

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS**  
**UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS**  
**NÍVEL MESTRADO**

**CACIANO GIANECHINI FERNANDES**

**DETERMINANTES DE RETORNO ANORMAL POSITIVO NO LONGO PRAZO:**  
**IPOs NO BRASIL**

**Porto Alegre**

**2019**

CACIANO GIANECHINI FERNANDES

**DETERMINANTES DE RETORNO ANORMAL POSITIVO NO LONGO PRAZO:  
IPOs NO BRASIL**

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis, pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS.

Orientador: Prof. Dr. Roberto Frota Decourt

Porto Alegre

2019

F363d      Fernandes, Caciano Gianechini.  
Determinantes de retorno anormal positivo no longo  
prazo : IPOs no Brasil / por Caciano Gianechini  
Fernandes. – 2019.  
98 f.: il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) — Universidade do Vale do  
Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em  
Ciências Contábeis, Porto Alegre, RS, 2019.  
“Orientação: Dr. Roberto Frota Decourt”.

1. IPO. 2. Underpricing. 3. Underperformance.  
4. Retorno anormal em IPOs. 5. Hot Issue.  
6. Market timing. I. Título.

CDU: 336.76

CACIANO GIANECHINI FERNANDES

**DETERMINANTES DE RETORNO ANORMAL POSITIVO NO LONGO PRAZO:  
IPOs NO BRASIL**

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis, pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS.

BANCA EXAMINADORA:

---

Prof. Dr. Francisco A. M. Zanini  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS

---

Prof. Dr. João Zani  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS

---

Prof. Dr. Henrique Castro Martins  
Pontifícia Universidade Católica – PUC-RIO

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, agradeço a Deus, por ter me abençoado com o dom da vida, me dando saúde e me cercado de pessoas tão especiais, para as quais não poderia deixar de registrar aqui meus agradecimentos.

À minha família, em especial, aos meus pais Antônio e Izolete, que me trouxeram ao mundo com saúde e contribuíram ativamente na formação de meu caráter, e, até hoje, cuidam de mim com muito amor e carinho.

Agradeço ao meu irmão Juliano, por sempre ter dado exemplo de disciplina e determinação em sua carreira acadêmica.

À Unisinos, que me proporcionou nestes dois anos a convivência com o corpo docente do PPG em Ciências Contábeis, com professores altamente gabaritados e sempre à disposição para contribuir para o desenvolvimento dos alunos.

Ao meu orientador, professor Dr. Roberto Decourt, pelos ensinamentos transmitidos ao longo desses anos e pela sua humildade ao sempre encurtar as distâncias entre nossos conhecimentos. Realmente me sinto honrado de ter recebido a orientação de um professor e profissional de tão alto nível.

Aos meus colegas, em especial, a Carlos Prolo, Gabriel Voelcker, Matheus Gonzalez e Thobias Zani, por terem compartilhado comigo momentos difíceis e de superação durante o período do mestrado.

Agradeço a meus colegas de trabalho na 3i Distribuidora, em especial, a meu sócio Fabiano Moro, que, desde o início, me prestou apoio e incentivo em minha carreira profissional e acadêmica, espero agora poder retribuir agregando o conhecimento adquirido em prol de nossos negócios.

À minha esposa Claudia, minha companheira e cúmplice, que compartilhou comigo todos os momentos felizes e de angústia nestes últimos anos, deixo aqui meu registro de agradecimento por sempre me apoiar e ser minha fortaleza.

Por fim, a minha filha Luísa, fonte de amor, de todos os mais belos sentimentos que a vida pode oferecer. Nos momentos em que precisava de força, ela estava lá com aquele sorriso e abraço para me colocar de volta ao ringue da vida.

Enfim, a todos que trilharam junto comigo, tornando possível a realização deste sonho: muito obrigado!

## RESUMO

Esta pesquisa buscou verificar quais fatores seriam determinantes para IPOs que tiveram retorno anormal positivo, ou seja, retornos acima do mercado no longo prazo. Nela, consideramos 152 IPOs de empresas brasileiras ocorridos entre o período de 2004 e 2014, separando em amostras independentes, entre IPOs com retornos anormais positivos e IPOs com retornos anormais negativos. Utilizamos como prazo de retorno o período de um, dois e três anos após o IPO, sendo calculado pela metodologia de *Buy-and-Hold Abnormal Return* (BHAR) em que foi possível classificar cada IPO de acordo com seu retorno. Para dar uma maior robustez aos resultados, analisamos a amostra por meio de testes de médias Mann-Whitney e Kolmogorov-Smirnov nos casos de variáveis quantitativas, e os testes qui-quadrado de Person e Exato de Fisher nas variáveis qualitativas. A análise multivariada contou com o método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), e os métodos Probit e Logit, com a atribuição de testar a probabilidade de retorno anormal positivo diante das variáveis do estudo. Os resultados encontrados indicam que IPOs de empresas com retornos anormais acima do mercado estão negativamente correlacionados com: 1) patamares menores de Taxa Selic, 2) patamares menores de PIB, 3) anos de poucas ofertas de IPOs, 4) *Market-to-book* e 5) alavancagem. Já positivamente correlacionadas: 1) presença de PE/VE, 2) preço/lucro, 3) ofertas lideradas pelo banco ItaúBBA, 4) tamanho da oferta e 5) risco país.

**Palavras-chave:** IPO, *Underpricing*, *Underperformance*, Retorno anormal em IPOs, *Hot Issue*, *Market Timing*.

## ABSTRACT

This research sought to verify which factors would be determinant for IPOs that had positive abnormal returns above market in the long run performance. We considered 152 IPOs of Brazilian firms placed in the market between 2004 and 2014, separating them into independent samples of IPOs with either positive or negative abnormal returns. We used the one-year, two-year and three-year periods after the IPO as the return period, calculated using the Buy-and-Hold Abnormal Return (BHAR) methodology through which it was possible to classify each IPO according to its return. In order to give greater solidity to the results, we analyzed the sample by means of Mann-Whitney and Kolmogorov-Smirnov nonparametric tests in cases of quantitative variables, and Pearson's chi-squared and Fisher's Exact tests in cases of qualitative variables. The multivariate analysis consisted of the Ordinary Least Squares (OLS) method and the Probit and Logit methods, with the purpose of testing the probability of an abnormal positive return in light of the variables in the study. The found results indicate that IPOs of companies with above market positive abnormal return are negatively correlated with: 1) low interest rate levels (SELIC), 2) low levels of GDP, 3) years with a small number of IPO offers, 4) Market to Book (M/B) Ratio and 5) leverage. Otherwise positively correlated with: 1) Firms with presence of PE/VE, 2) Price/Earnings (P/E) Ratio, 3) IPOs with ItaúBBA as the underwriter, 4) the offering size and 5) country risk.

**Keywords:** IPO, Underpricing, Underperformance, Long Run Performance, Hot Issue, Market Timing.

## LISTA DE FIGURAS

**Figura 1** – Resumo de estudos – Determinantes de retorno em IPOs no LP .....30



## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> – Histórico de Juros, Inflação e PIB do Brasil x captação em IPOs .....	16
<b>Gráfico 2</b> – Quantidade de IPOs x Volume Captado .....	26
<b>Gráfico 3</b> – Descolamento entre RA (-) x RA (+) em relação ao Ibovespa .....	56
<b>Gráfico 4</b> – IPOs vencedores (%) x Média da Pontuação de Risco País Brasil .....	76

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Resumo de estudos (Evidências de <i>Underpricing</i> e <i>Underperformance</i> ).	20
<b>Tabela 2</b> - IPO's realizados anualmente – Qtd. e Volume captado.....	33
<b>Tabela 3</b> – Amostra para análise (Qtd de IPOs). .....	34
<b>Tabela 4</b> – Amostra para Análise (Captação em milhares R\$) . .....	34
<b>Tabela 5</b> – Variável Dependente e Variáveis de Interesse (IPO).....	39
<b>Tabela 6</b> – Variáveis de Interesse (Mercado) .....	42
<b>Tabela 7</b> – Variáveis de Interesse (Empresa).....	48
<b>Tabela 8</b> – Distribuição da amostra por setores.....	49
<b>Tabela 9</b> – Estatística Descritiva: Amostra completa RA (-) x RA (+) .....	57
<b>Tabela 10</b> – Estatística descritiva das Variáveis Quantitativas (RA em 1 Ano) .....	58
<b>Tabela 11</b> – Estatística Descritivas das Variáveis Qualitativas - $BHAR_{i252}$ .....	60
<b>Tabela 12</b> - Estatística descritiva das Variáveis Quantitativas (RA em 2 Anos).....	61
<b>Tabela 13</b> – Estatística Descritiva das Variáveis Qualitativas – $BHAR_{i504}$ .....	63
<b>Tabela 14</b> – Estatística Descritiva das Variáveis Quantitativas (RA em 3 Anos) .....	64
<b>Tabela 15</b> – Estatística Descritiva das Variáveis Qualitativas – $BHAR_{i756}$ .....	66
<b>Tabela 16</b> – Modelo MQO – Determinantes de Retorno de IPO.....	68
<b>Tabela 17</b> - Modelos Probit e Logit – Determinantes de Sucesso .....	73

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>1.1 Contextualização</b> .....	<b>13</b>
<b>Objetivos</b> .....	<b>14</b>
1.2.1 Objetivo Geral .....	14
<b>1.3 Justificativa</b> .....	<b>14</b>
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	<b>17</b>
<b>2.1 PROCESSO DE IPO</b> .....	<b>17</b>
<b>2.2 INEFICIÊNCIA DE MERCADOS: RETORNOS ANORMAIS EM IPOs</b> .....	<b>18</b>
<b>2.2 TEORIA DE AGÊNCIA E ASSIMETRIA INFORMACIONAL</b> .....	<b>21</b>
<b>2.3 EFICIÊNCIA DE MERCADOS</b> .....	<b>23</b>
<b>2.5 EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS – DETERMINANTES DE RETORNOS</b> .....	<b>25</b>
<b>2.6 CONSTRUÇÃO DAS HIPÓTESES</b> .....	<b>31</b>
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	<b>32</b>
<b>3.1 AMOSTRA</b> .....	<b>32</b>
<b>3.2 COMPOSIÇÃO DAS VARIÁVEIS</b> .....	<b>35</b>
3.2.1 Variável dependente .....	35
3.2.2 Variáveis Independentes .....	36
<b>3.3 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS</b> .....	<b>50</b>
3.3.1 Testes de Média .....	50
<b>3.4 MODELO ECONOMETRICO</b> .....	<b>50</b>
<b>3.5 TÉCNICAS DE ESTIMAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS</b> .....	<b>51</b>
3.5.1 Mínimos Quadrados Ordinários (MQO).....	51
3.5.2 Modelos Logit e Probit de Resposta Binária.....	53
3.4.3 Tratamento de <i>Outliers</i> .....	55
<b>4 RESULTADOS</b> .....	<b>56</b>
<b>4.1 Estatística Descritiva das Variáveis – Testes de Médias</b> .....	<b>56</b>
4.1.1 Estatísticas Descritivas – Um ano após IPO .....	57
4.1.2 Estatísticas Descritivas – Dois anos após IPO.....	61
4.1.3 Estatísticas Descritivas – Três anos após IPO.....	64
<b>4.2 MATRIZ DE CORRELAÇÃO DAS VARIÁVEIS INDEPENDENTES</b> .....	<b>67</b>
<b>4.3 ANÁLISE DAS REGRESSÕES MQO – Determinantes de Retorno</b> .....	<b>67</b>
<b>4.4 ANÁLISE DAS REGRESSÕES TOBIT E LOGIT: RA (-) x RA(+)</b> .....	<b>72</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>78</b>

<b>5.1 LIMITAÇÕES DO ESTUDO .....</b>	<b>81</b>
<b>5.2 OPORTUNIDADES DE PESQUISAS FUTURAS .....</b>	<b>82</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>83</b>
<b>APÊNDICE A – MATRIZ DE CORRELAÇÃO .....</b>	<b>88</b>
<b>APÊNDICE B – EMPRESAS ANALISADAS.....</b>	<b>95</b>
<b>APÊNDICE C – ANÁLISE DESCRITIVA DOS SETORES (BHAR) .....</b>	<b>98</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Todas as empresas precisam, em algum momento, buscar capital. Para tanto, a empresa possui duas formas para obter estes recursos. Uma delas é se financiando por meio de dívidas (capital de terceiros), e a outra é a venda de parte da empresa (capital próprio). Quando a escolha é pela venda de parte da empresa, este processo pode ser realizado em bolsa de valores com a oferta pública inicial de ações (IPO, do Inglês, *initial public offering*).

O IPO pode trazer muitos benefícios para as empresas, e Saito e Pereira (2008) ressaltam a vantagem de maior facilidade na obtenção de fundos e a pulverização de risco, já que a empresa cede parte aos investidores em troca de recursos para financiar seus projetos. Desta forma, o processo de IPO acaba por modificar a estrutura de capital da empresa, fator considerado irrelevante no que se refere ao valor da companhia, segundo Modigliani e Miller (1958, 1963). Para estes autores, considerando um mercado eficiente, sem custos de transações e impostos, a ponderação entre capital próprio e capital de terceiros não irá determinar o valor da empresa.

Nas últimas décadas, estudos empíricos encontraram três anomalias voltadas ao comportamento de retorno anormal em IPOs. As evidências encontradas se mostram inconsistentes com a hipótese de mercados eficientes, sendo: retornos excessivos no primeiro dia de negociação (*Underpricing*), retornos abaixo do mercado no longo prazo (*Underperformance*), e forte concentração de atividade de emissões em determinados períodos (*Hot Issue* ou *Market timing*), (STOLL; CURLEY, 1970; IBBOTSON; JAFFE, 1975; RITTER, 1984; RITTER, 1991; RITTER; WELCH, 2002). A hipótese dos mercados eficientes (HME) sugere que os preços dos ativos financeiros devem refletir todas as informações disponíveis, e, na ocorrência de comportamentos anormais, agentes arbitradores atuariam promovendo a convergência a seus patamares devidos (FAMA, 1970).

As primeiras evidências empíricas de ineficiência de mercado nos processos de IPOs foram documentadas na década de 70. Ao investigar o custo de financiamento de pequenas empresas norte-americanas, Stoll e Curley (1970) encontraram comportamentos de retornos anormais positivos no primeiro dia de negociação, e um retorno abaixo do mercado no longo prazo. Períodos de maior movimentação na atividade de IPO também foram documentados pelos autores.

Desde então, muitas pesquisas surgiram reportando comportamentos semelhantes aos encontrados por Stoll e Curley (1970), referentes aos retornos anormais nos processos de IPOs. Os fenômenos de *underpricing* e *underperformance* acabaram se mostrando resilientes ao longo do tempo e em diferentes países, em geral, variando apenas o grau de valorização no primeiro dia e a baixa performance no longo prazo (IBBOTSON; JEFFE, 1975; RITTER, 1991; AGGARWALL; RIVOLI, 1990; BRAV; GOMPERS, 1997; CHAN; WANG; WEI, 2004). Na maior parte dos estudos sobre o tema, as justificativas para estes comportamentos anormais de retornos em IPOs estão atrelados a resultados de seleção adversa (AKERLOF, 1970) e problemas de agência (JENSEN; MECKLING, 1976).

No trabalho de Stoll e Curley (1970), já era possível encontrar evidências em relação à questão central desta pesquisa. Os autores informam que, dentre os 176 IPOs da amostra, 5 deles obtiveram 20% de retorno anormal positivo no longo prazo. No mercado brasileiro, também encontramos evidências de IPOs que obtiveram retornos anormais acima do mercado, em que, realizando uma análise descritiva das ofertas efetivadas em 2006 e 2007, Souza e Eid Junior (2017) encontraram 23 IPOs de empresas com retorno anormal acima do mercado, em um horizonte de 10 anos após emissão.

Portanto, existem evidências de IPOs de empresas que conseguiram retornos anormais positivos a seus acionistas, superando o mercado no longo prazo, contudo, a literatura deixa uma lacuna referente a quais fatores poderiam ser determinantes para esta melhor performance. Desta forma, a presente pesquisa buscou contribuir ao identificar quais IPOs de empresas brasileiras obtiveram retorno anormal positivo, ou seja, retornos acima do mercado, investigando possíveis determinantes para esta melhor performance quando comparados aos demais.

## 1.1 Contextualização

Quando analisamos o mercado acionário brasileiro, percebemos momentos distintos ao longo do tempo. Na década de 60, evidenciamos um crescimento acelerado em virtude da expansão econômica do país, ocorrendo, em seguida, uma redução da demanda na década de 90 devido a incertezas vivenciadas naquele período. Com isto, algumas medidas foram necessárias para gerar confiança ao mercado, em que a estabilidade nos preços conquistada pelo Plano Real, pela reforma da Lei das Sociedades Anônimas e pela difusão do conceito de Governança Corporativa deram uma dinâmica favorável ao mercado, trazendo mais segurança às empresas e aos investidores.

Diante de um cenário mais estável e com tendência de crescimento econômico, o período entre 2004 e 2014 levou 152 empresas à bolsa de valores brasileira para realizarem suas ofertas de IPOs. Com isto, surgiram muitos estudos analisando diferentes aspectos em relação ao comportamento de retorno dos IPOs brasileiros. De um modo geral, as pesquisas confirmaram a ineficiência de mercado em processos de IPOs, evidenciando o comportamento de baixa performance no longo prazo (ARAÚJO, 2014; FERRARI; MINARDI, 2010), e períodos com ocorrência de um maior número de empresas efetivando suas ofertas (RITTER; WELCH, 2002; IBBOTSON; JEFFE, 1975; RITTER, 1984).

As pesquisas relacionadas às anomalias de retorno em IPOs, em geral, buscam identificar quais fatores poderiam determinar estes comportamentos dissonantes. A maioria delas apresenta um conjunto de variáveis independentes buscando mensurar qual poderia ter maior poder de explicação sobre estes retornos anormais positivos no primeiro dia de negociação e os retornos anormais negativos no longo prazo. Por outro lado, nota-se uma ausência de pesquisas voltadas a entender as companhias que apresentaram retornos acima do mercado.

Nesse sentido, buscando evidências de firmas que realizaram seus IPOs, e que, no longo prazo, obtiveram sucesso ao obter retornos superiores ao mercado, a pesquisa se propõe, de forma inédita, a se aprofundar na seguinte questão: “Quais fatores foram determinantes para gerar retorno anormal positivo no longo prazo, para os investidores em ações emitidas em IPOs de empresas brasileiras, emitidos no período de 2004 até 2014?”.

## **Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo Geral**

Identificar quais fatores foram determinantes para gerar retorno de longo prazo, acima do retorno de mercado para investidores em ações emitidas em IPOs brasileiros realizados no período de 2004 até 2014, analisando os períodos de um, dois e três anos, após o IPO.

### **1.3 Justificativa**

O tema apresenta relevância em virtude da importância do mercado de IPOs, pois a oferta inicial de ações proporciona a renovação do mercado de capitais e a possibilidade ao acesso de recursos de longo prazo para as empresas financiarem seus projetos. Outro ponto relevante da pesquisa é o enfoque na visão de longo prazo, pois o mercado financeiro detém a participação de muitos investidores com expectativas de curto prazo, tornando oportuno analisar o comportamento de retorno em IPOs em um horizonte maior de tempo.

Os estudos voltados para o comportamento anormal de retorno no longo prazo de IPOs, em sua maioria, buscam evidenciar quais fatores levaram à baixa performance, deixando de lado as empresas que conseguiram superar o mercado. O presente estudo irá tratar desta lacuna, buscando contribuir para a literatura ao se aprofundar em quais determinantes poderiam ter contribuído para o retorno anormal positivo, superando o mercado no horizonte de um, dois e três anos após seu lançamento.

Os primeiros estudos a investigar os retornos de longo prazo em IPOs estão concentrados no mercado dos Estados Unidos (STOLL; CURLEY, 1970; IBBOTSON; JEFFE, 1975; RITTER 1984). Por outro lado, as economias emergentes têm chamado a atenção dos pesquisadores; assim, Procianny e Cigerza (2008) ressaltam a importância de analisar estes mercados, por serem ambientes com diferentes características jurídicas e políticas, e, por isto, pesquisas ligadas a eles podem trazer novas descobertas para a literatura sobre o tema.



Nos últimos anos, as bolsas de valores de países em desenvolvimento têm chamado a atenção de diferentes tipos de investidores. No Brasil, por exemplo, a B3<sup>1</sup> destacou, em seu comunicado do dia 13 de março de 2019, o crescimento de investidores ativos, atribuindo majoritariamente ao aumento do número de cadastros de pessoas físicas. O comunicado da B3 relata que, em 2002, os cadastros de investidores pessoas físicas não ultrapassava 100.000 pessoas, sendo que, dezesseis anos depois, este número cresceu mais de 700%. A média do volume diário de transações também vem crescendo nos últimos anos, o que demonstra uma maior demanda por parte dos investidores, tornando-se um momento oportuno para atualizar a base de dados com uma visão de longo prazo.

