	-57,81%	-8,17
Siderurgia & Metalurgia	1	5,95%	-9,69%	ND	-120,52%	ND
Software e Dados	4	14,70%	9,13%	0,24	131,17%	1,17
Telecomunicações	1	27,22%	102,87%	ND	ND	ND
Têxtil	6	0,92%	-1,84%	-0,03	53,41%	0,50
Serviços de Transporte	9	4,15%	7,35%	0,24	-14,92%	-0,55
Veículos e peças	2	-8,93%	3,90%	0,06	-74,63%	ND
Total	128	3,99%	-10,90%	-1,36	7,95%	0,76

Fonte: elaboração própria. As estatísticas *t* com ** representam significância a 5%.

A Tabela 11 apresenta os retornos das empresas segmentadas por setor econômico de atuação. Dentre as 17 categorias apresentadas, apenas 4 possuem mais de 10 ocorrências, denotando uma maior concentração de aberturas de capital em poucos setores. Dentre as 17 categorias, apenas 5 apresentaram retornos maiores do que o mercado para ambos os períodos de 3 e 5 anos. Dentre estes 5 setores que superaram o mercado, o destaque fica para o setor

Outros, o único com resultados positivos dentre as 4 categorias com mais de 10 ocorrências e com estatística de teste significativa a 5% para o retorno de 5 anos. O setor Outros reúne empresas do setor de educação, planos de saúde, laboratórios e administração de imóveis, em geral empresas prestadoras de serviços especializados com foco no mercado consumidor. Estas empresas provavelmente se beneficiaram do período de crescimento do mercado interno de consumo observado pelo país nos anos de 2004 a 2012 e isto se refletiu na performance de suas ações.

A Tabela 12 apresenta a segmentação das empresas de acordo com a sua maturidade. Definimos maturidade como a idade da empresa desde a sua fundação até a data do seu *IPO*. Em outras palavras, a idade seria a data do *IPO* subtraído da data de fundação da empresa. Analisando a tabela podemos perceber uma concentração de aberturas de capital nas empresas na faixa até 10 anos de fundação, sendo que 1/3 das empresas da amostra estão nesta faixa. Esta concentração seria esperada uma vez que o *IPO* é um instrumento de captação bastante utilizado por empresas de porte pequeno e em estágio de crescimento (*growth stocks*) e, portanto, empresas novas se enquadram com mais frequência nestas características.

Por outro lado, observamos um número significativo de empresas maduras, apresentando mais de 50 anos de história. A empresa mais antiga da amostra é a Wilson and Sons, fundada em 1837 que possuía 170 anos de fundação no momento de abertura de seu capital na bolsa. Esta característica de maturidade das empresas brasileiras que promoveram a abertura de seu capital no período estudado difere dos resultados apresentados por Ritter (1991) no mercado dos Estados Unidos. Neste mercado, de um total de 1.526 firmas analisadas, 83% possuíam até 19 anos de idade na data de seus *IPOs*. Em contrapartida no Brasil temos que 48% das empresas apresentavam até 19 anos de maturidade na data de seus *IPOs*.

Apenas duas das faixas de maturidade (20-29 e 50-170) apresentam retornos positivos. Porém como as estatísticas de teste não são significativas não podemos afirmar que os retornos são superiores aos retornos de mercado para os dois períodos analisados. Para as empresas com maturidade abaixo de 20 anos, os retornos são negativos para 3 e 5 anos. Porém a estatística de teste é não significativa, portanto não podemos afirmar que a performance é inferior ao mercado para as empresas novatas. Uma possível explicação para estes resultados seria a relação existente entre a menor maturidade da empresa e o excesso de

otimismo do investidor. As empresas novatas tipicamente possuem avaliação de valor de mercado com múltiplos maiores do que as empresas mais maduras. Este excesso de otimismo levaria a sobrevalorização das empresas novatas em processo de abertura de capital com posterior ajuste deste valor no longo prazo acarretando em performance abaixo da valorização da carteira de mercado. Por outro lado, as empresas com maturidade acima de 20 anos apresentaram retornos positivos somente em 5 anos mas sem estatística de teste significativa. Estes resultados não nos permitem afirmar que a maturidade é consistentemente um indicador de performance superior no longo prazo.