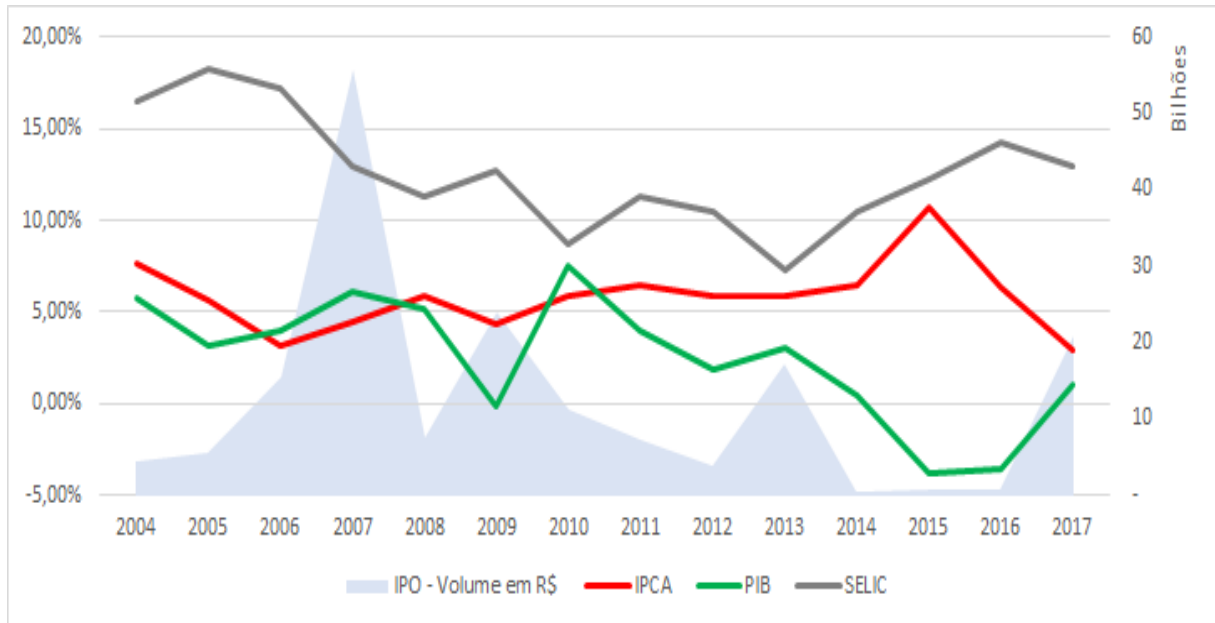
O Brasil possui um histórico de pequena duração de seus ciclos de prosperidade econômica, sendo que, neste momento, em que é construída a presente pesquisa, observamos sinais característicos de uma possível retomada de crescimento econômico. O índice Ibovespa apresentou ganhos de 38% em 2016, 27% em 2017, e 15% em 2018. Já em relação ao PIB, foram divulgados no site do IBGE que a economia voltou a crescer, avançando 1% em 2017 e 1,1% em 2018, interrompendo uma sequência de dois anos de recessão. Outro ponto importante é o comportamento estável da taxa básica de juros SELIC<sup>2</sup>. Em janeiro de 2016, a taxa SELIC se encontrava em 14,25% a.a., e, no momento em que estamos realizando este trabalho acadêmico, a taxa de juros encontra-se há mais de um ano em 6,50% a.a.

O Gráfico 1 demonstra o comportamento dos principais indicadores macroeconômicos frente à movimentação de ofertas públicas iniciais de ações no mercado brasileiro. Tendo em vista a proposta desta pesquisa, que avança em até três anos de retorno após IPO, utilizamos as ofertas realizadas de 2004 até 2014, observando o retorno até 2017:

---

<sup>1</sup> Em março de 2017 ocorreu a combinação das atividades entre a BM&F BOVESPA e CETIP, tendo como nova denominação B3 - Brasil, Bolsa e Balcão.

<sup>2</sup> A Selic é a taxa básica de juros da economia, sendo o principal instrumento de política monetária utilizado pelo Banco Central (BC) para controle da inflação.

**Gráfico 1** – Histórico de Juros, Inflação e PIB do Brasil x captação em IPOs

Fonte: Site IBGE, BACEN e B3.

De acordo com o gráfico 1, identificamos que períodos de maiores volumes de captação em ofertas de IPOs são precedidos de reduções da taxa de juros e queda da inflação, o que resulta positivamente no PIB em períodos subsequentes. Também é possível verificar períodos de retração nas ofertas de IPOs, neste sentido, Steffen e Zanini (2014), identificaram que as condições gerais do mercado são determinantes para a escolha do momento do IPO. Portanto, havendo uma continuidade desta tendência de retomada econômica, as empresas e os bancos emissores, podem entender ser um bom momento para efetivarem suas ofertas de IPOs.

Assim sendo, analisando o cenário econômico atual e a importância do mercado de IPOs, se faz oportuno atualizar as bases de dados com uma visão de longo prazo, e a presente pesquisa se faz relevante, por buscar de forma inédita, determinantes de retornos anormais positivos em IPOs, ou seja, ofertas iniciais de empresas que tiveram retornos superiores ao mercado no longo prazo.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo, apresentamos a revisão da literatura utilizada para o desenvolvimento da pesquisa. Primeiramente, trazemos as características principais de um processo de ofertas públicas iniciais de ações, na sequência, apresentamos evidências de ineficiência de mercados em torno dos comportamentos anormais de retorno de IPOs. Posteriormente, trazemos a Teoria de Agência e Assimetria Informacional, o conceito de mercado eficiente, finalizando com evidências empíricas e as hipóteses do presente estudo.

### 2.1 PROCESSO DE IPO

Quando uma empresa deseja financiar seus projetos com fontes de recursos de longo prazo, o mercado de capitais oferece alternativas para suprir estas demandas, realizando a intermediação entre empresas e investidores. Para ter acesso ao mercado de capitais, as empresas devem se caracterizar na sua forma jurídica como uma sociedade anônima, de acordo com a Lei nº 6.404, de 15/12/1976 (CVM, 2007). Estando adequadamente constituída, a empresa pode solicitar à CVM o lançamento de seus títulos no mercado, e a primeira oferta na forma de abertura de capital convencionou-se chamar de *Initial Public Offerig* (IPO).

Segundo Damodaran (2002), o principal benefício de uma empresa tornar-se de capital aberto é passar a ter uma fonte de recursos para financiar seus projetos, principalmente para empresas com potencial de crescimento e com projetos lucrativos a serem executados. Outro fator necessário ao processo de IPO é a escolha do banco que irá coordenar a emissão, também chamado de *underwriter*. Assaf Neto (2007) ressalta que a presença de um intermediador financeiro é exigida para cumprir a lei das sociedades anônimas (BRASIL, 1976), podendo este ser bancos de investimentos, bancos múltiplos, sociedades corretoras ou sociedades distribuidoras.

Alguns estudos revelam que as empresas podem decidir por abrir seu capital por outras razões a não ser a necessidade de captação de recursos. Afim de identificar as motivações que levam empresas a realizarem seus IPOs, Steffen e Zanini (2014) realizaram uma *survey* com executivos de empresas brasileiras que realizaram seus IPOs no período de 2004 até 2010, e empresas que estariam aptas para realizar suas ofertas, mas, por decisão estratégica, ainda não haviam feito. Dentre os resultados encontrados, os principais fatores foram: (1) minimizar o custo de capital; (2) estabelecer um valor de mercado para empresa; (3) aumentar a base de acionistas; e (4) melhorar a reputação da empresa.

Pagano *et al.* (1998) analisaram possíveis determinantes de abertura de capital no mercado italiano, e descobriram, tendo em vista os 66 IPOs analisados, que a principal motivação estava ligada ao momento de mercado, sobrevalorizando o preço das ações, e não a uma possível necessidade de capital. No mesmo sentido, Brau e Fawcett (2006) não encontraram evidências de necessidade de capital como fator motivador para empresas irem a público realizar seus IPOs, mas sim fatores relacionados à valorização das ações da companhia.

Nesse sentido, notamos que o processo de IPO possui complexidades não somente formais e burocráticas, mas também questões ligadas a condições de mercado, que podem influenciar na decisão dos agentes envolvidos no processo de abertura de capital.

## **2.2 INEFICIÊNCIA DE MERCADOS: RETORNOS ANORMAIS EM IPOs**

Há décadas, pesquisadores têm evidenciado comportamentos de retornos anormais nos processos de IPOs, sendo divergente a teoria de mercado eficiente (FAMA, 1970). Um dos primeiros estudos a relatar estes comportamentos anormais de retorno em IPOs foi realizado por Stoll e Curley (1970). A proposta deles era investigar o custo de financiamento para pequenas empresas no mercado norte-americano, contudo, foram evidenciados comportamentos anormais de retorno no curto e longo prazo em sua amostra. Estas anomalias são conhecidas na literatura de finanças como *underpricing* (retorno anormal positivo nos primeiros dias em bolsa) e a *underperformance* (retorno abaixo do mercado no longo prazo).

No estudo de Stoll e Curly (1970), também foi evidenciado outro comportamento divergente à hipótese de mercados eficientes. Os autores evidenciaram períodos em que uma maior quantidade de empresas se dirige ao mercado para realizar suas ofertas de IPOs. Para controlar os efeitos destes períodos mais aquecidos, os pesquisadores excluíram de sua amostra os anos de 1961 e 1962. Os achados dos autores evidenciam uma forte valorização de 60% no primeiro dia de lançamento, e após dois anos da emissão, foi observado um retorno negativo anormal de -7,6%, quando comparado a empresas de maior porte já listadas em bolsa.

Os pesquisadores Baker e Wurgler (2002) desenvolveram a Teoria de *Equity Market Timing*, com a qual sustentam que administradores de empresas têm por estratégia aguardar períodos em que o mercado está mais otimista, se aproveitando destas janelas de oportunidade para realizarem suas ofertas de IPOs com preços sobrevalorizados. No mercado brasileiro, Valandro, Zani e Schonerwald (2010) testaram a ocorrência de *Equity Market Timing* em uma amostra de 121 IPOs realizados entre 1997 e 2007. Com base nos resultados, os autores concluíram indícios da existência de *Market Timing* no curto prazo, sugerindo que as empresas utilizam estas janelas de oportunidade para emitir ações.

Desde então, outras pesquisas foram realizadas em diversos países, tornando-se um consenso a sobrevalorização ocorrida no primeiro dia de lançamento do IPO, e a baixa performance quando analisado no longo prazo. Ritter e Welch (2002), e Zhang (2006) concordam que se trata de um comportamento presente em todos os mercados, variando apenas o grau de subavaliação. A Tabela 1 apresenta uma compilação de estudos em diferentes países, comprovando a existência de comportamentos anormais nos retornos de curto e longo prazo em IPOs:

**Tabela 1** – Resumo de estudos (Evidências de *Underpricing* e *Underperformance*)

<b>Autores</b>	<b>País</b>	<b>Amostra</b>	<b>Período</b>	<b>1° dia</b>	<b>Longo Prazo</b>
Stoll and Curley (1970)	USA	205	1957, 1959 e 1963	60%	-7,4
H. Uhlir (1989)	Alemanha	97	1977 - 1987	21,50%	-7,40%
Ritter (1991)	USA	1526	1975 - 1984	14,30%	-29,1
Aggarwal, Leal e Hernandez (1993)	Brasil	62 / 48	1980 - 1990	78,50%	-47%
	Chile	19 / 18	1982 - 1990	16,70%	-23,70%
	México	44 / 38	1987 - 1990	2,80%	-19,60%
Leleux and Muzyka (1993)	França	79	1997 - 1991	-	-30,3
Cai and Wei (1997)	Japão	172	1971 - 1990	-	-27
Fabrizio (2001)	Itália	77	1988 - 1998	11,10%	-
Chan, Wang e Wei (2004)	China	570	1993 - 1998	177%	-7,6
Chi and Padgett (2005, A)	China	340	1996 - 1997	127,3%	-
Singh and Mittal (2003)	Índia	500	1992 - 1996	83,22%	-65,50%
Silva e Famá (2011)	Brasil	106	2004 - 2007	4,80%	-41,79%
Navarro Filho, Danilo (2016)	Brasil	97	2004 - 2012	-	-4,97%

Fonte: Elaborada pelo autor.

De acordo com a Tabela 1, o maior nível de *underpricing* ocorreu na China, evidenciado na pesquisa de Chan, Wang e Wei (2004). Os autores atribuíram este fenômeno a fatores institucionais de seu país. Os resultados da pesquisa apontam uma relação positiva do retorno de longo prazo, com o intervalo entre o dia da oferta e o dia do lançamento, e a quantidade de investidores da mesma província do IPO. Na pesquisa de Ibbotson e Jaffe (1975), foram encontrados 11% de valorização no primeiro dia de oferta e um retorno negativo ao mês de -1%, analisando um horizonte de quatro anos após o lançamento do IPO.

Quando consideramos que em um processo de IPO a empresa deve apresentar um prospecto definitivo da oferta, contendo uma série de informações inerentes a empresa e destino dos recursos, entendemos que todos os investidores estão de posse das mesmas informações. De acordo com Fama (1970) este cenário contribuiria para inibir possíveis distorções nos preços dos ativos, contudo, as evidências apresentadas na Tabela 1, demonstram comportamentos anormais nos retornos de IPOs sendo inconsistentes com a hipótese de Mercado Eficientes (FAMA, 1970).

Neste sentido, Almeida e Leal (2018) realizaram um experimento com 216 ofertas simuladas de IPOs utilizando os três métodos de precificação mais utilizados pelo mercado, com objetivo de investigar se há diferença de precificação em ofertas públicas iniciais quando se altera o método de definição do preço. O principal

resultado encontrado na pesquisa, é que o método *bookbuilding*<sup>3</sup> se caracteriza como o que mais beneficia o investidor, e considerando ser o método mais utilizados pelos bancos de investimentos, é possível contribuir para este comportamento anormal do primeiro dia de negociação, onde os estudos reportam uma alta valorização no lançamento do IPO (IBBOTSON; JEFFE, 1975; RITTER, 1991; AGGARWAL; LEAL; HERNANDEZ, 1993).

Portanto, as evidências ao redor do mundo em relação à sobrevalorização no primeiro dia de negociação e à baixa performance dos IPOs no longo prazo desafiam a hipótese de mercados eficientes de Fama (1970), deixando, assim, um gap aos pesquisadores para encontrarem as possíveis determinantes para estes comportamentos anormais de retorno.

## 2.2 TEORIA DE AGÊNCIA E ASSIMETRIA INFORMACIONAL

O problema de assimetria informacional ganhou ênfase na literatura de finanças a partir do estudo de Akerlof (1970), sendo considerado um dos fatores que influenciam as tomadas de decisões e o preço dos ativos. O pesquisador demonstra seus resultados exemplificando através do mercado de automóveis usados dos USA, onde cita a presença de bons e maus veículos comercializados no mesmo mercado. O ponto-chave da pesquisa é o fato de que somente os vendedores possuem informações detalhadas dos veículos, e, neste momento, se estabelecia um preço médio entre os veículos bons e os maus.

As evidências encontradas por Akerlof (1970) mostram que a assimetria informacional trouxe benefícios aos vendedores de maus veículos, já que conseguiram elevar seus preços para os mesmos patamares dos vendedores de bons veículos. Em seu estudo, o autor identificou os maus veículos como *Lemons*, salientando que este comportamento do mercado tende a excluir os bons veículos, já que estes não conseguem um preço justo, resultando em um mercado apenas de maus veículos para serem comercializados, surgindo, assim, o problema de seleção adversa.

A assimetria informacional é o resultado de ações fundamentadas por interesses próprios dos indivíduos, e, assim como no mercado de automóveis, como

---

<sup>3</sup> Trata-se de um modelo de precificação a ofertas públicas iniciais de ações, regulamentado em 29 de dezembro de 2003, na instrução CVM nº. 400.

exemplificado por Akerlof (1970), no mundo corporativo, este comportamento também está presente, gerando resultados futuros que podem ou não comprometer a geração de riqueza da empresa. Neste sentido, Loughran e Ritter (2002) atribuíram grande parte dos problemas de subavaliações nas ocorrências de *underpricing* a divergências de informações entre subscritores e às empresas emissoras.

Com uma ótica de análise aos diversos interesses no mundo corporativo, Jensen e Meckling (1976) se dedicaram a investigar as tomadas de decisões dos executivos, diante aos interesses dos acionistas, surgindo, assim, a reconhecida teoria de agência. A ideia central dos autores foi explorar a relação entre os acionistas identificados como principais e os executivos como agentes. Partindo do pressuposto de que os acionistas determinam executivos para administrar sua companhia visando à sua maximização de valor, os autores identificaram que nem sempre as decisões ocorrem tendo em vista o interesse comum. A teoria contempla que os executivos possuem motivações pessoais, que nem sempre estão alinhadas com as expectativas dos acionistas, gerando, assim, os conflitos de agência.

Podemos identificar a ligação de assimetria informacional e a teoria de agência, quando consideramos que os executivos detêm informações privilegiadas sobre a companhia, como, por exemplo, informações referentes às rotinas diárias que os acionistas não possuem. Este nível maior de informação detida pelos executivos favorece suas tomadas de decisões em benefício próprio. Jensen e Meckling (1976) abordam que os acionistas têm conhecimento deste risco e podem adotar mecanismos que visam acompanhar as decisões dos executivos, todavia, este simples fato já é um gerador de custos para a empresa pelo problema de assimetria informacional.

Os pontos levantados por Akerlof (1970), e Jensen e Meckling (1976) permitem nos questionar quanto comportamentos e decisões de executivos podem refletir no resultado futuro das empresas. Quando Akerlof (1970) salienta que o comportamento de assimetria informacional acaba por excluir os bons veículos de mercado, nos questionamos se isto poderia ser possível também no mercado de IPOs. Já em relação aos pontos levantados por Jensen e Meckling (1976), o processo de IPO gera interesse a muitas partes envolvidas, podendo isto interferir diretamente na geração de retornos positivos ou negativos aos acionistas. Desta



forma, as teorias contribuem na construção da pesquisa e a escolha das variáveis a serem investigadas.

### **2.3 EFICIÊNCIA DE MERCADOS**

O conceito de eficiência dos mercados pode ser classificado de três formas: eficiência informacional, eficiência operacional e eficiência de recursos. Todavia, nesta pesquisa, trataremos apenas do viés informacional, pois será considerado o comportamento dos ativos frente às informações disponíveis. A literatura reconhece a hipótese de eficiência de mercados tendo como principais pesquisadores Bachelier (1900), Samuelson (1965) e Mandelbrot (1963, 1966). Já Fama (1970) ficou reconhecido por consolidar todos achados até então, formulando a hipótese de mercados eficientes, propondo três formas de eficiência, sendo elas: fraca, semiforte e forte.

Os primeiros achados sobre uma possível relação informacional e o preço de ativos foram evidenciados por Bachelier (1900), quando se constatou, por meio de uma análise de correlação linear, um comportamento aleatório nos preços de opções financeiras. Em sua pesquisa, o autor concluiu que a variação dos preços estava ligada a um número infinito de eventos, e desenvolveu um modelo que apresentava probabilidades idênticas de aumento e redução nos preços. O movimento browniano explicado por Albert Einstein, voltado a um estudo sobre os movimentos aleatórios originados pela colisão das moléculas, teve sua antecipação utilizando o suporte matemático desenvolvido por Bachelier (1900).

Em anos futuros, pesquisadores como Cowles (1933), Working (1934), e Cowles e Jones (1937) se dedicaram à busca por prever a evolução futura dos preços no mercado, e constataram a impossibilidade de tal previsão, sendo que, mais tarde, Cowles (1944) afirma que até mesmo profissionais de mercado estariam impossibilitados de obter desempenho superior ao mercado. Portanto, mesmo sendo um termo ainda não difundido, na década de 40, já era possível evidenciar o movimento nos preços dos ativos frente a fatos e informações de mercado, identificando comportamentos da forma fraca e forte de eficiência do mercado.

Visando encontrar possíveis tendências no comportamento dos preços de ações britânicas, Kendall (1953) analisou 22 ações e seus respectivos preços semanais, e concluiu ausência de qualquer relação sistemática entre a variação de

seus preços, afirmando, ainda, que os retornos analisados apresentam um comportamento aleatório, ficando conhecido na literatura como modelo *random walk*. Tendo por base o estudo de Kendall, e com um viés de desafio aos profissionais do mercado de ações, Roberts (1959) demonstrou que uma série de tempo gerada com base em uma sequência de números aleatórios pode ser indistinguível a registros de cotações de ações americanas, chamando a atenção para o conceito de aleatoriedade nos preços.

A década de 1960 foi um marco para a consolidação do conceito do comportamento aleatório dos preços dos ativos. O estudo de Cootner (1964) consolidou os principais achados sobre o tema, em seguida, encontramos em Samuelson (1965), um rigor maior sobre um bom funcionamento do mercado, relacionando as expectativas dos vendedores com os compradores de ações e as consequências no comportamento de retorno. Em paralelo, Fama (1965) apresentou sua análise sobre a literatura e o comportamento dos retornos de ações, afirmando constatar evidências em favor da hipótese de comportamento aleatório. Já no final desta década, Roberts (1967) apresentou a diferenciação entre as formas fraca e forte de eficiência de mercado.

Elaborando uma revisão abrangente sobre o tema e as evidências do mercado, Fama (1970) consolida o conceito de eficiência dos mercados, identificando premissas que contribuem para sua efetividade: ausência de atritos, disponibilidade de informações a todos participantes do mercado e que todos agentes econômicos sejam racionais. Assim, tendo em vista que todos os investidores estariam informados e tomando decisões racionais em benefícios próprios, os preços do mercado estariam sempre em equilíbrio, e qualquer desvio seria corrigido rapidamente pela ação de agentes arbitradores. Fama (1970) classificou o grau de eficiência de mercado em três níveis:

1. Fraca – os preços refletem o histórico de suas cotações;
2. Semiforte – os preços baseiam-se no conjunto de informações publicamente disponíveis;
3. Forte – toda informação é considerada para o preço da ação, sendo elas divulgadas ou não.

O artigo de Fama (1970) passou a nortear as pesquisas voltadas para eficiência informacional do mercado, e Jensen (1978) reconhece ser uma das

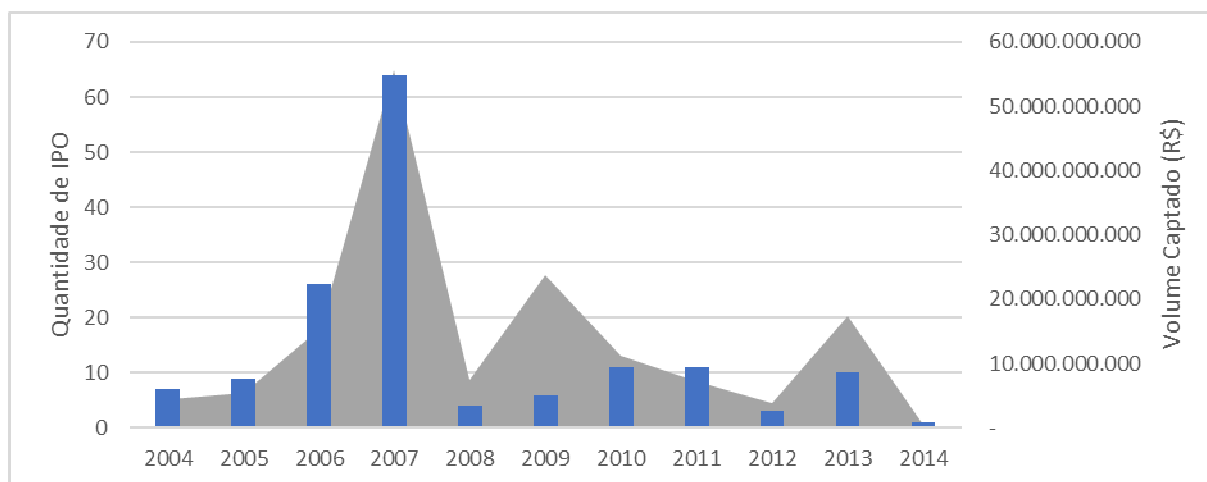
maiores contribuições para literatura de finanças. O fato é que, após sua publicação, diversos pesquisadores questionam sua teoria, onde encontramos em Fama, (1991) uma revisão de sua teoria, apresentando pontos relevantes que buscam dar embasamento a hipótese de mercado eficiente apresentada pelo autor.

## 2.5 EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS – DETERMINANTES DE RETORNOS

Uma das questões substanciais em relação aos IPOs se refere a seu comportamento anormal de retorno no longo prazo, e a maior parte das evidências empíricas sugere não ser um bom investimento para longos horizontes de tempo. Diversas hipóteses são formuladas para explicar esta baixa performance, e identificamos, com frequência, na literatura, determinantes relacionadas às teorias de Seleção Adversa (AKERLOF, 1970), a *Hot Issue Market* (IBBOTSON; JAFFE, 1975; RITTER, 1984), a *Market Timing* (BAKER; WURGLER, 2002) e a problemas de agência (JENSEN; MECKLING, 1976).

Um dos trabalhos mais reconhecidos sobre a literatura de retornos de IPOs foi produzido por Ritter (1991). Em sua pesquisa, o autor analisou 1.576 IPOs no mercado norte-americano, entre o período de 1975 a 1984, por meio da metodologia de *matching*, tendo como premissa mesmo segmento e valor aproximado de mercado. Ao final do terceiro ano de análise, o autor encontrou um retorno anormal negativo de -29,1%. Em seu modelo econométrico, o autor encontrou um coeficiente de determinação  $R^2$  de 7%, justificando o baixo poder explicativo pela variabilidade da variável dependente (retorno bruto de 3 anos após IPO).

As variáveis utilizadas por Ritter (1991) foram o retorno do primeiro dia, idade da firma, retorno do mercado, volume anual de IPOs e 2 variáveis *dummy* setoriais (*Oil* e *Bank*). Com exceção da variável que mede o nível de *underpricing*, todas as demais foram significativas em seu modelo, em que idade e retorno do mercado se relacionaram de forma positiva; e volume de IPOs, setor petrolífero e bancos, de forma negativa. O autor também relatou que IPOs que tiveram uma maior sobrevalorização no primeiro dia foram mais penalizados no longo prazo quando comparados com o retorno dos demais. Em síntese, o autor justifica seus achados por um comportamento otimista demasiado dos investidores, em que empresas aproveitam momentos de sobrevalorização dos ativos para efetivarem seus IPOs. O Gráfico 2 demonstra o comportamento da atividade de IPO no Brasil.

**Gráfico 2** – Quantidade de IPOs x Volume Captado

Fonte: Elaborado pelo autor.

De acordo com o gráfico 2, os anos de 2006 e 2007 foram responsáveis por 59% da quantidade de IPO emitidos dentro do período amostral. Com base no estudo de Ritter (1991), identificamos estes períodos como de maior otimismo por parte dos investidores.

Alguns anos depois, Loughran e Ritter (1995) observaram resultados que corroboram os achados de Ritter (1991), atribuindo o mau desempenho no longo prazo ao excesso de otimismo do mercado em determinados períodos. Os relatos comportamentais dos autores estão em linha com as teorias de *Hot Issue Market* (IBBOTSON; JEFFE, 1975; RITTER, 1984), que se refere a um excesso de demanda por ativos em determinados períodos, gerando uma sobrevalorização dos preços dos IPOs; e *Market Timing* (BAKER; WURGLER, 2002; VALLANDRO ZANI; SCHONERWALD, 2015), onde administradores utilizam estratégias de financiamento frente a emissão de IPO ao identificarem “janelas de oportunidades” no mercado causadas pela sobrevalorização nos preços dos IPOs.

Com passar do tempo, foram surgindo outros estudos em diferentes países, como, por exemplo, a pesquisa de Aggarwal, Leal e Hernandez (1993), que analisaram, em diferentes períodos, IPOs de países emergentes, sendo 62 brasileiros, 36 chilenos e 44 mexicanos. Os autores encontraram evidências de *underpricing* e *underperformance* nos três países, e o Brasil foi o país com o maior grau de sobrevalorização no primeiro dia de oferta, e a pior performance no longo prazo. A hipótese dos autores é que os resultados são oriundos de problemas de

Assimetria Informacional (AKERLOF, 1970), e problemas de Agência (JENSEN; MECKLING, 1976).

Os processos de IPOs, muitas vezes, são utilizados para a venda de ações já pré-existentes, ou seja, algum sócio pode utilizar o processo de IPO para realizar a venda de sua participação. Este processo é identificado no prospecto definitivo por meio da oferta de ações secundárias. À luz da teoria de Akerlof (1970), entendemos que a saída de um sócio em meio a um processo de IPO pode significar uma antecipação de um provável mal resultado futuro. Por outro lado, muitos fundos de *Private Equity* (PE) e *Venture Equity* (VE) utilizam o IPO como forma de desinvestimento, neste caso, não necessariamente refletindo em um retorno futuro negativo (CARVALHO; RIBEIRO; FURTADO, 2006).

Brav e Gompers (1997) realizaram um estudo analisando o período de 1975 a 1992, separando sua amostra em dois grupos: 934 IPOs tendo a presença de PE/VE, e 3.407 IPOs sem a presença de PE/VE. Os resultados dos autores apontam que empresas menores e sem a participação de fundos de risco possuem retornos anormais negativos mais acentuados no longo prazo, sendo uma das conclusões da pesquisa a geração de valor destes veículos de investimentos no desempenho de longo prazo nas empresas por elas investidas.

Gompers e Lerner (2002) relatam que estes veículos de investimento têm como uma de suas atividades a participação nas tomadas de decisões estratégicas, podendo participar ativamente no conselho de administração, no monitoramento dos relatórios contábeis e na atuação dos executivos, tais atividades relatadas pelos autores tendem para uma melhor gestão da empresa, reduzindo questões relativas à assimetria informacional (AKERLOF, 1970; ROCK, 1986) e minimizando possíveis problemas de agência (JENSEN; MECKLING, 1976).

Outros estudos no mercado brasileiro analisaram o retorno após o IPOs de empresas investidas por *private equity* e *venture capital*, e relatam que, em um ano após a oferta pública inicial, tiveram desempenho de -24,9% comparado com o índice de mercado IBOVESPA. Entretanto, quando efetuado um processo de separação da amostra entre grupos de empresas investidas ou não por estes fundos, as empresas com participação de PE e VE apresentaram um retorno negativo menor de -11,1% e um resultado mais agravante: -33,6% para as empresas sem a participação destes agentes de investimento (FERRARI; MINARDI, 2010). Com isto, a literatura brasileira está em linha com os resultados da literatura

internacional, em que a presença destes agentes de investimento está correlacionada de forma positiva, com o retorno de IPOs no longo prazo (BRAV; GOMPERS, 1997).

No mercado chinês, Chan, Wang e Wei (2004) analisaram o retorno de 570 ofertas iniciais de ações, identificadas como Share A, entre o período de 1993 a 1998. Utilizando a mesma metodologia de Ritter (1991), os autores encontraram retornos anormais negativos até o terceiro ano variando de -2% a -10%. Os autores encontraram como determinantes de retorno no longo prazo relações positivas com as variáveis ROA, CFOA e a variação da taxa de crescimento das vendas. Diante destes resultados, os autores concluem que a baixa performance não está somente atrelada a fatores especulativos, mas também a reflexos operacionais das empresas.

Procianoy e Cigerza (2008) se propuseram a estudar as determinantes de retornos entre os IPOs do Brasil, Índia e China, tendo como horizonte de pesquisa retorno em 1 ano após o primeiro dia de lançamento. Os achados dos autores determinam que fatores macroeconômicos se relacionam com o retorno de IPOs no primeiro ano de lançamento. Para os IPOs indianos, o estudo apresentou que o risco país está positivamente correlacionado com o retorno em um ano, explicando que este resultado pode refletir o fato de IPOs serem lançados em momentos de maiores incertezas do mercado, os preços dos ativos são mais baixos, tendo uma chance maior de valorização de preço no longo prazo. No modelo consolidado nos três países, as variáveis Inflação, Crescimento do PIB e comportamento do mercado pré-IPO se mostraram positivamente correlacionadas.

Os resultados da relação negativa da sobrevalorização no primeiro dia do IPO, com o retorno de longo prazo (RITTER, 1991; AGGARWAL; LEAL; HERNANDEZ, 1993; FIELD, 1995), à luz da Teoria de Agência (JENSEN; MECKLING, 1976), acabaram motivando alguns estudos em investigar possíveis relações entre a escolha do *underwriter* com o retorno das ofertas. Um dos primeiros estudos a evidenciar significativamente esta relação, foi realizado por Carter, Dark e Singh (1998), em que os autores analisaram 2.292 IPOs ocorridos entre 1979 e 1991. A hipótese confirmada pelos autores evidencia relações positivas entre bancos mais experientes com o retorno de longo prazo, resultados semelhantes no mercado de IPOs brasileiro foram encontrados por Navarro (2016), no horizonte de três anos, para os IPOs que tiveram o BTG Pactual como líder.

Em relação a escolha do *underwriter*, Bildik e Yilmaz (2006) comentam que, nos mercados nos quais ocorrem uma competição acirrada entre os bancos de investimentos, existe uma tendência de sobrevalorização aos IPOs, e, por consequência, um ajuste negativo maior no longo prazo. Quando analisamos o interesse dos executivos na maior sobrevalorização no lançamento do IPO, atrelado ao comportamento dos bancos de investimentos em fomentar este efeito, verificamos ações em interesses particulares e não dos acionistas. Tais evidências nos remetem à Teoria de Agência reportada por Jensen e Meckling (1976), em que os executivos se voltam para resultados imediatos, não ocorrendo decisões em linha com os objetivos dos acionistas, mas sim em benefícios próprios.

Na pesquisa de Navarro (2016), foram analisados IPOs brasileiros emitidos no período de 2004 até 2012, com uma amostra final de 97 IPOs no modelo de três anos e 77 no de cinco. O autor enalteceu seu estudo pelo fato de estender a análise de retorno até cinco anos após o lançamento, sendo que também realizou um modelo de três anos, o mais usual na literatura sobre o tema (RITTER, 1991; CHAN; WANG; WEI, 2004, BILDIK; YILMAZ, 2006).

Em seu modelo de três anos, Navarro (2016) encontrou resultados positivamente correlacionados das variáveis governança corporativa e banco BTG Pactual. Por outro lado, as variáveis correlacionadas de forma negativa foram a participação de investidores institucionais e a quantidade de IPOs ocorridas no ano. Em seu modelo de cinco anos, foram observadas como determinantes de retorno a idade das firmas governança corporativa e o desempenho operacional. Neste horizonte de cinco anos, a pesquisa de Navarro evidenciou que o *undepricing* influência de forma negativa o retorno no longo prazo.

A figura 1 apresenta um resumo dos principais fatores determinantes de retorno de longo prazo em IPOs reportados pela revisão da literatura. Os resultados encontrados pelos autores direcionaram a escolha das variáveis utilizadas nesta pesquisa.

**Figura 1** – Resumo de estudos – Determinantes de retorno em IPOs no LP

Autores	IPO					Mercado				Firmas						
	Underpricing	Oferta Secundária	Underwriter	Investidores Institucionais	Tamanho da Oferta	Meta Selic	PIB	Risco País	Qtd de IPO	Idade	Governança	PE/VE	Ativo	Vendas	P/L	MTB
Ibbotson e Jaffe (1975)	-				+				-	+						
Ritter (1991)	-								-	+						
Aggarwal, Leal e Hernandez (1993)	-															
Field (1995)																
Brav e Gompers (1997)												+				
Carter, Dark e Singh (1998)			+				+									
Gompers e Lerner (2002)												+				
Chan, Wang e Wei (2004)														+		
Chen <i>et al.</i> (2004)														+	+	+
Bildik e Yilmaz (2006)		-	-		-				-				+			
Procianoy e Cigerza (2008)						+	-	+								
Ferrari e Minardi (2010)					+							+				
Navarro (2016)	-		+	-			+		-	+		+				

Fonte: Elaborado pelo autor.



## 2.6 CONSTRUÇÃO DAS HIPÓTESES

As hipóteses desta pesquisa foram construídas a partir das variáveis de interesse selecionadas, que correspondem a determinantes com potencial explicativo para o comportamento anormal de retorno no longo prazo, em especial, para as empresas que tiveram retorno superior ao mercado. De acordo com a revisão da literatura, diversas hipóteses foram levantadas com objetivo de identificar quais seriam as determinantes para a baixa performance dos IPOs no longo prazo, o que enaltece a presente pesquisa pelo fato de nos voltarmos aos IPOs de empresas com retorno anormal positivo no longo prazo, ou seja, aqueles que conseguiram superar o mercado.

Na revisão da literatura, foi possível identificar que os estudos buscam confirmar a existência ou não de comportamentos anormais de curto e longo prazo em IPOs. Ao passo que se constatou que era um comportamento resiliente ao longo do tempo e em diferentes países, os pesquisadores testaram muitas hipóteses, e podemos classificar as variáveis utilizadas em três grupos: variáveis relativas ao IPO, variáveis relativas ao mercado e variáveis relativas às firmas. A partir da análise das diferenças entre os grupos de IPOs que não conseguiram superar o mercado e aqueles IPOs que conseguiram ter retornos superiores ao mercado, espera-se responder a seguinte questão: “Quais fatores foram determinantes para gerar retorno anormal positivo no longo prazo, para os investidores em ações de IPOs brasileiros, realizados no período de 2004 até 2014?”.

Considerando o objetivo desta pesquisa e os principais fatores determinantes de retornos em IPOs reportados nos estudos empíricos nacionais e internacionais revisados, construímos a seguinte hipótese nula (H0): **H0: As variáveis relativas aos IPOs, ao Mercado e às Firmas não indicam diferenças no retorno anormal positivo no longo prazo entre os grupos de IPOs que superaram o mercado e os que não superaram.**

Os testes de hipóteses foram realizados por meio de testes de médias e análise dos coeficientes estimados nos modelos econométricos, em que o foco principal foi identificar as determinantes de retornos anormais positivos para aqueles IPOs que superaram o mercado no longo prazo.

### 3 METODOLOGIA

De acordo com a definição do problema, objetivos de pesquisa e a fundamentação teórica, esta seção apresenta o método utilizado para o desenvolvimento do estudo empírico. Neste capítulo, serão descritos a forma de coleta de dados e os procedimentos estatísticos adotados para análise.

#### 3.1 AMOSTRA

A construção da amostra foi realizada a partir de informações públicas, tendo como ponto de partida o relatório disponibilizado no site Brasil, Bolsa e Balcão (B3), das empresas que realizaram IPO no período adotado para análise. De posse das empresas que realizaram a abertura de capital, foram feitos *downloads* no site da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) de cada prospecto definitivo das companhias que realizaram suas ofertas iniciais de ações. Já no que diz respeito a informações econômicas e financeiras da amostra, foram utilizados como referência os demonstrativos contábeis trimestrais divulgados nos sites de relações com investidores de cada empresa, e banco de dados Economatica. Por fim, as variáveis referentes a dados macroeconômicos foram coletadas nos sites do IBGE, Bacen e Ipeadata.

A amostra é composta por empresas brasileiras que realizaram IPO na BM&FBOVESPA<sup>1</sup> entre o período de janeiro de 2004 até dezembro de 2014. Este período amostral entendemos ser representativo, isto porque, de 1995 a 2003, ocorreram apenas 16 IPOs, os quais não estarão contemplados neste estudo. Quanto à escolha da janela temporal de análise do retorno, tivemos como referência pesquisas importantes sobre o tema, que também analisaram retornos em até 3 anos após o primeiro dia de abertura do capital (RITTER, 1991; SILVA; FAMÁ, 2011).

---

<sup>1</sup> Atual B3, criada em março de 2017 a partir da combinação de atividades da BM&BOVESPA, com a CETIP.

A amostra objeto da presente pesquisa totaliza 152 ofertas iniciais de ações ocorridas na BM&FBOVESPA, em que a quantidade anual e o volume captado são apresentados na Tabela 2.

**Tabela 2** - IPO's realizados anualmente – Qtd. e Volume captado

Ano	Qtd.	Volume em R\$
2004	7	4.487.065
2005	9	5.447.335
2006	26	15.373.613
2007	64	55.648.186
2008	4	7.494.941
2009	6	23.831.458
2010	11	11.193.373
2011	11	7.175.095
2012	3	3.932.950
2013	10	17.293.349
2014	1	417.980
	152	152.295.345

Fonte: Elaborada pelo autor.

Em meio à construção da base de dados, algumas observações se mostraram inviáveis para análise tendo em vista a proposta desta pesquisa, sendo necessária sua exclusão. As razões que levaram às exclusões foram: ofertas públicas de aquisição de ações OPA<sup>2</sup>, alterações de ticker, devido a fusões e aquisições, e emissões por meio de Certificados de depósitos de Valores Mobiliários, conhecidos também como *Brazilian Depositary Receipt* – BDR<sup>3</sup>. Neste caso, como os BDRs são de empresas estrangeiras, acabam possuindo algumas peculiaridades que fogem da proposta do presente estudo, que é investigar IPOs de empresas brasileiras.

Conforme a literatura, os horizontes de retornos utilizados para medir a performance de IPOs são variados. Considerando as características econômicas instáveis de um país emergente como Brasil, seguimos em linha com a maior parte da literatura nacional, e estendemos a análise em até três anos após o primeiro dia de negociação do IPO. Assim, o período de coleta de retorno foi medido tendo como base o preço de fechamento do primeiro dia de negociação, e os preços de

<sup>2</sup> É a oferta onde um determinado proponente manifesta seu compromisso de adquirir uma quantidade específica de ações, com preço e prazo determinados, respeitando determinadas condições, ocasionando o fechamento de capital ao público.

<sup>3</sup> Os Brazilian Depositary Receipts (BDR) são valores mobiliários emitidos no Brasil, que possuem como lastro ativos, geralmente ações, emitidos no exterior.

fechamento após um ano, dois anos e três anos de oferta de cada IPO da amostra, estendendo a coleta de dados dos retornos até 2017.