Tabela 12 - Média de Retornos de estratégia buy and hold ajustados a mercado entre 2004 e 2015 segmentados por maturidade da empresa.

A maturidade corresponde à idade da empresa desde a sua fundação até a data de realização do IPO. Na tabela agrupamos a maturidade por faixas para melhor segmentação da amostra.

Maturidade Anos	Num. IPOs	Amostra de 128 IPOs				
		Média <i>underpricing</i>	Média BHAR 3 Anos	Estat. <i>t</i>	Média BHAR 5 Anos	Estat. <i>t</i>
0 - 9	42	1,99%	3,06%	0,20	-3,90%	-0,27
10 - 19	20	4,11%	-39,91%	-2,51**	-28,03%	-0,94
20 - 29	18	3,00%	5,53%	0,27	91,75%	2,21**
30 - 39	17	4,60%	-22,20%	-0,86	12,29%	0,43
40 - 49	13	5,33%	-70,53%	-5,75**	-46,27%	-2,53**
50 - 170	18	7,99%	26,06%	1,32	26,94%	1,52
0 - 20	62	2,67%	-10,80%	-0,93	-12,30%	-0,89
20 - 170	66	5,23%	-11,00%	-0,99	24,57%	1,60
Total	128	3,99%	-10,90%	-1,36	7,95%	0,76

Fonte: elaboração própria. As estatísticas *t* com ** representam significância a 5%.

Por último, a Tabela 13 apresenta a distribuição dos retornos por faixa de valor de mercado. O valor de mercado foi calculado com base nas informações dos prospectos definitivos dos *IPOs* e reflete o produto entre o (1) número total de ações da empresa após a colocação, incluindo o exercício dos lotes suplementares, e o (2) preço fixado na oferta. Os resultados não são significativos estatisticamente, portanto não podemos afirmar que o valor da empresa implica em performance abaixo ou acima do mercado. A primeira faixa de valor, até R\$ 1 bilhão, apresenta resultados acima do mercado para 3 e 5 anos, contrastando com a Ritter (1991) que observou tendência para pequenas ofertas terem a piores performances de longo prazo e maiores *underpricings*.

Tabela 13 - Média de Retornos de estratégia *buy and hold* ajustados a mercado entre 2004 e 2015 segmentados por valor de mercado da empresa.

O valor de mercado corresponde ao cálculo do valor total de ações da empresa após a conclusão do IPO, incluindo as colocações extras, multiplicado pelo preço de oferta – *valuation post-money*. Informações extraídas dos prospectos definitivos de cada IPO. Valores ajustados monetariamente pelo IPCA a preços de abril de 2012.

Valuation R\$ milhões	Num. IPOs	Amostra de 128 IPOs				
		Média <i>underpricing</i>	Média BHAR 3 Anos	Estat. <i>t</i>	Média BHAR 5 Anos	Estat. <i>t</i>
0 - 1.000	12	1,34%	13,46%	0,35	107,32%	1,67
1.000 - 2.000	44	2,53%	-19,79%	-1,41	-13,45%	-0,86
2.000 - 3.000	30	5,41%	-19,34%	-1,31	-2,49%	-0,14
3.000 - 4.000	14	5,04%	33,55%	1,29	41,04%	1,32
4.000 - 5.000	9	10,98%	-52,66%	-1,94	-38,74%	-1,52
5.000 -	19	2,73%	-5,36%	-0,43	23,22%	0,85
Total	128	3,99%	-10,90%	-1,36	7,95%	0,76

Fonte: elaboração própria. As estatísticas *t* com ** representam significância a 5%.

4.4 Resultados das Regressões

4.4.1 Variáveis Explicativas

De modo a analisar o efeito explicativo de variáveis que influenciem no desempenho de longo prazo das ações após o *IPO*, serão executadas regressões cujos modelos contém variáveis já discutidas nas sessões anteriores bem como serão adicionadas variáveis observadas em estudos de outros autores para ampliar o efeito explicativo na regressão. Observando os resultados dos coeficientes e sua significância estatística podemos validar as possíveis correlações observadas na sessão 4.3.

Modelo genérico de regressão:

$$BHAR_t = \beta_0 + \beta_1 RetPrimDia + \beta_2 Maturidade + \beta_3 PreCrisis + \beta_4 LVolOferta + \beta_5 LCapMercado + \beta_6 PartSecund + \beta_7 PartEstrang + \beta_8 CoordLider + \beta_9 Govern + \varepsilon \quad (17)$$

Onde:

BHAR_t: É o Retorno Anormal de estratégia *buy and hold*, calculado de acordo com a metodologia apresentada na seção 3.2.2. Serão rodadas duas regressões para períodos distintos, período de 3 e 5 anos após o IPO, portanto BHAR₃ e BHAR₅.

RetPrimDia: É o retorno do primeiro dia de negociação após o *IPO*, ou *underpricing*, calculado de acordo com a metodologia apresentada na seção 3.2.1. O objetivo é verificar se o efeito do *underpricing* é fator influenciador no retorno de longo prazo das ações.

Maturidade: Variável que identifica a idade da empresa desde a fundação até a data do *IPO*. Ritter (1991) identificou a maior maturidade da empresa como um fator significativo de retornos maiores no longo prazo. A maturidade pode sinalizar aos investidores uma relação com a credibilidade da empresa.

PreCrise: Variável *dummy* que indica se o lançamento do *IPO* foi realizado no período pré-crise de 2008. A variável assume o valor “1” para os lançamentos de 2004 a 2008. Para os demais anos assume o valor “0”. O advento da crise do *subprime* gerou uma série de efeitos no mercado acionário brasileiro, com o aumento substancial da volatilidade e a queda dos preços dos ativos no período posterior à quebra do banco *Lehman Brothers* em setembro de 2008. Em 2008 o número de lançamentos foi reduzido para 4, partindo de 64 em 2007, sendo que não houve nenhum lançamento no segundo semestre do ano de 2008.

LVolOferta: Variável contendo o valor total da oferta do *IPO*, somando as ofertas primária e secundária captadas pela empresa no *IPO*. É aplicado o logaritmo natural na variável. Quanto maior o volume de recurso levantados pela empresa, maior a sua capacidade de investimento em projetos estratégicos.

LCapMercado: Contém o logaritmo do valor de mercado da empresa, previamente ao *IPO*, que reflete o produto entre o (1) número total de ações da empresa após a colocação, incluindo o exercício dos lotes suplementares, e o (2) preço fixado na oferta. Esta variável é uma variável de controle que espelha o porte da empresa. Empresas com maior porte tendem a apresentar risco menor para o investidor.

PartSecund: Variável que reflete o percentual do volume secundário captado em relação ao volume total da oferta. Os recursos secundários são dirigidos aos acionistas e, portanto, não representam recursos que serão aportados nos projetos da empresa. É bastante comum o *IPO* ser utilizado como instrumento de liquidez para dar saída a investidores como fundos de *private equity* ou investidores que apostaram no crescimento da empresa num momento anterior de sua maturidade. Quanto maior o percentual de oferta secundária, menor a disponibilidade de recursos para investimento nos projetos estratégicos.

PartEstrang: Variável que reflete o percentual do volume de recursos captados de investidores estrangeiros em relação ao volume total da oferta. A entrada de investidores estrangeiros impulsionou o crescimento do volume do mercado acionário brasileiro, principalmente após as mudanças regulatórias serem introduzidas e o ganho de *rating*

soberano ter sido atingido. Segundo Casagrande (2010) os investidores estrangeiros contribuíram para o aumento da liquidez e valorização das ações brasileiras. Porém em momentos de crise e incerteza retiram rapidamente os recursos do país e contribuem para o aumento da volatilidade do mercado acionário.

CoordLider: Variável *dummy* que indica se o coordenador líder da oferta do *IPO* (*underwriter*) foi o líder de colocação de *IPOs* no mercado de 2004 a 2015. Dois bancos de investimento se destacam com larga vantagem sobre as demais na liderança dos 153 *IPOs* da amostra total. A variável assume o valor “1” caso o coordenador líder da oferta tenha sido o número 1 do ranking de *underwriters*. Segundo Carter, Dark e Singh (1998) o sinal esperado desta variável é positivo, pois quanto maior a reputação do coordenador da oferta implica em maior critério deste coordenador na escolha das empresas que terão melhor performance no longo prazo e, portanto, reforçando a sua credibilidade e protegendo a sua reputação perante os investidores.