A Tabela 3 a seguir apresenta os IPOs do período amostral:

**Tabela 3** – Amostra para análise (Qtd de IPOs). As colunas da tabela mostram a qtd de IPO entre o grupo de IPOs com retorno anormal negativo RA (-), e os IPOs com retorno anormal positivo RA (+).

	Retorno em 1 Ano			Retorno em 2 Anos			Retorno em 3 Anos			
	Total	RA (-)	RA (+)	%	RA (-)	RA (+)	%	RA (-)	RA (+)	%
2004	7	2	5	100%	1	6	100%	4	3	100%
2005	9	3	6	100%	6	3	100%	7	1	89%
2006	26	14	10	92%	19	3	85%	14	5	73%
2007	64	52	4	88%	49	7	88%	42	12	84%
2008	4	2	2	100%	1	3	100%	1	3	100%
2009	6	1	5	100%	2	3	83%	1	4	83%
2010	11	2	9	100%	3	8	100%	3	8	100%
2011	11	2	9	100%	3	8	100%	5	6	100%
2012	3	1	2	100%	2	1	100%	2	1	100%
2013	10	2	8	100%	5	5	100%	4	6	100%
2014	1	0	1	100%	0	1	100%	1	0	100%
	152	81	61	93%	91	48	91%	84	49	88%

Fonte: Elaborada pelo autor.

É possível identificar na Tabela 3 a quantidade de IPO no período amostral, onde identificamos em cada ano a quantidade de IPO que conseguiram obter retorno anormal negativo (RA-) e retorno anormal positivo (RA+). A fim de não analisar somente pela ótica de quantidade de IPO, a Tabela 4 reporta a amostra considerando em termos de valores captados.

**Tabela 4** – Amostra para Análise (Captação em milhares R\$) – As colunas da tabela apresentam o volume captado entre o grupo de IPOs com retorno anormal negativo RA (-) e IPOs com retorno anormal positivo RA (+).

	Retorno em 1 Ano			Retorno em 2 Anos			Retorno em 3 Anos			
	Total	RA (-)	RA (+)	%	RA (-)	RA (+)	%	RA (-)	RA (+)	%
2004	4.487	1.205	3.282	100%	617	3.870	100%	2.753	1.734	100%
2005	5.447	1.137	4.311	100%	4.161	1.286	100%	4.710	265	91%
2006	15.374	8.442	5.376	90%	10.157	2.198	80%	8.078	3.138	73%
2007	55.648	36.204	4.161	73%	31.113	9.251	73%	29.805	9.171	70%
2008	7.495	171	7.324	100%	21	7.474	100%	21	7.474	100%
2009	23.831	8.397	15.434	100%	21.580	1.677	98%	13.182	10.074	98%
2010	11.193	4.931	6.262	100%	5.586	5.607	100%	5.586	5.607	100%
2011	7.175	2.401	4.774	100%	2.905	4.271	100%	3.780	3.395	100%
2012	3.933	426	3.507	100%	699	3.234	100%	699	3.234	100%
2013	17.293	1.615	15.679	100%	3.280	14.014	100%	2.176	15.117	100%
2014	418	-	418	100%	-	418	100%	418	-	100%
	152.295	64.928	70.527	89%	80.118	53.301	88%	71.208	59.210	86%

Fonte: Elaborada pelo autor.

É peculiar deste perfil de pesquisa a perda de observações nos períodos posteriores de análise. Isto ocorre devido à possibilidade de fechamento de capital, a fusões e a aquisições. Assim, a queda de observações evidenciada nas tabelas 3 e 4 tem como justificativa 8 IPOs realizados por meio de BDRs, e as demais perdas amostrais tratam-se de casos de fusões, aquisições e alterações de *ticker*.

Os percentuais de inclusão apresentados se mostram aceitáveis para o avanço da pesquisa, este entendimento tem como base estudos como de Ritter (1991), que utilizou, no horizonte de até 3 anos, 51% da amostra total. No mercado brasileiro, a pesquisa também apresenta avanços, Procianny e Cigerza (2008) analisaram 13 empresas no horizonte de 1 ano, Silva e Famá (2011) consideraram 23 empresas para análise de retorno de até 2 anos, e Navarro (2016) considerou 97 empresas, no horizonte de 3 anos, chegando a um percentual de inclusão de 65%. Logo, percebemos um ganho em nossa pesquisa no que se refere ao tamanho amostral, o que irá contribuir a literatura sobre o tema.

## **3.2 COMPOSIÇÃO DAS VARIÁVEIS**

A seleção das variáveis para composição dos testes estatísticos e especificação dos modelos econométricos teve como referência estudos da literatura nacional e internacional a respeito de possíveis determinantes de retornos de IPOs. O critério foi inserir no modelo variáveis em que pesquisadores evidenciaram relações estatisticamente relevantes e inserir algumas novas variáveis com fundamentação teórica a fim de trazer novas contribuições a literatura.

### **3.2.1 Variável dependente**

A pesquisa tem como variável dependente o retorno de longo prazo dos IPOs, avaliando o retorno em 252, 504 e 756 dias, a contar do fechamento do primeiro dia de negociação. A literatura apresenta como melhor método de medida de retorno o *Buy-and-hold Abnormal Return* (BHAR). Barber e Lyon (1997) definem como uma forma de medir o descolamento do retorno da ação ao *benchmark*, assim, a natureza de cálculo do BHAR atende a ideia central da pesquisa, tornando possível a identificação as ações de IPOs que superaram o *benchmark*, e suas determinantes para estes retornos anormais positivos no longo prazo. A sua fórmula é:

$$BHAR_{it} = \left( \frac{P_{i,t}/P_{i,t}}{P_{m,t}/P_{i,oferta}} \right) - 1 \quad (1)$$

Onde:

$P_{i,t}$  = cotação de fechamento da ação “i” no determinado período “t”,

$P_{i,1}$  = cotação de fechamento da ação “i” no primeiro dia de negociação,

$P_{m,t}$  = cotação de fechamento do *benchmark* no período “t” e,

$P_{i,oferta}$  = cotação de fechamento referência do *benchmark* no primeiro dia de negociação.

### 3.2.2 Variáveis Independentes

A seguir, serão descritas as variáveis de interesse desta pesquisa. Para melhor classificar e facilitar a leitura, dividimos as variáveis em três grupos: Relativas ao IPO, relativas ao mercado e relativas as empresas.

#### 3.2.2.1 Variáveis de interesse relativas ao IPO

- a) **Underpricing**: Esta variável foi construída baseada em valores coletados no arquivo detalhado de IPOs disponibilizado pela B3 (“B3”, 2018), sendo que as cotações de fechamento do primeiro dia de pregão foram coletadas no *software* Economática®. Para cálculo do retorno no primeiro dia de negociação, foram utilizadas a metodologia de Aggarwal, Leal e Hernandez (1993), Chi e Padgett (2005), e Cigerza e Procianoy (2008):

$$IR = \left( \frac{P_{i,1}}{P_{i,0}} \right) - 1 \quad (2)$$

Onde:

$P_{i,1}$  = preço de fechamento do primeiro dia, e

$P_{i,0}$  = preço da oferta.

O retorno anormal ocorrido no primeiro dia de lançamento nos leva a esperar uma relação negativa com o retorno no longo prazo. A expectativa de uma relação negativa com o retorno de longo prazo é baseada nos fundamentos das teorias de *Hot Issue* (RITTER, 1991) e *Market Timing* (BAKER; WURGLER, 2002).

- b) **Oferta Secundária:** Ao decidir realizar seu IPO, as empresas podem utilizar duas alternativas: emissão de novas ações (oferta primária) e/ou venda de ações já existentes (oferta secundária). Em suma, uma oferta secundária é questionável, pois qual seria o motivo de um acionista se desfazer de sua posição? Este entendimento é relacionado ao fato de que os acionistas poderiam deter informações as quais o mercado não teria acesso (ROCK, 1986; AKERLOF, 1970). A instrumentalização da variável foi realizada por meio de variável *dummy*, em que “1” é para companhias que realizaram seus IPOs com ofertas secundárias, e “0” para as demais. A expectativa é de uma relação negativa com o retorno no longo prazo.
- c) **Banco Líder (*Underwriter*):** A utilização desta variável ocorre por meio de *dummy*, em que selecionamos os três bancos que lideraram 70% dos IPOs contidos na amostra, sendo eles: BTG, ItaúBBA e Suisse. A pesquisa tem como premissa investigar se as firmas, ao optarem por bancos com melhores reputação para liderar seus processos de IPO, recebem alguma recompensa em termos de retorno no longo prazo. Alguns estudos encontraram relações positivas neste sentido (CARTER; DARK; SINHG, 1998; NAVARRO, 2016). Por outro lado, analisando pela teoria de assimetria informacional, bancos de investimento têm total interesse no sucesso do lançamento, o que pode interferir negativamente no retorno de longo prazo (AKERLOF, 1970).
- d) **Participação de Investidores Institucionais:** por se tratar de investidores mais profissionalizados, como, por exemplo: fundos de pensões, bancos, seguradoras e fundos de investimento, possuem mandatos de investimento e regras que delimitam as decisões acerca dos ativos a serem investidos. Assim, a variável é construída a partir da participação (%) de investidores institucionais nos IPOs da amostra. Esta informação foi extraída no site da B3, no relatório destinado para imprensa nacional e internacional. Considerando que este tipo de investidor tende a ter bases de informações profissionalizadas, espera-se uma relação positiva da participação de investidores institucionais com o retorno de longo prazo (AKERLOF, 1970; ROCK, 1986).

- e) **Participação de Investidores Estrangeiros:** a importância do capital estrangeiro é observada pela participação de 25% na capitalização total das empresas, conforme informativo no site da B3 em novembro de 2018. Utilizamos a variável em forma do percentual que cada IPO recebeu de capital estrangeiro no IPO. A base de dados foi retirada no site da B3, no relatório destinado à imprensa. A importância do capital estrangeiro no Brasil também foi evidenciada por Zani e Procianny (2007), que, investigando a sensibilidade do endividamento em relação às variações do colateral, notaram o problema de escassez de recursos na economia brasileira, reconhecendo a necessidade do capital estrangeiro para financiar os projetos de investimentos das empresas.
- f) **Tamanho da Oferta:** A teoria do *Free Cash Flow* (JENSEN, 1986) defende que grandes volumes de recursos disponíveis em caixa contribuem para a adesão de projetos não rentáveis. Em contrapartida, ofertas com maiores volumes podem refletir em uma maior liquidez para os investidores, o que poderia causar impacto positivo no retorno de longo prazo (FERRARI E MINARDI; 2010). Assim como Araújo (2014), utilizamos a variável em forma de logaritmo natural do valor da oferta, sendo extraída do relatório das ofertas de IPOs divulgado no site da B3.

$$\text{Tamanho da Oferta} = \text{LN}(\text{Valor da oferta}) \quad (3)$$

A tabela 5 a seguir, resume as características das variáveis de interesse relativas ao IPO:



Tabela 5 – Variável Dependente e Variáveis de Interesse (IPO)

Variável dependente	Descrição da variável			Referência
Bhar	Log do Descolamento do retorno da ação em comparação benchmark (Ibovespa)		Eficiência de Mercado	Fama (1970) Barber e Lyon (1997), Procianoy e Cigerza (2008)
Variáveis de Interesse (IPO)	Descrição das variáveis	Relação Esperada	Teorias	Referência
Undepricing	Retorno anormal no primeiro dia de negociação	-	<i>Hot Issue Market</i> Eficiência de Mercado	Aggarwal, Leal e Hernandez (1993), Baker e Wurgler (2002), e Chi e Padgett (2005)
Oferta Secundária	Ofertas de IPO com ofertas secundárias	-	Seleção Adversa Teoria de Agência	Akerlof (1970) Jensen e Meckling (1976), e Bildik e Yilmaz (2006)
BTG	<i>Dummy</i> , que assume o valor 1 quando a empresa optou pelo BTG para liderar sua oferta	+ / -	<i>Underwriter reputation</i>	Carter; Dark e Singh (1998), Steffen e Zanini (2014), e Navarro (2016)
Suisse	<i>Dummy</i> , que assume o valor 1 quando a empresa optou pelo Suisse para liderar sua oferta	+ / -	<i>Underwriter reputation</i>	Carter; Dark e Singh (1998), Steffen e Zanini (2014), e Navarro (2016)
ItaúBBA	<i>Dummy</i> , que assume o valor 1 quando a empresa optou pelo ItaúBBA para liderar sua oferta	+ / -	<i>Underwriter reputation</i>	Carter; Dark e Singh (1998), Steffen e Zanini (2014), e Navarro (2016)
Investidores Institucionais (%)	Participação de investidores institucionais	+	Seleção Adversa	Akerlof (1970), e Navarro (2016)
Investidores Estrangeiros (%)	Participação de investidores estrangeiros	+	Seleção Adversa	Akerlof (1970), Bildik e Yilmaz (2006), e Marufuji (2013)
Tamanho da Oferta (R\$)	Log Volume monetário captado na oferta	+ / -	<i>Free Cash Flow Market Timing</i>	Jensen (1986), Baker e Wurgler (2002), e Vallandro, Zani e Schonerwald (2015)

Fonte: Elaborada pelo autor.

### 3.2.2.2 Variáveis relativas ao Mercado (Controle Alternativo)

As variáveis relativas ao mercado têm como premissa mensurar o comportamento de indicadores macroeconômicos no momento pré-IPO.

- a) Meta Selic:** para esta variável, utilizamos a meta Selic vigente na data do IPO, assim como foi utilizada por Procianoy e Cigerza (2008). Os dados foram coletados por meio do relatório divulgado pelo BACEN. O aquecimento da atividade econômica em geral tem como consequência uma elevação dos índices de inflação, fator determinante para as autoridades econômicas adotarem políticas contracionistas, sendo uma delas a elevação da meta Selic. Em linha com o estudo de Procianoy e Cigerza (2008), nossa expectativa é de uma relação negativa desta variável com o retorno de longo prazo dos IPOs.
- b) PIB:** para variável PIB, utilizamos a variação da taxa acumulada nos últimos 4 trimestres pré-IPO. As informações tiveram como fonte o relatório do IBGE. Em estudos anteriores (PROCIANOY; CIGERZA, 2008), encontraram uma relação positiva entre a variação do PIB e o retorno de longo prazo de IPOs.

$$PIB = \frac{Pib_t}{Pib_{t-1}} \quad (4)$$

Onde:

$Pib_t$  = Pib acumulado nos últimos 4 trimestres pré-ipo,

$Pib_{t-1}$  = Pib acumulado nos últimos 4 trimestres ano anterior.

Considerando a teoria de *Market Timing* (BAKER; WURGLER, 2002; VALLANDRO; ZANI; SCHONERWALD, 2015), nossa expectativa é de uma relação negativa com o retorno no longo prazo, pois, em períodos prósperos, empresas e bancos de investimentos fomentam a atividade de IPO, tendo como foco a maior sobrevalorização sobre o lançamento do IPO, não necessariamente sendo o melhor para empresa no longo prazo (JENSEN; MECKLING, 1976).

- c) **Risco País:** o risco país é medido por meio de um índice denominado “*Emerging Markets Bons Index (EMBI)*”, o qual indica o prêmio de risco do país. A construção da variável tem como o logaritmo natural da pontuação de risco na data do IPO de cada firma. As informações foram coletadas no site do IPEADATA, tendo como fonte JP Morgan. A finalidade desta variável é capturar possíveis relações de otimismo ou pessimismo do mercado em relação ao retorno de longo prazo (IBBOTSON; JEFFE, 1975; RITTER, 1984).

$$BRASIL = LN(EMBI + Br) \quad (5)$$

Procianoy e Cigerza (2008) encontraram uma correlação positiva desta variável com o retorno de um ano nos IPOs Indianos. Os autores justificaram que, em um momento de maior risco do país, os preços podem estar subprecificados, gerando uma valorização no longo prazo.

- d) **Quantidade de IPO ocorrida no ano:** investigar a relação da quantidade de IPO realizada em cada ano do período amostral é uma forma de avaliar o retorno de IPOs ocorridos em momentos de maior atividade deste mercado. Construimos a variável tendo como referência o estudo de Ritter (1991), adaptando apenas como logaritmo natural da quantidade anual de IPOs:

$$Qtd\ IPO = LN(qtd\ anual\ de\ IPO) \quad (6)$$

As teorias de *Hot Issue Market* (IBBOTSON; JEFFE, 1975; RITTER, 1984) e *Market Timing* (BAKER; WURGLER, 2002; VALLANDRO; ZANI; SCHONERWALD, 2015) nos levam a ter uma expectativa de relação negativa com o retorno de longo prazo dos IPOs, tendo em vista que as empresas se beneficiam destes momentos para realizarem seus IPOs, já que o mercado está demandando por ativos, refletindo sobre uma sobrevalorização no primeiro dia de lançamento e um ajuste no longo prazo.

A Tabela 6 resume as informações das variáveis relativas ao mercado:

**Tabela 6** – Variáveis de Interesse (Mercado)

Variáveis de Controle Alternativo (Mercado)	Descrição das variáveis	Relação Esperada	Teorias	Referência
Selic	Meta Selic na data do IPO	-	<i>Hot Issue Market</i> <i>Market Timing</i>	Procianoy e Cigerza (2008), Vallandro, Zani e Schonerwald (2015)
PIB	Variação dos últimos 12 meses do PIB, pré-IPO	+	<i>Hot Issue Market</i> <i>Market Timing</i>	Procianoy e Cigerza (2008), e Navarro (2016)
Risco País	Log da Pontuação do EMBI na data do IPO	-	<i>Hot Issue Market</i> <i>Market Timing</i>	Procianoy e Cigerza (2008), e Zani e Procianoy (2006)
Quantidade de IPO no Ano	Log da quantidade de IPO ocorrida no ano de cada oferta analisada	-	<i>Hot Issue Market</i> <i>Market Timing</i>	Ibbotson (1975), Baker e Wurgler (2002), e Vallandro, Zani e Schonerwald (2015)

Fonte: Elaborada pelo autor.

### 3.2.2.3 Variáveis relativas às Empresas

- a) **Idade das Empresas:** variável construída por meio da diferença entre a data do IPO e a data de abertura da empresa. As bases consultadas foram o site da Receita Federal e o relatório da B3. A instrumentalização da variável foi de acordo com Ritter (1991), utilizando em forma de logaritmo natural a idade de cada companhia. A expectativa é de uma relação positiva com o retorno, já que empresas mais antigas tendem a ter mais informações disponíveis para auxiliar os interessados, o que minimizaria os efeitos da Seleção Adversa (AKERLOF, 1970; ROCK 1986).

$$IDADE = LN(\text{Tempo de Atividade}) \quad (7)$$

- b) **Governança (Novo Mercado):** de acordo com a B3, os segmentos de listagem foram criados com a finalidade de contribuir com o crescimento do mercado de capitais brasileiro, prezando por regras de governança corporativas. Dentre os segmentos de listagem, segmento Novo Mercado, assim classificado pela B3, é o que se caracteriza como mais elevado nível em termos de exigências às empresas. Portanto, a variável tem como propósito capturar possíveis relações positivas para empresas que optaram pelo segmento de listagem Novo Mercado. A lógica é que um nível de governança mais elevado e profissional contribuirá para uma menor assimetria informacional (AKERLOF, 1970). A instrumentalização da variável é semelhante ao método de Ferrari e Minardi (2010), sendo por meio de *dummy*, em que o valor “1” é dado para as empresas que aderiram ao segmento Novo Mercado e “0” para as que aderiram aos demais segmentos.
- c) **Presença de Private Equity e/ou Venture Capital:** a construção da variável ocorre no formato de *dummy*, e, consultando cada prospecto da oferta do IPO, classificamos com 1 as empresas que tinham em seu quadro societário algum destes veículos de investimento na data da oferta e 0 caso contrário. Os fundos de *Private Equity* e *Venture Capital* são conhecidos por investirem em empresas com potencial de crescimento, participando, na maioria das vezes, nas principais decisões visando à geração de valor para os acionistas. Portanto, seguindo estudos que identificaram melhores retornos de ações no longo prazo, para empresas que tinham como sócios estes fundos no momento do IPO (BRAV; GOMPERS, 1997; PHALIPPOU; GOTTSCHALG, 2009; FERRARI; MINARDI, 2010), nossa expectativa é de uma relação positiva aos retornos que superaram o mercado.

- d) **Rentabilidade – Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE):** a utilização desta variável tem por objetivo mensurar o quanto rentável são as companhias no momento do IPO, e se esta variável se relaciona com o retorno no longo prazo. Ross, Westerfield e Jaffe (2002) definem ROE (*Return on Equity*) como um índice de retorno contábil, capaz de mensurar a lucratividade da empresa no período apurado. Assim, tendo em vista o conceito da variável, deixamos em aberto a expectativa, já que muitos dos IPOs são realizados em empresas com promessas de retorno futuro. Para encontrarmos o ROE, utilizamos a razão entre o lucro líquido acumulado de 12 meses e o patrimônio líquido, tendo como referência o último demonstrativo publicado pré-IPO.

$$ROE_{i,t} = LL_{i,t} / PL_{i,t} \quad (8)$$

Onde:

$LL_{i,t}$  = lucro líquido da companhia i em determinado período t;

$PL_{i,t}$  = Patrimônio líquido da companhia i em determinado período t.