Govern: Variável *dummy* que indica o nível de governança corporativa da empresa. Quanto maior o nível de governança corporativa maior a transparência e disponibilidade de informações da empresa. Empresas com melhor governança possuem menor risco de agência, reduzindo a assimetria de informações entre os acionistas controladores e minoritários bem como gestores e acionistas. O Novo Mercado é um segmento de listagem instituído pela BOVESPA em 2000 que exige que as empresas observem práticas elevadas de governança. A variável assume o valor “1” caso o segmento de listagem seja o Novo Mercado e o valor “0” caso seja segmento distinto.

Tabela 14 - Sinais esperados dos coeficientes do modelo de regressão.

<i>Variável</i>	<i>Sinal Esperado</i>	<i>Referência</i>
RetPrimDia	-	Resultados seção 4.2
Maturidade	+	Ritter (1991)
PreCrise	-	Resultados seção 4.2
LVolOferta	+	Minardi, Ferrari e Tavares (2013)
LCapMercado	+	Ritter (1991)
PartSecund	-	Minardi, Ferrari e Tavares (2013)
PartEstrang	+	Bildik e Yilmaz (2006)
CoordLider	+	Carter, Dark e Singh (1998)
Govern	+	Minardi, Ferrari e Tavares (2013)

Fonte: elaboração própria.

O Método dos Mínimos Quadrados foi aplicado na regressão múltipla e, para maior robustez dos resultados, foi aplicado a correção de White para heterocedasticidade. A Tabela 14 a seguir apresenta os sinais esperados para os coeficientes das variáveis do modelo genérico.

As tabelas 15 e 16 a seguir ilustram os resultados obtidos na execução de regressões múltiplas do modelo descrito na equação (17), bem como de mais outros 3 modelos (18, 19 e 20) contendo número reduzido de variáveis comparado ao modelo genérico. Estes modelos são resultados de testes de conjuntos de variáveis que geravam maior poder explicativo às regressões. Os modelos são descritos abaixo:

$$BHAR_t = \beta_0 + \beta_1 RetPrimDia + \beta_2 PreCrise + \beta_3 LCapMercado + \beta_4 PartSecund + \beta_5 PartEstrang + \beta_6 CoordLider + \beta_7 Govern + \varepsilon \quad (18)$$

$$BHAR_t = \beta_0 + \beta_1 RetPrimDia + \beta_2 PreCrise + \beta_3 LCapMercado + \beta_4 PartEstrang + \beta_5 CoordLider + \beta_6 Govern + \varepsilon \quad (19)$$

$$BHAR_t = \beta_0 + \beta_1 PreCrise + \beta_2 LCapMercado + \beta_3 PartEstrang + \beta_4 CoordLider + \varepsilon \quad (20)$$

A tabela 15 apresenta os resultados para o retorno *BHAR* de 3 anos e a tabela 16 apresenta os resultados para o *BHAR* de 5 anos. Os coeficientes de determinação ajustados (R^2 ajust.) mostraram-se baixos para ambos os períodos, denotando um baixo poder explicativo das variáveis do modelo aos resultados da amostra. Para 3 anos o R^2 do modelo completo foi de 0,143141, enquanto que para 5 anos foi de 0,109144. Esta deterioração do poder explicativo foi documentada por Ritter (1991). A inferência estatística dos retornos de longo prazo fica mais difícil à medida que se aumenta o intervalo de análise. O viés da variável dependente implica na não normalidade dos resíduos.

Quatro coeficientes apresentaram resultados de sinais contrários aos valores esperados, representando as variáveis de Volume total da oferta (LVolOferta), Valor de mercado (LCapMercado), Percentual de oferta secundária (PartSecund) e Reputação do coordenador líder (CoordLider).

Os resultados das regressões apontam não significância estatística para a relação entre o *underpricing* e os retornos de longo prazo. Esta observação está em linha com Ritter e

Welch (2002) que afirmam não haver indícios confiáveis de relação entre os retornos negativos de curto prazo (*underpricing*) e a performance de longo prazo.

Tabela 15 - Resultados da regressão para *BHAR* de 3 anos.

Cada coluna na tabela apresenta os resultados do respectivo modelo identificado na parte superior da coluna.