- e) **Ativo Total:** a finalidade desta variável é mensurar se os diferentes tamanhos de empresas podem impactar no retorno de longo prazo do IPO. De modo semelhante a Field (1995) e Ritter (1991), utilizamos o logaritmo natural do ativo total de cada companhia, coletando a informação no último demonstrativo publicado pré-IPO. O tamanho da empresa é utilizado com frequência em estudos de determinantes de retorno, e nossa expectativa é de uma relação positiva com retorno de longo prazo das ofertas iniciais analisadas. Fama e French (2002) apontam alguns benefícios para empresas com maior tamanho, sendo um deles uma maior facilidade para captação de recursos, o que reflete diretamente em um menor custo de captação.

$$TAMANHO = LN(AT_{i,t}) \quad (9)$$

Onde:

$LN(AT_{i,t})$  = logaritmo natural do ativo total da empresa i no período t.

- f) **Comportamento das Vendas Pré-IPO:** em meio a leituras dos prospectos, notamos que as empresas apresentam o comportamento das receitas nos últimos 3 exercícios pré-IPO. Realizando uma análise pós-IPO, Chan, Wang e Wei (2004) encontraram relação positiva do crescimento das vendas pré-IPO, com o retorno de longo prazo nas ofertas públicas iniciais da China. Para construção da variável, utilizamos como referência a média anual de crescimento da Receita Operacional Líquida dos últimos 3 exercícios pré-IPO, divulgadas nos prospectos definitivos e demonstrativos contábeis. A expectativa é de uma relação positiva da média de crescimento anual de vendas com o retorno de longo prazo dos IPOs.

$$\text{Média Anual Vendas} = (ROL_{t-1}/ROL_{t-3})^{1/2} - 1 \quad (10)$$

Onde:

$ROL_{t-1}$  = receita líquida do ano anterior ao ano do IPO,

$ROL_{t-3}$  = receita líquida do terceiro ano, anteriormente ao ano do IPO.

- g) **Preço/Lucro:** propõe-se a utilização da variável Preço/Lucro (P/L) por tratar-se de um indicador tradicional do mercado de ações, que se refere ao número de anos em que se daria o retorno do capital investido. Damodaran (2002) demonstra este indicador como sendo a taxa de crescimento dos dividendos e seu custo de capital. O índice preço/lucro é formado pela razão entre o preço da ação sobre o lucro por ação deste mesmo ativo, em que, neste caso, calculamos o indicador por meio do preço de lançamento da ação dividido pelo lucro dos últimos 12 meses pré-IPO.

$$\text{Preço Lucro} = (\text{Preço}_{it} / \text{Preço Lucro}_{it}) \quad (11)$$

Onde:

$\text{Preço}_{it}$ : preço de lançamento da ação da empresa  $i$  no período  $t$ ,

$\text{Lucro}_{it}$ : lucro da ação  $i$  no período  $t$ .

- h) **Alavancagem:** o estudo utiliza como *proxy* para estimar o grau de alavancagem das empresas a razão entre o ativo total sobre o patrimônio líquido. Ross, Westerfield e Jaffe (2002) destacam que esta variável permite medir a dívida total das empresas. As informações foram retiradas do último demonstrativo publicado pré-IPO de cada firma.

$$Alav = (AT_{it} / PL_{it}) \quad (12)$$

Onde:

$AT_{it}$ : ativo total da empresa  $i$  no período  $t$ ,

$PL_{it}$ : patrimônio líquido da empresa  $i$  no período  $t$ .

- i) **Alavancagem Setorial:** utiliza-se a variável como estimativa do grau de alavancagem da empresa em relação ao setor, a qual foi classificada pelo site econômica. Para formar a variável Alavancagem Setorial, utiliza-se, primeiramente, o índice de alavancagem (fórmula 12) como medida de alavancagem padrão, dividido pela média do mesmo índice de seu setor.

$$Alavancagem\ Setorial = \left( \frac{AT_{i,t}}{PL_{i,t}} \right) / \left( \frac{AT_{setor,t}}{PL_{setor,t}} \right) \quad (13)$$

Onde:

$AT_{i,t}$ : ativo total da empresa  $i$  em determinado período  $t$ ,

$PL_{i,t}$ : patrimônio líquido da empresa  $i$  em determinado período  $t$ ,

$AT_{setor,t}$ : média do ativo total do setor em determinado período  $t$ ,

$PL_{i,t}$ : média de patrimônio líquido do setor em determinado período  $t$ .

A proposta de utilizarmos duas variáveis de alavancagem (h) e (i) permite aprofundar a investigação de possíveis relações entre os grupos dos IPOs que superaram o mercado e os demais. Tendo em vista que o IPO acaba por modificar a estrutura de capital das empresas, correntes teóricas como *Static Tradeoff* definem que existe um ponto ótimo entre a relação de capital de terceiros e capital próprio. Portanto, a expectativa é que as variáveis referentes à alavancagem tenham uma relação negativa com o retorno dos IPOs estudados.



- j) **Market-to-Book**: utiliza-se o indicador *Market-to-book* como proxy para mensurar as oportunidades de crescimento, em que a construção da variável é realizada por meio da razão do valor de lançamento do IPO sobre o valor do patrimônio líquido do último demonstrativo contábil divulgado previamente à realização da oferta do IPO. Esta medida também foi utilizada por Teixeira, Barbosa e Souza (2012), contudo, nesta pesquisa, utilizamos o índice em forma de logaritmo natural.

$$MTB = LN(VM_{i,t} / VP_{i,t}) \quad (14)$$

Onde:

VM<sub>i,t</sub> = valor de mercado da empresa i no período t,

VP<sub>i,t</sub> = valor contábil da empresa i no período t.

Damodaran (2002) destaca a utilidade deste indicador para análise de investimento por fornecer uma medida relativamente estável de valor que pode ser parâmetro de comparação com mercado, indicação de sub ou supervalorização da ação e contribui para análise daquelas empresas que possuem prejuízos. Portanto, diante do conceito da variável e de possíveis variações no mercado, deixamos em aberto a expectativa de relação com o retorno dos IPOs.

A seguir, é apresentada a Tabela 7 com o resumo das variáveis relativas às firmas:

Tabela 7 – Variáveis de Interesse (Empresa)

Variáveis de Interesse – Empresas	Descrição das variáveis	Relação Esperada	Teorias	Referência
Idade	Log da Idade da empresa no momento do IPO	+	Seleção Adversa	Akerlof (1970), Ritter (1991), e Navarro (2016)
Governança	<i>Dummy</i> , que assume valor 1 quando a empresa é aderente ao nível de governança de Novo Mercado, e 0 nos demais casos.	+	Teoria de Agência Seleção Adversa	Akerlof (1970), Jensen e Meckling (1976), Marufuji (2013)
Presença de PE/VE	<i>Dummy</i> , que assume o valor 1 quando a empresa possuía fundos de PEVE em seu quadro societário no IPO	+	Seleção Adversa	Akerlof (1970), Brav e Gompers (1997), e Carvalho, Ribeiro e Furtado (2006)
ROE	Lucro líquido dos 12 meses anteriores ao IPO/Patrimônio líquido (Ref.últ. Balancete publicado pré-IPO)	+ / -	<i>Static Tradeoff Pecking Order</i>	Myers e Majluf (1984) Vallandro, Zani e Schonerwald (2015)
Ativo Total	Log do Ativo Total	+	<i>Static Tradeoff Pecking Order</i>	Stoll e Curley (1970), Myers e Majluf (1984) Gomes e Leal (2001)
Vendas	Média do comportamento de vendas dos últimos 3 exercícios pré-IPO	+	<i>Static Tradeoff Pecking Order</i>	Ritter e Welch (2002), Chan, Wang e Wei (2004), e Steffen e Zanini (2012)
P/L	Preço ofertado no prospecto/Lucro líquido dos últimos 12 meses pré- IPO (Ref. últ. Balancete publicado pré-IPO)	+ / -	<i>Hot Issue Market Market Timing</i>	Ibbotson; Jeffe (1975), Hazzan (1991)
Alavancagem	Ativo Total/Patrimônio Líquido	-	<i>Static Tradeoff Pecking Order</i>	Modigliani e Miller (1958, 1963), e Myers e Majluf (1984)
Alavancagem Setorial	(Ativo Total/Patrimônio Líquido)/(Média Ativo Total Setor/Média Patrimônio Líquido Setor)	-	<i>Static Tradeoff Pecking Order</i>	Modigliani e Miller (1958, 1963), e Myers e Majluf (1984)
Market-to-Book	Log do Preço da Ação no Mercado/Preço da Ação Contábil	- / +	<i>Hot Issue Market Market Timing</i>	Aggarwal, Leal e Hernandez (1993) Baker e Wurgler (2002), e Vallandro, Zani e Schonerwald (2015)

Fonte: Elaborada pelo autor.

### 3.2.2.4 Variáveis relativas a Segmento (Controle)

Com objetivo de controlar as variáveis de interesse, optamos por utilizar variáveis *dummy* relativas aos setores de maior representatividade na amostra, que serão representadas por 1 quando pertencerem ao setor e 0, caso contrário. Foi utilizada como referência a classificação setorial disponibilizada pelo site Economática, sendo composta por 20 categorias. A escolha dos setores para a pesquisa ocorreu pela análise de dois fatores: (i) quantidade de empresas por setor; e (ii) volume captado por setor.

**Tabela 8** – Distribuição da amostra por setores

Setor	Qtd	%	Volume (R\$)	%
Energia Elétrica	8	6%	7.104.633	5%
Transporte e Serviços	11	8%	7.796.873	5%
Finanças e Seguros	20	14%	50.093.985	34%
Comércio	8	6%	4.556.791	3%
Petróleo e Gás	4	3%	11.593.508	8%
Construção	20	14%	11.434.570	8%
Tecnologia	7	5%	14.743.197	10%
Alimentos e Bebidas	6	4%	4.581.464	3%
	84	58%	111.905.021	76%

Fonte: Elaborada pelo autor.

De acordo com a Tabela 8, identificamos que os setores escolhidos são responsáveis por 58% das empresas que realizaram IPO no período analisado e 76% do volume captado nas ofertas. Deste modo, de acordo com o site do Economática, 8 setores serão analisados no presente estudo, e os demais não tiveram quantidade suficiente e/ou são enquadrados como outros setores. Em que pese a principal função destas variáveis serem o controle dos modelos econométricos, nos achados de Ritter (1991), os setores de *Oil* e *Bank* apresentaram relações negativas e positivas respectivamente, no horizonte de 3 anos após IPO.

### 3.3 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

#### 3.3.1 Testes de Média

A presente pesquisa se propôs a analisar as estatísticas descritivas com base em testes de médias, tomando como referência amostras independentes de IPOs de empresas com retorno anormal negativo e IPOs de empresas com retorno anormal positivo em cada período. A escolha do tipo de teste a ser aplicado teve como referência a análise das distribuições e variabilidade dos dados, e a natureza das variáveis. Deste modo, utilizamos os testes de médias não paramétricos Mann-Whitney e Kolmogorov-Smirnov, para as variáveis quantitativas. Já para as variáveis qualitativas, adicionamos os testes qui-quadrado ( $\chi^2$ ) de Person e Exato de Fisher, sendo estes aplicados para avaliar quanto provável é que qualquer diferença observada aconteça ao acaso.

A apresentação dos resultados dos testes de médias ocorre em conjunto com as estatísticas descritivas, sendo organizados pela natureza das variáveis e por período de retorno, evidenciando quais dos testes obtiveram resultados estatisticamente significativos a 0,01% (\*\*\*), 1% (\*\*), 5% (\*) e 10% (+). Portanto, em cada período de análise, temos uma tabela que apresentará os resultados em relação às variáveis quantitativas e outra que trata das variáveis qualitativas.

#### 3.4 MODELO ECONOMÉTRICO

O modelo econométrico do presente estudo se propõe, primeiramente, a analisar possíveis determinantes de retorno com a amostra completa, ou seja, considerando retornos anormais negativos e positivos na mesma variável dependente, construída por meio do logaritmo natural do *BHAR*. Este método tem como objetivo validar inicialmente possíveis determinantes de retorno de longo prazo em IPOs.

A partir da análise dos resultados das regressões com amostra completa, voltamos nossa análise para o principal objeto do estudo, que é aprofundar a relação das variáveis escolhidas, entre os grupos de IPOs com retornos anormais acima do mercado e os demais. Isto ocorrerá a partir da classificação da variável dependente *BHAR* em forma categórica, sendo “0” para empresas que não conseguiram superar

o mercado e “1” para os IPOs de empresas com retorno anormal positivo em cada período.

Para atender a proposta metodológica desta pesquisa, utilizamos dois modelos de estimação, no início, o método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) e, posteriormente, modelos de probabilidade linear, por meio das regressões Logit e Probit.

### 3.5 TÉCNICAS DE ESTIMAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

#### 3.5.1 Mínimos Quadrados Ordinários (MQO)

O primeiro modelo estimado analisa determinantes de retorno no longo prazo, de forma similar a estudos já realizados (RITTER, 1991; PROCIANOY; CIGERZA, 2008; NAVARRO, 2016). A estimação do modelo será por meio de regressão linear visando apurar os melhores betas com poder estatístico significativo, buscando, dentre as variáveis independentes selecionadas, a capacidade de explicação da variável dependente. Neste momento, como variável dependente, utilizamos o retorno das ações em um, dois e três anos, após o primeiro dia de negociação, identificados por meio de  $BHAR_{i,252}$ ,  $BHAR_{i,504}$  e  $BHAR_{i,756}$ , para cada ação  $i$ .

Os modelos serão estimados de acordo com o método de regressão Mínimos Quadrados Ordinários, em que Hair *et al.* (2009) descrevem como uma técnica estatística que analisa a relação entre uma única variável dependente e várias variáveis independentes, recomendando adicionar o termo de erro em virtude de que não há modelos que possam afirmar com certeza absoluta que o valor de uma variável se dá em detrimento do valor da outra.

Na busca de um melhor ajuste para os modelos, foram realizados testes de autocorrelação entre as variáveis independentes para evitar problemas de multicolineariedade. Já para problemas de heterocedasticidade, utilizamos o teste Breush-Pagan (1980), e, adicionalmente, rodamos os modelos em matrizes robustas conforme proposto por White (1984). Cabe ressaltar que Greene (2003) afirma que problemas de heterocedasticidade em dados de corte transversal não afetam a estimação dos betas, contudo, tomamos estas medidas para assegurar o melhor ajuste dos modelos.

A natureza das variáveis independentes é referente ao período pré-IPO, ou seja, quais fatores foram determinantes para o IPO ter retorno anormal positivo, superando o retorno do mercado no longo prazo. Desta forma, são dados em que uma ou mais variáveis foram coletadas no mesmo ponto do tempo. Deste modo, Gujarati (2000) classifica como sendo dados em corte transversal, em que se coletam informações sobre várias observações no mesmo ponto de tempo.

A equação a seguir representa o modelo MQO a ser estimado:

$$\begin{aligned}
 Ln\_Bhar_i = & \beta_0 + \beta_1 Under_i + \beta_2 D\_OferSec_i + \beta_3 D\_BTG_i + \beta_4 D\_Suisse_i + \\
 & \beta_5 D\_ItaúBBA_i + \beta_6 InvInst_i + \beta_7 InvEstr_i + \beta_8 lnOferta_i + \beta_9 Selic_t + \beta_{10} PIB_t + \\
 & \beta_{11} lnRisk_t + \beta_{12} lnQtdIPO_t + \beta_{13} lnIdade_i + \beta_{14} D\_Gov_i + \beta_{15} D\_PEVE_i + \\
 & \beta_{16} ROE_i + \beta_{17} lnAtivo_i + \beta_{18} Vendas_i + \beta_{19} P/L_i + \beta_{20} Alav_i + \beta_{21} AlavSetor_i + \\
 & \beta_{22} lnMTB_i + \beta_{23} D\_Energia_i + \beta_{24} D\_Transp_i + \beta_{25} D\_Financ_i + \beta_{26} D\_Comer_i + \\
 & \beta_{27} Constr_i + \beta_{28} Tech_i + \beta_{30} Petr_i + u_i
 \end{aligned} \tag{15}$$

Onde:

$\beta_0$  = intercepto do modelo;

$\beta_{1-8}$  = coeficientes das variáveis de interesse (IPO);

$\beta_{9-12}$  = coeficientes das variáveis de interesse (Mercado – Controle Alternativo);

$\beta_{13-22}$  = coeficientes das variáveis de interesse (Firmas);

$\beta_{23-30}$  = coeficientes das variáveis de controle (Setores);

$Ln\_Bhar_i$  = logaritmo natural do retorno em comparação ao bechmark;

$Under_i$  = valorização da ação da empresa  $i$  no primeiro dia de lançamento;

$D\_OferSec_i$  = *dummy* referente à ocorrência de oferta secundária (1 quando o IPO possui oferta secundária e 0 caso contrário);

$D\_BTG_i$  = *dummy* se o banco BTG é líder da oferta de IPO empresa  $i$  (1 quando o BTG é o banco líder e 0 caso contrário);

$D\_Suisse_i$  = *dummy* se o banco Suisse é líder da oferta de IPO da empresa  $i$  (1 quando o Suisse é o banco líder e 0 caso contrário);

$D\_ItaúBBA_i$  = *dummy* se o banco ItaúBBA é líder da oferta de IPO da empresa  $i$  (1 quando o ItaúBBA é o banco líder e 0 caso contrário);

$InvInst_i$  = participação de investidores institucionais no IPO da empresa  $i$ ;

$InvEstr_i$  = participação de investidores estrangeiros no IPO da empresa  $i$ ;

$Ln\_Oferta_i$  = logaritmo natural do volume da oferta da empresa  $i$ ;

$Selic_t$  = meta Selic no período  $t$ ;

$PIB_t$  = variação acumulada PIB no período  $t$ ;

$lnRisk_t$  = logaritmo natural da pontuação do risco país do período  $t$ ;

$\ln QtdIPO_t$  = logaritmo natural da quantidade de IPO no período  $t$ ;

$\ln Idade_i$  = logaritmo natural do tempo de atividade da empresa  $i$ ;

$D\_Gov_i$  = *dummy* do segmento de listagem da empresa  $i$  (1 quando aderente ao segmento Novo Mercado no IPO e 0 caso contrário);

$D\_PEVE_i$  = *dummy* referente à presença de fundos de Private Equity e Venture Equity na empresa  $i$  (1 quando a empresa possui em seu quadro societário e 0 caso contrário);

$ROE_i$  = lucro da empresa  $i$ , dividido pelo patrimônio líquido da empresa  $i$ ;

$\ln Ativo_i$  = logaritmo natural do ativo total da empresa  $i$ ;

$Vendas_i$  = variação das vendas de três exercícios prévios aos IPO da empresa  $i$ ;

$P/L_i$  = índice preço lucro da empresa  $i$ ;

$Alava_i$  = diferença entre o ativo total sobre o patrimônio líquido da empresa  $i$ ;

$AlavSetor_i$  = diferença da alavancagem da empresa  $i$ , em relação à alavancagem média de seu setor;

$\ln MTB_i$  = índice *market-to-book* da empresa  $i$ ;

$D\_Energia_i$ ,  $D\_Transp_i$ ,  $D\_Financ_i$ ,  $D\_Comer_i$ ,  $D\_Constr_i$ ,  $D\_Tech_i$ ,  $D\_Petro_i$  = *dummy's* setoriais da empresa  $i$  (1 quando a empresa pertence ao setor indicado e 0 caso contrário).

### 3.5.2 Modelos Logit e Probit de Resposta Binária

O presente estudo se propõe a investigar as determinantes pelas quais alguns IPOs de empresas conseguem obter retornos anormais positivos no longo prazo. Tendo isto definido, foi mensurado o retorno de cada observação, permitindo identificar quais tiveram retorno anormal acima e abaixo do mercado, dividindo em dois grupos, RA (-) e RA (+), para cada período. Frente ao exposto, modelos de estimação com variável dependente binária se enquadram a proposta do estudo.

De acordo com Wooldridge (2016), quando  $y$  assume somente dois valores, neste caso, IPOs com retornos acima e abaixo do mercado,  $\beta_j$  não pode ser interpretado como a mudança em  $y$  em razão do aumento de uma unidade em  $x_j$ , mantendo fixos todos os outros fatores:  $y$  somente muda de zero para um ou de um para zero (ou não muda). O ponto principal é que, quando  $y$  é uma variável binária que adota os valores zero e um, é sempre verdade que  $P(y = 1|x) = E(y | x)$ : a probabilidade de “sucesso” – isto é, a probabilidade de  $y = 1$  é a mesma do valor esperado de  $y$ .