	17	18	19	20
Intercepto	1,734580 (0,872755)	1,541044 (0,885942)	1,581231 (0,894823)	1,586391 (0,882888)
RetPrimDia	-0,006011 (-0,513007)	-0,006434 (-0,566782)	-0,004953 (-0,459389)	
Maturidade	0,001206 (0,432529)			
PreCrise	-0,881096 (-4,517443)***	-0,863920 (-4,441963)***	-0,867593 (-4,513605)***	-0,875187 (-4,800835)***
LVolOferta	-0,067401 (-0,460809)			
LCapMercado	-0,016924 (-0,129842)	-0,070560 (-0,869274)	-0,072146 (-0,870833)	-0,075258 (-0,880223)
PartSecund	0,108077 (0,336906)	0,132764 (0,430319)		
PartEstrang	0,948305 (1,640844)	0,962916 (1,686219)*	1,001162 (1,738909)*	0,987021 (1,721541)*
CoordLider	-0,318038 (-1,550541)	-0,338290 (-1,697334)*	-0,350173 (-1,827149)*	-0,338327 (-1,856582)*
Govern	-0,057840 (-0,316977)	-0,079928 (-0,463008)	-0,071707 (-0,412872)	
R2 ajust.	0,143141	0,154902	0,159886	0,169661
SE	0,839157	0,833378	0,830917	0,826068
F	3,357314	4,325492	5,028337	7,487412
# obs	128	128	128	128

Fonte: elaboração própria.

Coefficientes da regressão na célula superior e estatística t na célula inferior. *** significância a 1%, ** significância a 5%, * significância a 10%.

A regressão para 5 anos, apesar do menor coeficiente de determinação, apresentou mais variáveis significativas. Na análise dos determinantes do desempenho de longo prazo, três variáveis principais mostraram significância entre 5% e 1% na explicação dos retornos:

(1) a variável PreCrise, refletindo o período de lançamento das ações antes da crise do *subprime* e conseqüentemente as condições “otimistas” de mercado; (2) a variável PartEstrang que correlaciona positivamente o percentual de alocação de investidores estrangeiros com o retorno de longo prazo; (3) a variável CoordLider que indica relação inversa entre a reputação do coordenador da oferta e os retornos.

Tabela 16 - Resultados da regressão para *BHAR* de 5 anos.

Cada coluna na tabela apresenta os resultados do respectivo modelo identificado na parte superior da coluna.

	17	18	19
Intercepto	1,871931 (0,707717)	2,190338 (0,908694)	2,229992 (0,888462)
RetPrimDia	-0,030369 (-1,589935)	-0,028999 (-1,612185)	-0,023981 (-1,285188)
Maturidade	0,002981 (0,884137)		
PreCrise	-0,656810 (-1,899316)*	-0,666535 (-1,987962)**	-0,670402 (-1,900879)*
LVolOferta	-0,011062 (-0,052908)		
LCapMercado	-0,113782 (-0,554074)	-0,135242 (-1,032469)	-0,137759 (-1,008931)
PartSecund	0,426199 (0,959321)	0,461832 (1,102879)	
PartEstrang	1,673345 (2,284086)**	1,712095 (2,362902)**	1,866434 (2,631606)***
CoordLider	-0,588636 (-1,940991)*	-0,598141 (-2,039973)**	-0,622559 (-2,161947)**
Govern	0,448854 (1,686334)*	0,408264 (1,640540)	0,447111 (1,831810)*
R2 ajust.	0,109144	0,123775	0,118142
SE	1,118176	1,108956	1,112515
F	2,374902	3,038171	3,255154
# obs	102	102	102

Fonte: elaboração própria.

Coefficientes da regressão na célula superior e estatística t na célula inferior. *** significância a 1%, ** significância a 5%, * significância a 10%.

O nível de governança na listagem da oferta, representado pela variável Govern, apresentou significância a 10% e o sinal positivo do coeficiente na regressão para 5 anos mostra relação positiva entre o maior nível de governança e os retornos. Por outro lado, não foi identificada significância estatística do retorno no longo prazo com relação ao porte das empresas e também com relação à maturidade. Resultados que contrastam com Ritter (1991) que identificou relação inversa entre estas variáveis e o retorno no longo prazo.