Nestes modelos de probabilidades lineares (MPL), assumimos que a probabilidade de resposta é linear em um conjunto de parâmetros. Para melhor entendimento, consideramos uma classe de modelos de resposta binária da forma:

$$P(y = 1|x) = G(\beta_0 + \beta_1x_1 + \dots + \beta_kx_k) \quad (16)$$

em que G é uma função assumindo valores estritamente entre zero e um:  $0 < G(z) < 1$ , para todos os números z reais. Isso garante que as probabilidades estimadas de resposta estejam estritamente entre zero e um.

Várias funções não lineares têm sido sugeridas para função G para garantir que as probabilidades estejam entre zero e um. As duas que vamos utilizar neste estudo são conhecidas como Logit e Probit. A diferença básica entre os dois modelos está na função G, em que, na Logit, G é a função logística que está entre zero e um para todos os números z reais e, no modelo Probit, G é a função da distribuição cumulativa normal padrão, expressa por meio de uma integral.

Na visão de Wooldridge (2016), os economistas tendem a preferir a hipótese de normalidade entre os dados, razão pela qual o modelo Probit é mais popular que o Logit em econometria. Por outro lado, Hair *et al.* (2009) defendem que muitos pesquisadores preferem a regressão logística, por não depender de suposições rígidas de normalidade e de igualdade das matrizes de variância-covariância, sendo muito mais robusta quando tais pressupostos não são satisfeitos, tornando sua aplicabilidade apropriada em muitas situações.

Portanto, com objetivo de maior robustez nos resultados, e atender ambas as preferências de pesquisadores, o estudo irá utilizar ambos os modelos Logit e Probit sendo apresentados lado a lado de forma comparativa. A seguir, mostramos a equação base para os modelos de variável dependente limitada:



$$\begin{aligned}
P(\text{venc} = 1|x)_i = G(\beta_0 + \beta_1 \text{Under}_i + \beta_2 D\_OferSec_i + \beta_3 D\_BTG_i + \\
\beta_4 D\_Suisse_i + \beta_5 D\_ItaúBBA_i + \beta_6 \text{InvInst}_i + \beta_7 \text{InvEstr}_i + \beta_8 \ln\text{Oferta}_i + \\
\beta_9 \text{Selic}_i + \beta_{10} \text{PIB}_i + \beta_{11} \ln\text{Risk}_i + \beta_{12} \ln\text{QtdIPO}_i + \beta_{13} \ln\text{Idade}_i + \beta_{14} D\_Gov_i + \\
\beta_{15} D\_PEVE_i + \beta_{16} \text{ROE}_i + \beta_{17} \ln\text{Ativo}_i + \beta_{18} \text{Vendas}_i + \beta_{19} P/L_i + \beta_{20} \text{Alav}_i + \\
\beta_{21} \text{AlavSetor}_i + \beta_{22} \ln\text{MTB}_i + \beta_{23} D\_Energia_i + \beta_{24} D\_Transp_i + \beta_{25} D\_Financ_i + \\
\beta_{26} D\_Comer_i + \beta_{27} \text{Constr}_i + \beta_{28} \text{Tech}_i + \beta_{30} \text{Petr}_i) \quad (17)
\end{aligned}$$

Onde:

$P(\text{venc} = 1|x)_i$  = variável de resposta binária, onde 1 representa as empresas que venceram o benchmark e 0 caso contrário, dado um conjunto de variáveis  $x$ .

$G$  = função que assume valores de 0 e 1, isso irá garantir que as probabilidades estimadas de respostas estejam estritamente entre zero e um.

As demais variáveis são as mesmas utilizadas no modelo da equação 15.

### 3.4.3 Tratamento de *Outliers*

Os outliers são dados atípicos na amostra, ou seja, dados amostrais com peso que podem prejudicar a estimação dos parâmetros do modelo. Buscando um tratamento para evitar estas distorções, após medirmos a distância e pesos das observações, identificamos os possíveis *outliers* e realizamos o tratamento por meio do processo de winsorização.

O processo de winsorizar consiste em substituir os dados identificados como *outliers* para os valores limites mínimos e máximos definidos para cada variável (WOOLDRIDGE, 2016). Os limites de máximos e mínimos foram definidos pela média de observações que se encontravam fora do intervalo padrão, que foi definido com base em 2 desvios. Deste modo, o limite mínimo e máximo definido foi de 5% e 95%, respectivamente. Optou-se por winsorizar de forma padrão todas as variáveis propostas no modelo.

## 4 RESULTADOS

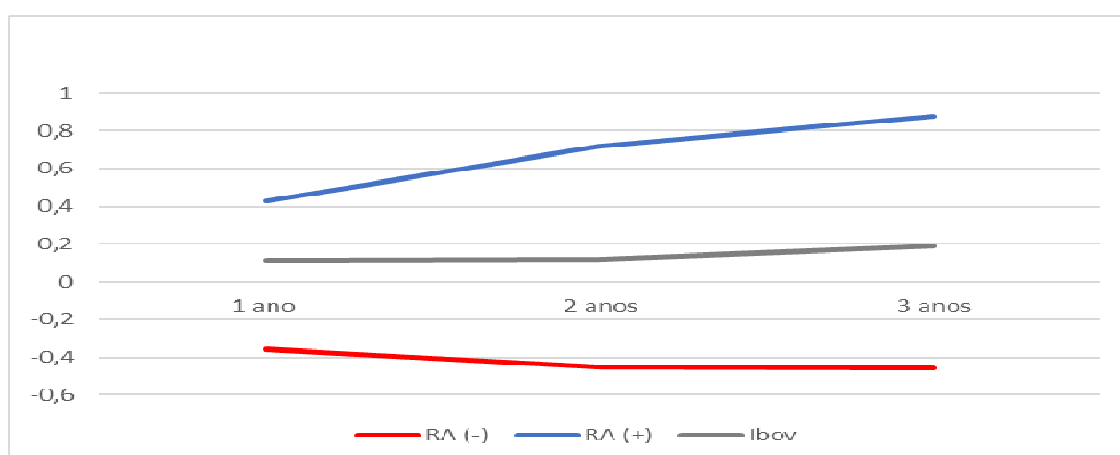
Esse capítulo irá tratar dos resultados obtidos na pesquisa, apresentando as estatísticas descritivas das variáveis, resultados dos testes de médias e os resultados obtidos nas regressões. Inicialmente, apresentamos a análise descritiva da amostra, na qual os resultados de cada variável levam em consideração pertencer ao grupo de IPO com RA (-) ou RA (+) em cada período. Já para as variáveis qualitativas, apresentamos tomando como referência o retorno BHAR, reportando os resultados dos respectivos testes de médias.

### 4.1 Estatística Descritiva das Variáveis – Testes de Médias

Esta sessão apresenta a estatística descritiva das variáveis do estudo, considerando os dados para os grupos de IPOs que tiveram retorno anormal positivo e os que tiveram retorno anormal negativo, quando comparados ao mercado no longo prazo. Em conjunto com a estatística descritiva, foram realizados testes de médias não paramétricos Mann-Whitney, Kolmogorov-Smirnov, e, nos casos das variáveis qualitativas, adicionamos os testes qui-quadrado de Person e Exato de Fisher.

Com base no método de apuração do retorno BHAR, identificamos o descolamento do retorno em relação ao mercado, onde no gráfico 3 apresentamos o comportamento entre os grupos de retorno com RA (-) e RA (+).

**Gráfico 3** – Descolamento entre RA (-) x RA (+) em relação ao Ibovespa



Fonte: Elaborado pelo autor.

É possível identificar no Gráfico 3 que a amostra possui IPOs de empresas que obtiveram retorno anormal positivo nos três períodos de análise. Com isto, torna-se viável a proposta desta pesquisa, sendo possível avançar na investigação de fatores determinantes para esta melhor performance no longo prazo.

De forma análoga ao Gráfico 3, a Tabela 9 apresenta a estatística descritiva dos retornos anormais ajustados pelo Ibovespa, apurados pelo método  $BHAR_{it}$ .

**Tabela 9 – Estatística Descritiva: Amostra completa RA (-) x RA (+)**

	Média				Desvio Padrão		Mínimo		Máximo	
	N	RA (-)	n	RA (+)	RA (-)	RA (-)	RA (-)	RA (-)	RA (-)	RA (-)
$BHAR_{i252}$	81	-0,357	61	0,428	0,197	0,369	-0,812	0,003	-0,001	1,633
$BHAR_{i504}$	91	-0,453	48	0,717	0,251	0,535	-0,932	0,010	-0,002	2,059
$BHAR_{i756}$	84	-0,456	49	0,879	0,235	0,794	-0,958	0,004	-0,001	3,454

Fonte: Elaborada pelo autor.

Notas: +, \*, \*\*, \*\*\* representam significância de 10%, 5%, 1% e 0,1%, respectivamente.

Na Tabela 9, conforme já esperado, o grupo de IPOs de empresas com RA (-) representam a maior parte da amostra, estando em linha com a literatura (ARAUJO, 2014; FERRARI; MINARDI, 2010; SILVA; FAMÁ, 2011; NAVARRO, 2016). Por outro lado, identificamos que 38% da amostra foram de IPOs com retorno anormal positivo, sendo este o grupo de interesse do estudo, em que testes de médias e modelos econométricos buscam possíveis determinantes para estes retornos anormais positivos em cada período.

#### 4.1.1 Estatísticas Descritivas – Um ano após IPO

As variáveis escolhidas para a presente pesquisa são de natureza quantitativa e qualitativa, desta forma, dividimos a apresentação das estatísticas descritivas em duas partes. Primeiramente, apresentamos a estatística descritiva das variáveis de natureza quantitativas, em relação ao grupo de IPOs ao qual pertence, ou seja, com retorno anormal negativo ou com retorno anormal positivo. Já quanto às variáveis qualitativas, a forma de apresentação é realizada em relação ao retorno BHAR de cada período. Assim, a Tabela 10 apresenta a estatística descritiva das variáveis quantitativas entre os IPOs de empresas com retorno anormal negativo e positivo em um ano após o lançamento.

**Tabela 10** – Estatística descritiva das Variáveis Quantitativas (RA em 1 Ano)

Variáveis	Empresas com RA (-) em 1 ano					Empresas com RA (+) em 1 ano				
	n	Média	DP	Min	Max	N	Média	DP	Min	Max
Underpricing	81	0.034	0.082	-0.200	0.241	61	0.048	0.095	-0.095	0.295
Inv. Inst.	81	0.182	0.102	0.000	0.508	61	0.196	0.114	0.000	0.486
Inv. Estr.	81	0.667	0.171	0.000	0.980	61	0.634	0.194	0.016	0.908
Vol. Oferta	81	801,5	1,719,6	16,000	8,397,2	61	1,156,1	1,684,4	57,461	13,182,4
Selic	81	0.126	0.021	0.075	0.198	61	<b>0.124***</b>	0.037	0.073	0.198
PIB	81	0.044	0.012	-0.001	0.075	61	<b>0.044***</b>	0.024	-0.012	0.075
Risco País	81	202.2	76.400	145	660	61	<b>247.9**</b>	117.6	141	720
Qtd de IPO	81	42.8	20.9	3	58	61	<b>14.4***</b>	13.1	1	58
Idade	81	17.8	16.0	0	72	61	14.7	14.3	0.3	44
ROE	81	0.190	1.465	-6.735	7.059	61	-0.164	3.210	-24.598	2.122
Ativo Total	81	1,680,6	25,545,2	36.786	14,481,6	61	7,801,2	25,007,3	278.000	288,878,0
Vendas	81	0.302	0.348	-0.149	3.692	61	0.333	0.354	-0.10	2.479
P/L	81	92.434	195.669	-1,296.0	1,179.0	61	60.370	164.590	-827.0	2,833.0
Alav.	81	8.108	11.423	1.237	42.965	61	<b>4.361+</b>	4.510	1.332	26.779
Alav. Setor	81	2.130	3.751	-10.818	16.852	61	<b>1.173+</b>	2.414	-4.486	16.211
MTB	81	32.286	64.077	0.994	260.915	61	23.314	52.563	0.994	260.915

Fonte: Elaborada pelo autor.

Notas: +, \*, \*\*, \*\*\* representam significância de 10%, 5%, 1% e 0,1%, respectivamente.

Algumas variáveis tiveram suas estatísticas descritivas com magnitudes fora do comum, como as variáveis P/L e MTB. Isto ocorre por razões como por exemplo patrimônio líquido negativo. Afim de retratar a realidade da amostra e não perder observações, foi decidido pela manutenção das mesmas.

De acordo com a Tabela 10, a variável *underpricing* não apresentou significância estatística em nenhum dos testes de médias. Entretanto, é possível notar que o grupo de empresas com RA (+), em um ano, apresentou um maior grau de valorização no primeiro dia de lançamento, quando comparado à média de *underpricing* dos IPOs de empresas com RA (-).

Em relação à participação média de investidores institucionais e estrangeiros, não obtivemos resultados conclusivos. Considerando apenas em caráter ilustrativo, notamos a importância destes investidores para o mercado de IPOs no Brasil, pois, em ambos os grupos, a média dos volumes captados provenientes de investidores institucionais ficou acima de 18%, já em relação à capital estrangeiro, a média ficou acima de 60% para cada grupo. Quando analisamos os volumes captados, é notável a diferença a favor do grupo de IPOs que superou o mercado no primeiro ano, captando cerca de 44% a mais do que o outro grupo de RA (-) em um ano, não sendo possível encontrar resultados significativos nos testes de médias.

Em relação às variáveis relacionadas ao mercado, foi possível identificar resultados conclusivos nos testes de diferenças de médias. As variáveis Taxa Selic e PIB mostraram resultados negativamente correlacionados ao grupo de IPOs de empresas com retornos anormais positivos. Já a variável Risco País se mostrou positivamente relacionada ao grupo de IPOs de empresas com RA (+).

Quando analisamos de forma conjunta os resultados das variáveis referentes ao mercado, notamos que IPOs com RA (+), em um ano, estão positivamente correlacionados a momentos econômicos em que o mercado está mais pessimista. Nosso argumento é baseado nas teorias de *Hot Issue* e *Market Timing*, visto reportarem que, em períodos prósperos da economia, empresas e agentes envolvidos estão mais propensos a efetivarem suas ofertas, se aproveitando de um momento de demandas excessivas por ativos (BAKER; WURGLER, 2002; AGGARWAL; LEAL; HERNANDEZ, 1993; RITTER, 1984).

Em relação às variáveis que tratam de fatores relacionados diretamente às firmas, encontramos resultados significativos em ambos os testes de médias para as variáveis alavancagem e alavancagem setorial. Os resultados indicam com até 10% que o nível de alavancagem e alavancagem setorial estão negativamente correlacionados com o RA (+). Neste caso, a ponderação entre capital próprio e capital de terceiros acaba por determinar a geração de valor entre os IPOs da amostra. Em que pese os artigos reconhecidos de Modigliani e Miller (1958, 1963), em que argumentaram que esta relação não deveria interferir no valor da empresa, os achados desta pesquisa reportaram resultados contrários para IPOs com RA (+) no primeiro ano.

Na Tabela 11 a seguir, encontramos as estatísticas descritivas e seus respectivos testes de médias, em relação às variáveis qualitativas.

**Tabela 11** – Estatística Descritivas das Variáveis Qualitativas -  $BHAR_{i252}$ 

$BHAR_{i252}$					
Variáveis	n	Média	DP	Mín	Máx
Com Oferta Secundária	96	-0,005	0,482	-0,693	1,334
Sem Oferta Secundária	46	-0,051	0,491	-0,812	1,633
Com BTG	44	<b>-0.08*</b>	0,48	-0,78	1,17
Sem BTG	98	0,01	0,48	-0,81	1,63
Com Itaú	20	<b>0.13*</b>	0,42	-0,81	0,73
Sem Itaú	122	-0,04	0,49	-0,78	1,63
Com Suisse	36	-0,07	0,52	-0,58	1,33
Sem Suisse	106	0,00	0,47	-0,81	1,63
Com Novo Mercado	112	<b>-0.125+</b>	0,511	-1,671	0,968
Sem Novo Mercado	30	-0,224	0,488	-1,182	0,873
Com PE/VE	62	<b>0.069*</b>	0,482	-0,812	1,334
Sem PE/VE	80	-0,089	0,489	-0,778	1,633

Fonte: Elaborada pelo autor.

Notas: +, \*, \*\*, \*\*\* representam significância de 10%, 5%, 1% e 0,1%, respectivamente.

De acordo com a Tabela 11, a quantidade de IPOs realizados com ofertas secundárias foi superior aos demais, contudo, não encontramos resultados conclusivos nos testes de médias.

Já em relação aos bancos emissores, observamos resultados significativos para as ofertas realizadas pelo Banco BTG e Banco Itaú. Em relação ao Banco BTG, encontramos resultados significativos nos testes qui-quadrado de Person e Exato de Fisher, indicando uma relação negativa com o grupo de IPOs de retorno anormal positivo em um ano. As ofertas lideradas pelo Itaú obtiveram resultados conclusivos em todos os testes, indicando ser uma determinante de retorno e uma determinante de retorno anormal positivo no primeiro ano após IPO.

Em relação à variável Novo Mercado, a maior parte dos IPOs é de empresas que optaram por este segmento de listagem (78% da amostra). O resultado encontrado reflete o teste Kolmogorov-Smirnov, onde capturou diferenças estatisticamente significativas a 10%. Podemos interpretar que a variável Novo Mercado é uma determinante de retorno, positivamente correlacionada ao retorno após um ano. Resultados semelhantes foram evidenciados por Navarro (2016), que capturou a mesma relação analisando 5 anos de retorno após o lançamento.

Os resultados da variável Novo Mercado estão em linha com o esperado, visto este segmento de governança ser o mais elevado nível no que se refere a exigências com as empresas nele listadas. Isto reflete um efeito benéfico no retorno de um ano após IPO, sugerindo uma menor assimetria informacional (AKERLOF, 1970)

A presença de Private Equity ou Venture Capital no momento da oferta também apresentou resultados conclusivos, se mostrando positivamente correlacionada ao retorno em um ano. Adicionalmente, encontramos resultados significativos nos testes qui-quadrado de Person e Exato de Fisher, indicando ser uma determinante de retorno anormal positivo no primeiro ano após o lançamento. Estes resultados estão em linha com estudos anteriores, que também identificaram que a presença destes fundos contribui de forma positiva para a geração de valor das empresas (BRAV; GOMPERS, 1997; FERRARI; MINARDI, 2010).

Conforme apresentado no capítulo de metodologia, o presente estudo inclui variáveis categóricas setoriais, em que a principal função é o controle dos modelos econométricos. Portanto, as estatísticas descritivas de cada setor incluímos em formato de apêndice no final do trabalho.

#### 4.1.2 Estatísticas Descritivas – Dois anos após IPO

Nesta seção, apresentamos as estatísticas descritivas das variáveis quantitativas em relação ao grupo de IPOs com retorno anormal negativo e com retorno anormal positivo, mas separando os grupos no período de dois anos após o lançamento da oferta.

**Tabela 12** - Estatística descritiva das Variáveis Quantitativas (RA em 2 Anos).

Variáveis	<i>Empresas com RA (-) em 2 anos</i>					<i>Empresas com RA (+) em 2 anos</i>				
	n	Média	DP	Min	Max	n	Média	DP	Min	Max
Underpricing	91	0.038	0.082	-0.143	0.295	48	0.042	0.098	-0.200	0.274
Inv. Institucionais	91	0.194	0.107	0.000	0.508	48	0.178	0.108	0.000	0.451
Inv. Estrangeiros	91	0.655	0.174	0.000	0.980	48	0.639	0.196	0.160	0.904
Vol. Oferta	91	880,4	1,714,1	16,000	13,182,4	48	1,110,4	1,684,4	57,461	11,475,0
Selic	91	0.128	0.025	0.075	0.198	48	<b>0.119*</b>	0.033	0.073	0.198
PIB	91	0.042	0.013	-0.012	0.075	48	<b>0,038***</b>	0.025	-0.012	0.075
Risco País	91	205.9	62.0	145	473	48	251.2	142.7	141	720
Qtd de IPO	91	38.3	21.9	3	58	48	<b>16.8***</b>	17.7	1	58
Idade	91	17.6	15.7	0	72	48	14.9	15.0	0.2	43
ROE	91	0.133	1.212	-6.735	7.059	48	-0.155	3.745	-24.598	6.538
Ativo Total	91	4,911,3	25,445,7	36,786	288,878,0	48	3,397,4	25,006,8	278.0	72,450,8
Vendas	91	0.307	0.354	-0.149	3.692	48	0.310	0.334	-0.101	1.454
P/L	91	88.664	185.467	-1,296.0	2,833.6	48	47.022	156.608	-827.0	1,688.4
Alavancagem	91	6.750	19.219	-122.844	72.834	48	<b>6.412*</b>	21.614	-36.551	143.598
Alav. Setorial	91	1.954	3.453	-10.818	16.852	48	<b>1.318**</b>	2.968	-4.486	16.211
MTB	91	28.497	57.789	0.994	260.915	48	27.803	64.153	0.994	260.915

Fonte: Elaborada pelo autor.