O percentual de participação de investidores estrangeiros, representado na regressão pela variável PartEstrang, apresentou coeficiente com sinal contrário ao resultado obtido por Bildik e Yilmaz (2006). Em estudo para o mercado Turco de IPOs, a baixa performance no longo prazo foi menos severa para ações que atraíram menor participação acionária estrangeira. Os resultados do presente estudo parecem estar mais alinhados às expectativas relacionadas à participação de estrangeiros. Os investidores estrangeiros que investem em países emergentes geralmente são investidores de perfil institucional e tendem a investir em portfólios visando retornos de longo prazo, portanto mantendo as ações em carteira por prazos mais longos. Além disto, devido a seu perfil institucional, tendem a ser sofisticados na avaliação de valor de seus investimentos tomando boas decisões na alocação de seu portfólio. Os resultados obtidos na regressão, portanto, corroboram com este perfil de investidor mais qualificado, com visão de longo prazo que escolhe bem suas alocações.

Por outro lado, os resultados relacionados à reputação do coordenador líder da oferta são contrários ao esperado. Outros autores mostram relação positiva entre a reputação do coordenador líder e a performance de longo prazo. O coordenador líder de melhor reputação deveria ser criterioso na escolha das empresas que leva ao mercado, de modo que a boa performance destas empresas reforcem a sua reputação. Porém o sinal na regressão nos mostra que o retorno de longo prazo está negativamente relacionado ao coordenador líder de maior prestígio. Este tópico pode ser objeto de uma análise mais detalhada em estudos futuros, que elaborem uma metodologia de ranking mais abrangente e que pode vir a trazer mais respostas sobre os resultados encontrados.

5 Conclusão

O presente estudo procurou avaliar o desempenho de longo prazo das empresas que abrem o capital no Brasil, tendo o retorno das ações como elemento indicador de performance. Os fenômenos de (1) valorização no primeiro dia de negócios pós-*IPO* (*underpricing*) seguido de (2) desempenho inferior ao mercado no longo prazo (*long-run underperformance*) foram amplamente documentados em trabalhos de outros autores. O foco do estudo está em verificar a persistência dessa baixa performance quando alongamos o período de avaliação. Adicionalmente, o estudo pretende entender que fatores são determinantes no desempenho destas ações no longo prazo.

O estudo analisa 128 *IPOs* ocorridos no período de 2004 a 2012 na bolsa de valores de São Paulo, Bovespa. Foi utilizado uma abordagem de estudo de eventos como base para a análise do desempenho, identificando os retornos ajustados a mercado a partir do evento de abertura de capital. Foram utilizadas duas metodologias de cálculo de retornos distintas, os Retornos Anormais Acumulados (*CAR*) e os Retornos Anormais de estratégia *buy and hold* (*BHAR*). Para ambas as metodologias, calculam-se os retornos de longo prazo para um período de 3 a 5 anos posterior ao evento do *IPO*. O período de 3 anos de avaliação é comumente encontrado em estudos anteriores. O prazo de 5 anos foi adicionado para alongar a avaliação e verificar o comportamento dos retornos em horizonte maior de observação.

Os resultados apontam para evidências estatisticamente significativas de *underpricing*, validando o fenômeno mundial de valorização das ações no primeiro dia de negócios após a fixação do preço de oferta. Este *underpricing* foi mais acentuado entre os anos de 2004 a 2008, período precursor da crise financeira do *subprime* que eclodiu em setembro de 2008, afetando todos os mercados acionários mundiais. Este fato corrobora com a teoria de janela de mercado, que afirma que os empresários se aproveitam dos períodos de alta valorização no mercado acionário para financiar seus negócios via abertura de capital.

Quando se analisa a performance de longo prazo os resultados apontam que a carteira de *IPOs* apresentou performance abaixo do mercado até o 29º mês subsequente a sua abertura de capital. Para o período de observação de 3 e de 5 anos após o evento do *IPO* os resultados dos retornos não nos permitem afirmar que a performance dos *IPOs* foi superior ou inferior à

performance de mercado. Analisando a amostra de maneira segmentada, podemos afirmar que os IPOs lançados no período pré-crise do *subprime* tiveram performance abaixo do mercado após 3 anos, e que os IPOs lançados no pós-crise do *subprime* tiveram retorno acima do mercado para 3 e 5 anos.