Notas: +, \*, \*\*, \*\*\* representam significância de 10%, 5%, 1% e 0,1%, respectivamente.

Conforme a Tabela 12, a variável *underpricing* possui uma média maior para o grupo de IPOs de empresas com RA (+) em 2 anos, contudo, não foi possível evidenciar diferenças entre as médias nos testes realizados. Este resultado é semelhante quando consideramos o período de um ano para classificação dos retornos anormais. Portanto, os resultados até então se mostram inconclusivos quando comparamos somente resultados de Field (1995) e Navarro (2016), em que os autores reportaram uma relação negativa da valorização do primeiro dia de lançamento com o retorno de longo prazo dos IPOs.

As demais variáveis relacionadas ao IPO, assim como no primeiro ano, continuam sem apresentar diferenças estatisticamente significativas nas médias entre os grupos de IPOs com RA (-) e os de RA (+).

Em relação às variáveis macroeconômicas, novamente, encontramos resultados estatisticamente significativos entre as médias dos grupos. De acordo com a Tabela 12, a variável taxa Selic possui uma média menor para o grupo de IPOs com RA (+) em dois anos, com significância estatística de 5%. Em relação à variável PIB, a diferença entre as médias continua a identificar que IPOs com RA (+) em dois anos, em média, são emitidos em períodos de menor crescimento econômico. A variável risco país continua apresentando uma pontuação média maior para o grupo de IPOs com RA (+), entretanto, deixou de ser significativa quando analisamos com dois anos de retorno. Por fim, a quantidade de IPO emitida no ano continua a ser negativamente correlacionada com o grupo de IPOs com RA (+) em dois anos.

Assim como os resultados encontrados quando analisamos o grupo de IPOs de empresas com RA (+) em um ano, em síntese, encontramos a mesma tendência quando estendemos o período em dois anos. Com exceção da variável Risco País, todas as demais se mostraram significativas e indicando que IPOs de RA (+), em média, são emitidos em períodos em que o mercado se mostra pessimista. Desta forma, novamente, encontramos resultados que fortalecem a ocorrência de *Hot Issue* e *Market Timing* no mercado de IPOs Brasileiro.

Em relação às variáveis quantitativas ligadas às firmas, o grupo de IPOs de empresas com RA (+) em dois anos manteve os resultados encontrados quando analisadas em um ano. As variáveis de Alavancagem e Alavancagem Setorial se mantiveram significativas e indicando uma menor alavancagem para IPOs de empresas com RA (+) em dois anos. Encontramos resultados inéditos em relação à



variável P/L, que apresenta uma média menor e significativa a 10% e 5%, nos testes Mann-Whitney e Kolmogorov-Smirnov, respectivamente.

A seguir, são apresentadas, na Tabela 13, as estatísticas descritivas das variáveis qualitativas, relacionadas aos IPOs da amostra. Por se tratarem de variáveis de natureza categóricas, as estatísticas descritivas consideram o retorno *BHAR* em relação a cada variável, mas agora para o retorno em dois anos.

**Tabela 13** – Estatística Descritiva das Variáveis Qualitativas – *BHAR*<sub>i504</sub>

Variáveis	<i>BHAR</i> <sub>i504</sub>				
	n	Média	DP	Mín	Máx
Com Oferta Secundária	93	-0,065	0,627	-0,848	1,914
Sem Oferta Secundária	46	-0,016	0,761	-0,932	2,059
Com BTG	44	-0,08	0,63	-0,80	1,55
Sem BTG	95	0,03	0,69	-0,93	2,06
Com Itaú	19	<b>0.16*</b>	0,62	-0,58	1,34
Sem Itaú	120	-0,08	0,68	-0,93	2,06
Com Suisse	34	<b>-0.17*</b>	0,79	-0,86	2,06
Sem Suisse	105	-0,01	0,63	-0,93	1,73
Com Novo Mercado	111	-0,063	0,682	-0,932	2,059
Sem Novo Mercado	28	0,008	0,635	-0,698	1,582
Com PE/VE	59	<b>0.072*</b>	0,663	0,858	1,914
Sem PE/VE	80	-0,137	0,668	-0,932	2,059

Fonte: Elaborada pelo autor.

Notas: +, \*, \*\*, \*\*\* representam significância de 10%, 5%, 1% e 0,1%, respectivamente.

De acordo com a Tabela 13, ocorreram algumas alterações quando comparamos os resultados reportados ao período de um ano. O Banco BTG que estava se relacionando de forma negativa com o retorno de um ano, não se mostra mais significativo, contudo, os IPOs por ele liderados, continuam a apresentar uma média de retorno *BHAR* inferior aos demais.

Os resultados em relação ao Banco Itaú se mostram resilientes quando avançamos a análise em dois anos após o lançamento. Como podemos identificar na Tabela 13, a média *BHAR* de dois anos se mostra superior, sendo significativa nos testes Mann-Whitney e Kolmogorov-Smirnov, o que torna o resultado como uma determinante de retorno. Os testes qui-quadrado de Person e Exato de Fisher também se mostraram significativos, indicando que IPOs liderados pelo Banco Itaú, em média, apresentam retorno anormal positivo em dois anos. Por outro lado, a média de retorno para IPOs liderados pelo Banco Suisse é inferior quando comparado aos demais, sendo um resultado estatisticamente significativo nos testes Mann-Whitney e Kolmogorov-Smirnov.

Outro resultado que também se mostrou resiliente é a correlação positiva da participação de fundos de Private Equity e Venture Capital, e o retorno anormal BHAR em dois anos. A persistência deste resultado na análise de retorno em dois anos após IPO reforça os resultados já encontrados da geração de valor destes agentes, quando presentes no momento do IPO.

#### 4.1.3 Estatísticas Descritivas – Três anos após IPO

Nesta seção, apresentamos a análise descritiva dos dados em relação ao último período amostral. De forma análoga aos resultados apresentados em 1 ano e 2 anos, apresentamos os resultados de cada variável considerando o devido grupo de IPO, ou seja, classificando cada variável de acordo com o devido grupo de IPO com retorno anormal negativo ou positivo em três anos após o lançamento da oferta.

**Tabela 14** – Estatística Descritiva das Variáveis Quantitativas (RA em 3 Anos)

Variáveis	<i>Empresas com RA (-) em 3 anos</i>					<i>Empresas com RA (+) em 3 anos</i>				
	n	Média	DP	Min	Max	n	Média	DP	Min	Max
Underpricing	84	0.038	0.085	-0.143	0.295	49	0.039	0.094	-0.143	0.274
Inv. Institucionais	84	0.195	0.112	0.000	0.508	49	<b>0,175+</b>	0.106	0.000	0.423
Inv. Estrangeiros	84	0.645	0.192	0.000	0.980	49	0.654	0.176	0.016	0.904
Vol. Oferta	84	847,7	1,690,4	16,000	13,182,4	49	1,208,3	1,689,8	150,1	11,475,0
Selic	84	0.130	0.028	0.073	0.198	49	<b>0.113***</b>	0.027	0.073	0.198
PIB	84	0.043	0.015	-0.012	0.075	49	<b>0,038*</b>	0.024	-0.012	0.075
Risco País	84	217.4	90.8	141	642	49	225.3	112.9	154	720
Qtd de IPO	84	35.8	23.0	1	58	49	<b>22.4***</b>	21.0	3	58
Idade	84	16.5	14.9	0	45	49	18.0	17.0	0.3	72
ROE	84	0.125	1.232	-6.735	6.538	49	-0.189	3.708	-24.598	7.059
Ativo Total	84	5,439,7	25,094,5	36,786	288,878,0	49	<b>3.061.5+</b>	25,094,1	278	72,450,8
Vendas	84	0.349	0.578	-0.149	3.692	49	0.321	0.374	-0.030	2.050
P/L	84	63.496	162.4	-1,296.1	2,833.7	49	74.962	179.737	-827.1	1,688.4
Alavancagem	84	8.000	24.652	-122.844	143.598	49	<b>4,501+</b>	9.491	-36.551	42.965
Alav. Setorial	84	1.982	3.651	-10.818	16.850	49	<b>1.359+</b>	2.808	-4.486	16.211
MTB	84	29.887	64.021	0.994	260.015	49	23.374	52.433	0.994	260.915

Fonte: Elaborada pelo autor.

Notas: +, \*, \*\*, \*\*\* representam significância de 10%, 5%, 1% e 0,1%, respectivamente.

De acordo com a Tabela 14, notamos que a média de participação de investidores institucionais é menor para o grupo de IPOs de empresas com retorno anormal positivo em três anos, sendo o resultado obtido por meio do teste Kolmogorov-Smirnov, estatisticamente significativa a 10%.

O grupo de variáveis relativas ao mercado vem se destacando em cada período de análise, e, novamente, encontramos resultados estatisticamente significativos nos testes de médias. Encontramos a manutenção dos resultados em relação à taxa Selic, PIB e quantidade de IPO anual, sendo que, nos três períodos analisados, não ocorreu nenhuma alteração no comportamento das médias. Portanto, os testes de médias apontam que IPOs de empresas com retorno anormal positivo, em média, são emitidos em períodos de pouca emissão de IPOs e baixos patamares de taxa de juros e PIB. Notamos uma resiliência nos resultados em relação ao grupo de variáveis de mercado, em que os modelos econométricos a serem apresentados a seguir devem contribuir para o melhor entendimento e maior robustez destes primeiros indícios.

Ao analisar a variável ativo total, identificamos um resultado negativamente correlacionado com IPOs de empresas de retorno anormal positivo em três anos. Este resultado diverge do esperado na pesquisa, pois nossa expectativa era que empresas maiores tivessem RA (+). Nossa expectativa estava resguardada à luz da teoria de Seleção Adversa (AKERLOF, 1970), já que empresas maiores tendem a ser mais observadas pelo mercado, ocasionando um maior cuidado em relação a um menor grau de assimetria informacional.

Por fim, as variáveis relativas à alavancagem e alavancagem setorial demonstraram diferenças entre as médias de IPOs com RA (-) e IPOs com RA (+). Os testes de médias em relação ao grau de alavancagem das firmas individualmente e quando comparamos a seus devidos setores foram conclusivos até o terceiro ano após IPO. Os resultados indicam que IPOs com RA (+) em até três anos, em média, são realizados por empresas com menor grau de alavancagem em capital de terceiros e menos alavancada quando comparada ao setor de atuação.

A seguir, apresentamos a Tabela 15 na qual teremos a estatística descritiva em relação às variáveis qualitativas. Seguindo a mesma linha de apresentação com os períodos anteriores, apresentamos a análise descritiva de cada variável em relação ao retorno *BHAR*.

**Tabela 15** – Estatística Descritiva das Variáveis Qualitativas –  $BHAR_{i756}$ 

$BHAR_{i756}$					
Variáveis	N	Média	DP	Mín	Máx
Com Oferta Secundária	88	-0,011	0,697	-0,958	2,640
Sem Oferta Secundária	45	0,127	1,037	-0,920	3,454
Com BTG	44	-0,05	0,71	-0,82	2,67
Sem BTG	89	0,08	0,88	-0,96	3,45
Com Itaú	18	<b>0.32*</b>	0,86	-0,59	2,64
Sem Itaú	115	-0,01	0,82	-0,96	3,45
Com Suisse	31	<b>-0.18*</b>	0,74	-0,96	1,51
Sem Suisse	102	0,10	0,84	-0,92	3,45
Com Novo Mercado	106	0,027	0,821	-0,958	2,841
Sem Novo Mercado	27	0,070	0,863	-0,794	3,454
Com PE/VE	55	0,136	0,846	-0,958	2,841
Sem PE/VE	78	-0,035	0,810	-0,920	3,454

Fonte: Elaborada pelo autor.

Notas: +, \*, \*\*, \*\*\* representam significância de 10%, 5%, 1% e 0,1%, respectivamente.

Quando analisamos o primeiro ano de retorno, IPOs sem a presença de oferta secundária tiveram um desempenho inferior em comparação com IPOs de ofertas secundárias. Já ao analisar dois anos de retorno, este comportamento é revertido, e, agora, verificamos uma manutenção de média de retorno maior para os IPOs sem oferta secundária. Em que pese não ser um resultado estatisticamente significativo, o movimento observado era esperado quando consideramos questões ligadas à assimetria informacional, em que o sócio vendedor no momento do IPO poderia deter informações capazes de destruir valor no longo prazo, neste caso, se desfazendo da sua participação em um momento oportuno de sobrevalorização (AKERLOF, 1970; ROCK, 1986).

Novamente, IPOs liderados pelo banco Itaú se mostraram positivamente correlacionados com o retorno anormal de longo prazo, sendo um resultado resiliente nos três períodos de análise e nos quatro testes de diferenças médias realizados. Outros estudos também encontraram esta relação positiva entre o *underwriter* e o retorno de longo prazo em IPO, argumentando que bancos com boa reputação geram valor no longo prazo as empresas (CARTER; DARK; SINGH, 1998; NAVARRO, 2016). Por outro lado, as ofertas lideradas pelo banco Suisse estão negativamente correlacionados com o retorno em três anos, resultado que já havia sido reportado quando analisamos dois anos após IPO.

Com isto, finalizamos a análise descritiva da amostra e seus respectivos testes de diferenças de médias, os quais serviram como primeiros indícios para analisarmos os modelos econométricos a seguir.

## 4.2 MATRIZ DE CORRELAÇÃO DAS VARIÁVEIS INDEPENDENTES

No método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), deve se prevenir todos os possíveis problemas de estimação para obter os melhores coeficientes nos modelos. Segundo Wooldridge (2016), a existência de colineariedade entre duas ou mais variáveis independentes ocasionam erros na estimação dos betas. A análise deste possível problema ocorre por meio de uma matriz de correlação entre as variáveis, em que Gujarati (2011) define que uma correlação entre duas variáveis acima de 0,80 é um indicativo de possíveis problemas de multicolineariedade.

Após realizada a análise completa da matriz, como esperado, identificamos a existência de colineariedade entre as variáveis alavancagem e alavancagem setorial, tendo um coeficiente de 0,901, acima do indicado por Gujarati (2011). Seguindo a orientação quanto à correção deste problema, optamos por deixar apenas uma das variáveis no modelo, em que escolhemos inserir nos modelos a variável alavancagem setorial. A matriz completa de correlação encontra-se na forma de apêndice no final do estudo.

## 4.3 ANÁLISE DAS REGRESSÕES MQO – Determinantes de Retorno de Longo Prazo de IPOs

Nesta seção, apresentamos os resultados das regressões de mínimos quadrados ordinários (MQO). Os modelos utilizaram como variável dependente o retorno *BHAR*, conforme indicado pela literatura (BARBER; LION, 1997; CIGERZA; PROCIANOY, 2008). Nesta fase da pesquisa, o objetivo é identificar possíveis determinantes de retorno de longo prazo dos IPOs. Posteriormente, vamos transformar a variável dependente em formato binário, para, assim, investigar os efeitos entre os grupos dos IPOs que conseguiram retornos positivos superando o mercado e os demais de baixa performance.

A instrumentalização das variáveis foi realizada por seus devidos grupos, ou seja, inserindo, primeiramente, um grupo após o outro, totalizando 3 regressões, para cada período: (1) MQO grupo de variáveis relativas ao IPO; (2) MQO grupo de variáveis relativas ao mercado; (3) MQO adicionando o grupo de variáveis relativas às firmas. A Tabela 16 apresenta os resultados dos modelos:

**Tabela 16** – Modelo MQO – Determinantes de Retorno de IPO. As regressões (1), (2) e (3) reportam o retorno anormal de um ano após IPO, (4), (5) e (6) retorno anormal em dois anos após IPO e (7), (8) e (9) ao terceiro ano de retorno anormal após IPO.

Variáveis	Retorno em 1 ano			Retorno em 2 anos			Retorno em 3 anos		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Underpricing	-0.03 (0.952)	0.25 (0.599)	0.39 (0.438)	-0.07 (0.924)	0.55 (0.476)	0.64 (0.414)	0.15 (0.875)	1.15 (0.224)	1.19 (0.223)
Oferta Secundária	0.10 (0.339)	0.06 (0.410)	0.01 (0.860)	-0.09 (0.556)	-0.09 (0.532)	-0.23 (0.130)	-0.17 (0.346)	-0.11 (0.542)	-0.30 (0.106)
BTG	-0.18 (0.109)	0.01 (0.949)	0.01 (0.942)	-0.12 (0.477)	0.09 (0.621)	0.01 (0.958)	-0.08 (0.645)	0.03 (0.871)	-0.01 (0.946)
Suisse	-0.18 (0.134)	-0.00 (0.982)	-0.03 (0.795)	<b>-0.35+</b> <b>(0.080)</b>	-0.12 (0.547)	-0.14 (0.461)	<b>-0.39+</b> <b>(0.066)</b>	-0.26 (0.228)	-0.25 (0.219)
Itaú	-0.02 (0.922)	-0.03 (0.843)	-0.02 (0.885)	0.23 (0.230)	0.22 (0.231)	0.17 (0.323)	<b>0.37+</b> <b>(0.092)</b>	0.28 (0.190)	0.20 (0.339)
Inv. Institucional	0.05 (0.946)	0.29 (0.612)	0.19 (0.741)	-1,05 (0.246)	-0,75 (0.333)	-0,71 (0.342)	-1,39 (0.157)	-1,32 (0.136)	-1,18 (0.180)
Inv. Estrangeiro	-0.09 (0.847)	0.39 (0.298)	0.27 (0.449)	0.08 (0.885)	0.70 (0.123)	0.61 (0.199)	0.22 (0.708)	0.74 (0.131)	0.90 (0.105)
Tamanho da Oferta	0.00 (0.969)	-0.04 (0.592)	-0.11 (0.395)	0.12 (0.278)	0.06 (0.583)	0.13 (0.379)	0.07 (0.629)	-0.04 (0.762)	0.11 (0.555)
Selic		2.40 (0.279)	3.09 (0.174)		-5.14 (0.169)	-5.23 (0.208)		<b>-11.13**</b> <b>(0.008)</b>	<b>-12.08**</b> <b>(0.008)</b>
PIB		<b>-5.19*</b> <b>(0.032)</b>	<b>-5.33*</b> <b>(0.027)</b>		2.85 (0.459)	2.89 (0.460)		3.29 (0.466)	4.25 (0.349)
Risco País		<b>-0.45*</b> <b>(0.049)</b>	<b>-0.55*</b> <b>(0.020)</b>		0.15 (0.695)	0.14 (0.729)		0.39 (0.393)	0.47 (0.336)
Qtd. IPO (ano)		<b>-0.37***</b> <b>(0.000)</b>	<b>-0.33***</b> <b>(0.000)</b>		<b>-0.35***</b> <b>(0.001)</b>	<b>-0.26*</b> <b>(0.024)</b>		-0.17 (0.162)	-0.10 (0.480)
Idade			-0.04 (0.154)			0.04 (0.338)			0.02 (0.707)
Governança (NM)			0.03 (0.783)			0.05 (0.794)			0.21 (0.323)
PEVE			-0.01 (0.895)			0.14 (0.297)			0.14 (0.351)
ROE			-0.11 (0.321)			0.16 (0.411)			0.20 (0.292)
Ativo Total			0.06 (0.229)			0.05 (0.480)			0.01 (0.939)
Vendas			0.13 (0.296)			-0.01 (0.944)			0.10 (0.595)
P/L			-0.00 (0.135)			-0.00 (0.902)			0.00 (0.145)
Alav. (Setorial)			-0.03+ (0.087)			-0.05 (0.183)			-0.02 (0.442)
MTB			0.03 (0.278)			-0.03 (0.520)			-0.10 (0.135)

Energia	-0.07 (0.766)	0.00 (0.994)	-0.03 (0.884)	0.21 (0.376)	0.26 (0.223)	0.23 (0.326)	0.21 (0.480)	0.29 (0.302)	0.37 (0.188)
Transporte	-0.02 (0.908)	-0.02 (0.868)	-0.01 (0.961)	0.24 (0.219)	0.24 (0.123)	0.21 (0.156)	0.20 (0.378)	0.25 (0.235)	0.26 (0.252)
Finance	<b>-0.26*</b> <b>(0.045)</b>	<b>-0.18+</b> <b>(0.058)</b>	-0.25 (0.058)	-0.04 (0.834)	-0.02 (0.887)	-0.04 (0.878)	0.01 (0.960)	0.02 (0.898)	0.20 (0.432)
Comércio	0.17 (0.266)	0.11 (0.421)	0.16 (0.228)	0.37 (0.187)	0.21 (0.439)	0.27 (0.292)	0.15 (0.595)	0.08 (0.805)	-0.01 (0.984)
Construção	<b>-0.37*</b> <b>(0.013)</b>	-0.18 (0.173)	<b>-0.23+</b> <b>(0.076)</b>	<b>-0.58**</b> <b>(0.003)</b>	-0.27 (0.176)	-0.34 (0.105)	<b>-0.49*</b> <b>(0.033)</b>	-0.26 (0.233)	<b>-0.48*</b> <b>(0.038)</b>
Technologie	-0.04 (0.826)	-0.04 (0.777)	-0.01 (0.955)	0.04 (0.904)	0.09 (0.759)	0.12 (0.697)	0.29 (0.449)	0.27 (0.313)	0.34 (0.210)
Petrolífero	0.17 (0.441)	-0.07 (0.715)	0.03 (0.884)	-0.27 (0.362)	<b>-0.61+</b> <b>(0.074)</b>	<b>-0.77*</b> <b>(0.050)</b>	-0.94 (0.150)	-0.97 (0.197)	<b>-1.36+</b> <b>(0.090)</b>
Constante	-0.01 (0.993)	3.53 (0.049)	4.12 (0.041)	-1.54 (0.307)	-0.61 (0.805)	-2.00 (0.476)	-0.81 (0.663)	-0.24 (0.933)	-2.83 (0.383)
R-quadrado	0.135	0.411	0.461	0.191	0.335	0.394	0.191	0.300	0.386
R-quadrado ajustado	0.032	0.319	0.327	0.09	0.228	0.239	0.088	0.182	0.221
Estatística F	1736+	7186***	6.38***	2262**	4663***	5012***	1810*	3461***	2719***
N	142	142	142	139	139	139	133	133	133

Fonte: Elaborada pelo autor.