Os resultados estão parcialmente alinhados com outros estudos para o Brasil que evidenciam retornos anormais negativos para períodos de 24 meses de avaliação. Porém o trabalho não identificou que esta performance negativa se mantém além dos 24 meses. A falta de significância estatística dos resultados não permite afirmar que os retornos ajustados a mercado são positivos estendendo-se o período de avaliação. Porém, as evidências apontam para a reversão da tendência de *long-run underperformance* dos IPOs quando alongamos o período de manutenção dos ativos.

Na análise dos determinantes do desempenho de longo prazo, três variáveis principais mostraram significância na explicação dos retornos: (1) o período de lançamento das ações refletindo as condições de mercado, (2) o volume de alocação de investidores estrangeiros, (3) e a reputação do coordenador da oferta. Os *IPOs* lançados no período pós-crise do *subprime* observaram melhor performance no longo prazo. Também apresentaram melhor performance os *IPOs* com maior presença de investidor estrangeiro. Adicionalmente, existe uma relação inversa entre a reputação do coordenador líder da oferta e a performance de longo prazo. Não foi identificada significância estatística do retorno no longo prazo com relação ao porte das empresas e também com relação à maturidade. Resultados que contrastam com Ritter (1991) que identificou relação inversa entre estas variáveis e o retorno no longo prazo.

Algumas sugestões para futuros estudos relacionados ao tema de performance de longo prazo na abertura de capital de empresas podem alargar a base de conhecimento e trazer mais luz sobre o tema.

Dentre elas está o alongamento temporal da base amostral, agregando informações sobre *IPOs* ocorridos anteriormente à 2004. A amostra de 2004 a 2015 conta com a crise financeira mundial incrustada no meio do intervalo, que afetou muito a volatilidade e precificação do mercado acionário brasileiro. Uma amostra mais abrangente poderia atenuar possíveis vieses da amostra reduzida, melhorar a significância estatística dos resultados e

refletir os diversos momentos econômicos históricos e suas consequências nos fluxos de capitais e comportamento dos investidores.

Outra linha a se explorar seria com relação à ampliação da metodologia de cálculo dos retornos anormais. No estudo foi utilizado o modelo de retornos ajustado a mercado com o índice Ibovespa espelhando o portfólio de mercado. Utilizar o modelo de retornos ajustado a risco pode trazer resultados distintos. A utilização de carteiras de empresas comparáveis (*matching firms*) para a composição do retorno normal esperado pode ser um caminho, apesar do pequeno número de empresas abertas no Brasil implicar em desafios na utilização desta técnica. Outro caminho de exploração poderia ser a utilização de indicadores de mercado distintos, como por exemplo o índice *Small Caps (SMLL)* da BM&F Bovespa, composto por carteira de empresas de menor capitalização.

6 Referências

- ARBELECHE, Sebastián. Desempenho de Longo Prazo de Fusões e Aquisições: Evidência de Mercados de Capitais Latino-Americanos. 2008. 78f. Dissertação (MPFE) - Escola de Economia de São Paulo, Fundação Getulio Vargas, São Paulo.
- BARBER, Brad M.; LYON, John D. Detecting long-run abnormal stock returns: The empirical power and specification of test statistics. *The Journal of Financial Economics, USA*, v. 43, n. 3, p. 341-372, March., 1997.
- BILDIK, R.; YILMAZ, M. K. The Market Performance of Initial Public Offerings in the Istanbul Stock Exchange. *Bankacilik ve Finansal Piyasalar*, 49-75, 2006.
- BM&F BOVESPA. Manual de Definições e Procedimentos dos Índices da BM&FBOVESPA. São Paulo, Jun. 2014. Disponível em http://www.bmfbovespa.com.br/pt_br/produtos/indices/indices-amplos/indice-ibovespa-ibovespa.htm . Acesso em 13 abr. 2016.
- BM&F BOVESPA. Metodologia do Índice Bovespa. São Paulo, Abr. 2015. Disponível em http://www.bmfbovespa.com.br/pt_br/produtos/indices/indices-amplos/indice-ibovespa-ibovespa.htm . Acesso em 13 abr. 2016.
- CAMARGOS, Marcos Antônio; BARBOSA, Francisco Vidal. Estudos de Evento: Teoria e Operacionalização. TUTORIAL. Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 01-20, jul./set., 2003.
- CAMPBELL, John Y. ; MACKINLAY, A. Craig; LO, Andrew W. *The Econometrics of Financial Markets*. Princeton: Princeton University Press, 1997.
- CARTER, R. B.; DARK, F. H.; SINGH, A. K. Underwriter Reputation, Initial Returns and the Long-Run performance of IPO Stocks. *Journal of Finance*, v.53, n.1, p. 285-311, fev. 1998.
- CASAGRANDE, Humberto; SOUZA Lucy; ROSSI, Maria Cecília. *Abertura de Capital de Empresas no Brasil: um enfoque prático*. 4aed. São Paulo: Atlas, 2010.
- DISSANAIKE, Gishan; FUR, Alexandre Le. On the use of the Log CAR measure in Event Studies. *Journal of Business Finance & Accounting*, v.30, n. 7-8, p. 1165-1170, Sep., 2003.
- ELLER, Estêvão Passos. Análise do Desempenho de Longo Prazo dos *IPOs* de empresas com participação prévia de fundos de Private Equity e Venture Capital de 2004 a 2001 na BM&F Bovespa. 2012. 45f. Dissertação (MPFE) - Escola de Economia de São Paulo, Fundação Getulio Vargas, São Paulo.
- FAMÁ, Rubens; SILVA, J. M.A. Evidências de retornos anormais nos processos de IPO na Bovespa no período de 2004 a 2007: um estudo de evento. *Revista de Administração da Universidade de São Paulo*, v. 46, n. 2, p. 178-190, abr./maio/jun. 2011.

GOMPERS, Paul A.; LERNER, Josh. The Really Long-Run Performance of Initial Public Offerings: The Pre-NASDAQ Evidence. *The Journal of Finance*, v. 58, n. 4, p. 1355-1392, Aug., 2003.

HUDSON, Robert S.; GREGORIU, Andros. Calculating and Comparing Security Returns is harder than you think: A Comparison between Logarithmic and Simple Returns. *International Review of Financial Analysis*, v. 38, p. 151-162, Mar., 2015.

IBBOTSON, R. G. Price performance of common stock in new issues. *Journal of Financial Economics*, v. 2, n. 3, p. 235-272, 1975.

LEITE, Helio de Paula; SANVICENTE, Antonio Zoratto. Índice Bovespa: um padrão para os investimentos brasileiros. São Paulo: Atlas, 1994.

LOUGHRAN, T.; & RITTER, J. The New Issues Puzzle. *The Journal of Finance*, v. 50, n. 1, p. 23-51, Mar., 1995.

LOWRY, Michelle; SCHWERT, William G. IPO Market Cycles: Bubbles or Sequential Learning? *The Journal of Finance*, v. 67, n.3, p. 1171-1198, Jun., 2002.

MACKINLAY, A. Craig. Event Studies in Economics and Finance. *Journal of Economic Literature*, Pittsburgh, PA, v. 35, n. 1, p. 13-39, Mar., 1997.

MINARDI, Andrea A.; FERRARI, Guilherme L.; TAVARES, Pedro C. Performances of Brazilian *IPOs* backed by private equity. *Journal of Business Research*. v. 66, p. 448-455, 2013.

OLIVEIRA, Bruno C.; KAYO, Eduardo K.; MARTELANC, Roy. A Relação entre Underpricing e Underwriter: uma Análise com Equações Simultâneas. XXXVI Encontro da ANPAD, Set., 2012.

RITTER, Jay R. The Long-Run Performance of Initial Public Offerings. *The Journal of Finance*, USA, v. 46, n. 1, p. 3-27, Mar., 1991.

RITTER, Jay R.; LOUGHRAN, Tim. The New Issues Puzzle. *The Journal of Finance*, USA, v. 50, n. 1, p. 23-51, Mar., 1995.

RITTER, Jay R.; WELCH, I. A review of IPO activity, pricing, and allocations. *The Journal of Finance*, USA, v. 57, n. 4, p. 1795-1828, Aug., 2002.

SILVA Marufuji, Angélica Yashiro. O Desempenho de Longo Prazo dos *IPOs* no Brasil. 2013. 44f. Dissertação (MPFE) - Escola de Economia de São Paulo, Fundação Getulio Vargas, São Paulo.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. *Introductory Econometrics: A modern approach*. 5a ed. Mason: South Western, 2012.