Notas: +, \*, \*\*, \*\*\* representam significância estatística de 10%, 5%, 1% e 0,1%, respectivamente.

De acordo com a Tabela 16, é possível identificar que a estatística F foi significativa em todos os modelos, o que demonstra a presença de relações lineares entre as variáveis. Analisando os modelos (2), (5) e (8), identificamos a importante contribuição do grupo de variáveis relativas ao mercado, isto porque o coeficiente de determinação  $R^2$  apresenta uma melhora significativa após a entrada deste grupo de variáveis ao modelo.

É possível identificar que o coeficiente de determinação  $R^2$  perde a força com o passar do tempo. Por outro lado, os coeficientes de determinação obtidos nas regressões (3), (6) e (9) se mostram superiores a modelos de outros estudos. Quando analisamos somente o retorno em 3 anos, Ritter (1991) obteve um  $R^2$  de 7% no mercado norte-americano; já no mercado brasileiro, o modelo de Navarro (2016), alcançou um  $R^2$  de 15%; já o modelo desta pesquisa em relação ao terceiro ano, apresenta um  $R^2$  de 22% na regressão (9), que conta com todas as variáveis.

Analisando os resultados do grupo de variáveis relativas ao IPO, observamos resultados significativos em relação aos bancos líderes. No segundo ano, encontramos uma relação negativa do banco Suisse e, no terceiro ano, resultados conflitantes, em que o Suisse continua se relacionando de forma negativa com o retorno e, com o banco ItaúBBA, de forma positiva. Estes resultados foram obtidos na regressão (8) que tratava somente do grupo de variáveis relativas ao IPO, em que o  $R^2$  foi de 8%, quando entraram no modelo os grupos de variáveis do mercado e firmas, o resultado não se manteve significativo.

Tendo em vista que, nos testes de médias, já havíamos encontrado resultados no mesmo sentido, é possível concluir que a variável Banco Suisse está negativamente correlacionada com os retornos em dois e três anos após o IPO. Já os resultados em relação à variável ItaúBBA foram consistentes com o trabalho de Carter, Dark e Singh (1998), que evidenciaram que bancos com boa reputação e experiência em processos de IPOs contribuem positivamente no retorno de longo prazo de IPOs.

Os resultados encontrados após a entrada do grupo de variáveis relacionadas ao mercado apresentam relações significativas nos três períodos analisados. No primeiro ano após o lançamento, a variável PIB nos indica uma relação negativa com o retorno, resultado em linha com os achados de Aggarwal, Leal e Hernandez (1993), e Ritter e Welch (2002). Cigerza e Procianny (2008) encontraram resultados similares nos IPOs indianos, contudo, nos IPOs brasileiros, os autores relataram resultados contrários aos desta pesquisa.

A variável Risco País apresentou uma relação negativa com o retorno no primeiro ano após o IPO, indicando que IPOs realizados em momentos de risco país elevado, em média, tendem a não superar o mercado. Os resultados de Cigerza e Procianny (2008), em relação a esta variável, são contrários aos nossos, que indicam relações positivas entre risco país e o retorno em até um ano. É importante ressaltar que Cigerza e Procianny (2008) relatam fragilidade quanto aos resultados dos IPOs brasileiros, dado ao pequeno tamanho da amostra, pois os autores analisaram 29 IPOs, podendo ser uma das razões das ocorrências de divergências entre os resultados, já que este trabalho possui uma amostra quase 5 vezes maior.



A variável quantidade anual de IPO se mostrou significativa no modelo, resultado em linha com a expectativa da pesquisa, já que as teorias de *Hot Issue Market* e *Market Timing* apontam relações com a baixa performance de retorno dos IPOs no longo prazo (IBBOTSON, 1975; BAKER; WURGLER, 2002; VALLANDRO; ZANI E SCHONERWALD, 2015; STEFFEN; ZANINI, 2014). No primeiro e segundo ano, a quantidade anual de IPO se mostrou negativamente correlacionada com o retorno, perdendo seu poder estatístico no terceiro ano.

Finalizando a análise das variáveis relativas ao mercado, a taxa Selic se mostrou significativa a 1% no terceiro ano, sendo negativamente correlacionada com o retorno dos IPOs. A fim de verificar este comportamento na amostra, encontramos os menores patamares de taxa Selic nos IPOs realizados em 2009 e 2010, sendo que, em média, 75% dos IPOs realizados nestes dois anos superaram o mercado após o terceiro ano, desta forma, atestamos a relação negativa encontrada no modelo.

Em referência ao grupo de variáveis relativas às empresas, o modelo se mostrou inconclusivo. A única variável que apresentou significância a 10% foi Alavancagem Setorial, tendo uma relação negativa com o retorno após um ano de lançamento. Encontramos resultados similares quando realizados os testes de médias nas estatísticas descritivas, em que o resultado sugere que IPOs de empresas com alavancagem menor, quando comparadas às empresas do mesmo setor, tendem a um retorno acima do mercado em 1 ano.

Em que pese as variáveis setoriais terem como principal função o controle dos modelos, os resultados do setor de construção chamaram a atenção. Na amostra analisada, 14% das empresas pertencem ao setor de construção, sendo que 95% destes foram realizados no período de 2006 e 2007, períodos considerados de maior quantidade de IPOs realizados na história do Brasil (IBBOTSON, 1975; BAKER; WURGLER, 2002; VALLANDRO; ZANI E SCHONERWALD, 2015; STEFFEN; ZANINI, 2014). Os resultados são consistentes nos três períodos, apontando como uma determinante negativamente correlacionada com o retorno.

A seguir, apresentaremos o resultado dos modelos de IPOs de retornos positivos e negativos, em que buscamos ratificar aos resultados até aqui encontrados e identificar possíveis determinantes de IPOs que superaram o mercado no longo prazo, com isto, atendendo o gap da pesquisa.

#### 4.4 ANÁLISE DAS REGRESSÕES TOBIT E LOGIT: RA (-) x RA (+)

Nesta seção, apresentaremos os resultados obtidos por meio dos modelos que utilizam como variável dependente o retorno *BHAR* em formato de *dummy*, em que os IPOs que não conseguiram superar o mercado identificamos como “0” e os que conseguiram superar o mercado como “1”. A proposta do modelo busca contribuir analisando possíveis determinantes de retornos positivos, para os IPOs que, no longo prazo, conseguiram se destacar dentre os demais, apresentando um retorno acima do mercado.

De forma semelhante como foi apresentado nos modelos MQO, apresentamos na Tabela 17 os resultados de forma sequencial aos períodos de um, dois e três anos após IPOs. Considerando a natureza dos modelos Logit e Tobit, nos quais identificamos na variável dependente os grupos de IPOs com retornos acima do mercado e os com retornos abaixo do mercado, diferentemente do método utilizado nas regressões de MQO, realizamos os modelos com todas as variáveis em conjunto: relativas ao IPO, ao Mercado e às firmas. Análogo ao modelo MQO, utilizamos variáveis *dummy's* setoriais com finalidade de controle.

Ressaltamos que a principal semelhança entre os modelos Logit e Probit é o tratamento dado à variável dependente, sendo utilizada em formato binário. Conforme discutido na metodologia deste estudo, Wooldridge (2016) comenta que o modelo Tobit é mais popular entre os economistas visto a tendência a preferir a hipótese de normalidade do erro. Já Hair *et al.* (2009) defendem que o modelo Logit mostra mais resiliência por não depender de suposições rígidas de normalidade. Diante do diferente ponto de vista destes autores que são referências em modelos econométricos, optamos por apresentar lado a lado em cada período os resultados de ambos os modelos Probit e Logit.

Desta forma, a Tabela 17, a seguir, apresenta os resultados encontrados:

**Tabela 17 - Modelos Probit e Logit – Determinantes de Sucesso**

Variáveis	Ano 1		Ano 2		Ano 3	
	(1) Probit	(2) Logit	(3) Probit	(4) Logit	(5) Probit	(6) Logit
<i>Underpricing</i>	2.11 (0.288)	3.40 (0.349)	3.18 (0.104)	5.50 (0.112)	1.53 (0.428)	2.53 (0.443)
Oferta Secundária	-0.05 (0.890)	-0.07 (0.915)	-0.56 (0.133)	-0.97 (0.134)	-0.34 (0.325)	-0.60 (0.317)
BTG	-0.30 (0.461)	-0.48 (0.503)	-0.06 (0.882)	0.01 (0.988)	0.20 (0.592)	0.31 (0.633)
Suisse	0.11 (0.798)	0.13 (0.856)	-0.15 (0.712)	-0.29 (0.697)	0.03 (0.948)	0.10 (0.891)
Itaú	0.58 (0.266)	0.92 (0.290)	0.07 (0.893)	0.21 (0.804)	0.54 (0.278)	0.90 (0.286)
Inv. Institucional	0.68 (0.708)	1.35 (0.670)	-1.55 (0.379)	-3.05 (0.313)	-1.66 (0.317)	-2.89 (0.305)
Inv. Estrangeiro	0.68 (0.554)	1.16 (0.562)	0.93 (0.417)	1.48 (0.440)	1.48 (0.179)	2.40 (0.199)
Tamanho da Oferta	0.17 (0.648)	0.14 (0.834)	0.09 (0.808)	0.18 (0.780)	<b>0.77+</b> <b>(0.062)</b>	<b>1.39+</b> <b>(0.058)</b>
Selic	7.59 (0.378)	13.92 (0.359)	-11.73 (0.165)	-19.19 (0.194)	<b>-30.47***</b> <b>(0.000)</b>	<b>-52.34***</b> <b>(0.000)</b>
PIB	-9.86 (0.298)	-17.76 (0.288)	7.01 (0.432)	13.63 (0.385)	15.09 (0.102)	<b>26.98+</b> <b>(0.095)</b>
Risco País	-1.09 (0.258)	-2.05 (0.218)	-0.07 (0.938)	-0.10 (0.948)	<b>1.51+</b> <b>(0.083)</b>	<b>2.65+</b> <b>(0.079)</b>
Qtd. IPO (ano)	<b>-1.24***</b> <b>(0.000)</b>	<b>-2.13***</b> <b>(0.000)</b>	<b>-0.81**</b> <b>(0.001)</b>	<b>-1.40**</b> <b>(0.001)</b>	-0.36 (0.116)	-0.56 (0.152)
Idade	-0.05 (0.624)	-0.10 (0.595)	-0.07 (0.476)	-0.17 (0.347)	0.05 (0.583)	0.10 (0.554)
Governança (NM)	0.71 (0.102)	1.22 (0.103)	-0.25 (0.552)	-0.45 (0.523)	0.18 (0.661)	0.33 (0.628)
PEVE	0.32 (0.308)	0.53 (0.321)	<b>0.53+</b> <b>(0.093)</b>	<b>0.93+</b> <b>(0.090)</b>	0.35 (0.266)	0.69 (0.218)
ROE	-0.34 (0.360)	-0.51 (0.438)	0.04 (0.907)	0.09 (0.890)	-0.11 (0.776)	-0.13 (0.839)
Ativo Total	-0.09 (0.597)	-0.12 (0.701)	0.00 (1.000)	-0.00 (0.994)	-0.25 (0.171)	-0.44 (0.180)
Vendas	0.25 (0.555)	0.47 (0.528)	-0.03 (0.941)	0.03 (0.996)	-0.32 (0.473)	-0.51 (0.494)
P/L	0.00 (0.910)	0.00 (0.887)	-0.00 (0.275)	-0.00 (0.332)	<b>0.00+</b> <b>(0.070)</b>	<b>0.00+</b> <b>(0.067)</b>
Alav. (Setorial)	-0.04 (0.561)	-0.09 (0.547)	0.00 (0.955)	0.00 (0.994)	0.03 (0.699)	0.02 (0.859)
MTB	-0.08 (0.577)	-0.10 (0.691)	-0.09 (0.521)	-0.15 (0.528)	<b>-0.37*</b> <b>(0.018)</b>	<b>-0.63*</b> <b>(0.024)</b>
Energia	0.14 (0.834)	0.23 (0.841)	0.47 (0.443)	0.75 (0.466)	0.28 (0.661)	0.49 (0.657)
Transporte	0.05 (0.935)	0.07 (0.941)	0.65 (0.245)	1.11 (0.242)	0.23 (0.653)	0.46 (0.590)
Finance	0.87 (0.281)	1.45 (0.305)	0.46 (0.472)	0.87 (0.440)	0.76 (0.246)	1.40 (0.217)
Comércio	0.14 (0.824)	0.17 (0.866)	0.40 (0.499)	0.65 (0.516)	-0.23 (0.695)	-0.31 (0.769)

Construção	-0.01 (0.976)	0.00 (0.998)	-0.04 (0.940)	-0.17 (0.860)	0.12 (0.808)	0.20 (0.819)
Technologie	0.15 (0.817)	0.26 (0.814)	0.38 (0.541)	0.80 (0.465)	0.56 (0.428)	0.99 (0.405)
Petrolífero	-1.29 (0.154)	-2.01 (0.184)	-1.52 (0.158)	-2.72 (0.145)	<b>-2.79*</b> <b>(0.027)</b>	<b>-4.83*</b> <b>(0.025)</b>
Constante	6.77 (0.282)	13.80 (0.222)	2.53 (0.679)	3.96 (0.710)	-11.37+ (0.072)	-20.64+ (0.061)
Pseudo R <sup>2</sup>	0.380	0.376	0.297	0.299	0.255	0.256
N	142	142	139	139	133	133

Fonte: Elaborada pelo autor.

Notas: +, \*, \*\*, \*\*\* representam significância estatística de 10%, 5%, 1% e 0,1%, respectivamente.

Analisando o poder explicativo dos modelos, de acordo com a Tabela 17, os coeficientes R<sup>2</sup> se mostraram semelhantes entre ambos os modelos. Assim como no modelo MQO, identificamos o mesmo comportamento de perda de poder explicativo com o passar do tempo, contudo, os coeficientes de determinação encontrados são representativos quando comparados aos estudos revisados na literatura deste trabalho (RITTER, 1991; NAVARRO, 2016).

Ao observar o grupo de variáveis ligadas aos IPOs, notamos no terceiro ano que apenas a variável tamanho da oferta é significativa a 10%, relacionando-se de forma positiva com o grupo dos IPOs de retornos superiores ao mercado. Estes resultados sugerem que este grupo de IPOs com retorno acima do mercado, em média, são os que apresentam maiores volumes de captação em seus lançamentos. À luz da teoria de Seleção Adversa (AKERLOF, 1970), entendemos que ofertas com volumes grandes de captação são consideradas de menor risco, isto porque geralmente são empresas com maior histórico operacional, o que contribui para a análise das informações por parte de investidores e analistas de mercado.

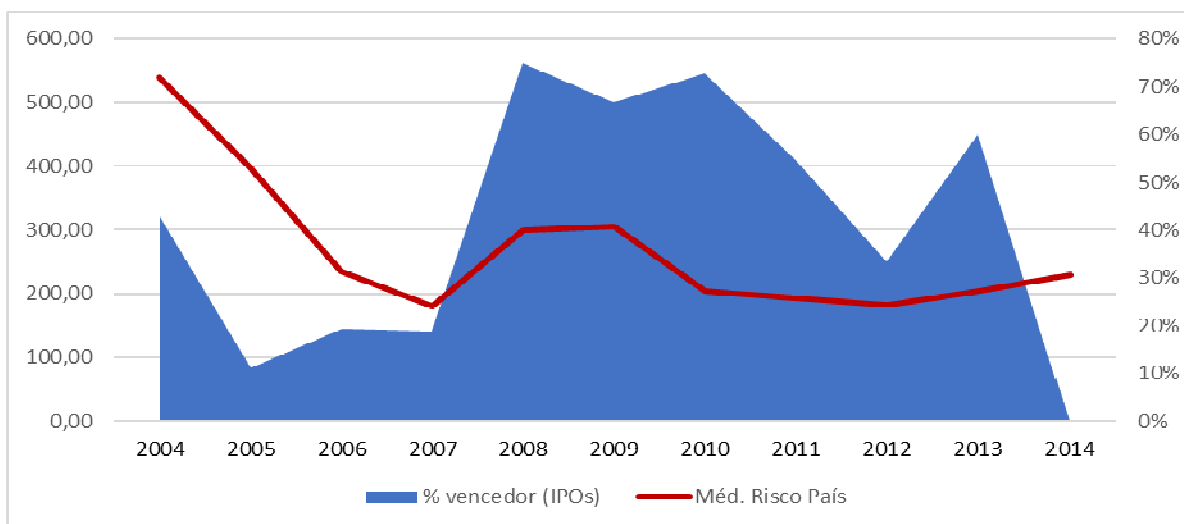
O grupo de variáveis relativas ao mercado novamente se apresenta como o de maior influência nos modelos. No primeiro e segundo ano após IPO, a variável quantidade de IPO se relacionou de forma negativa com os IPOs de retornos positivos, sugerindo que IPOs com performance acima do mercado, em média, não são emitidos em períodos com grande quantidade de ofertas efetivadas. Estes achados estão em linha com as teorias abordadas na revisão da literatura, que evidenciam o que Ritter (1984) chamou de “*window of opportunity*”, em que investidores têm um otimismo exagerado, e executivos e bancos emissores se aproveitam para sobrevalorizar seus ativos (IBBOTSON; JEFFE, 1975; BAKER; WURGLER, 2002; FIELD, 1995).

No terceiro ano de retorno, dentre os resultados obtidos quanto às variáveis relativas ao mercado, observamos que a variável taxa Selic possui significância estatística em ambos os modelos, sendo negativamente correlacionada com o grupo de IPOs de retornos positivos. Por outro lado, relações positivas foram encontradas entre as variáveis Risco País e PIB, sendo que somente o modelo Logit capturou a relação positiva da variável PIB.

Quando analisando os resultados encontrados no terceiro ano de retorno após IPOs, entre as variáveis relativas ao mercado, identificamos que IPOs com retornos positivos, em média, foram realizados em períodos em que a Taxa Selic se encontrava em patamares reduzidos, PIB em comportamento crescente e o risco país em pontuação elevada.

A relação negativa com a taxa de juros Selic é compreensível, pois, em momentos em que a taxa de juro está baixa, investidores buscam opções mais atrativas de investimentos, neste caso, ofertas públicas iniciais de ações. Já a relação negativa entre a variável Risco País está em linha com a teoria *Hot Issue Market* (IBBOTSON; JEFFE, 1975; RITTER, 1991), pois 56% dos IPOs da amostra foram realizados nos anos de 2006 e 2007, período considerado de *Hot Issue Market* no Brasil. Neste período Hot do Brasil, nos anos de 2006 e 2007, a pontuação média do risco país estava em 207 pontos, uma pontuação de caráter otimista quando comparamos aos demais períodos. Quando analisamos o retorno após três anos do lançamento, apenas 20% dos IPOs lançados nestes períodos conseguiram superar o mercado.

No Gráfico 4, ilustramos a relação entre a pontuação anual média de risco país e a variação percentual de IPOs com retornos anormais positivos no período de três anos. O objetivo é demonstrar a relação entre momentos de maior pessimismo do mercado e IPOs de empresas com retorno anormal médio positivo em três anos.

**Gráfico 4 – IPOs com RA (+) x Média da Pontuação de Risco País Brasil**

Fonte: Elaborado pelo autor.

De acordo com o Gráfico 4, observamos que, nos períodos de 2006 e 2007, a taxa de IPOs com retornos positivos ao final de três anos foi de, aproximadamente, 20%. Já em 2008, 2009 e 2010, percebemos uma elevação da pontuação média do risco país, e um crescimento da taxa de IPOs que superaram o retorno do mercado, sendo estas as relações capturadas nos modelos Probit e Logit. Desta forma, observamos indícios que, em média, a maior concentração de IPOs com retornos acima do mercado não se encontram em períodos otimistas, mas sim quando o mercado está pessimista, alinhado à teoria de *Hot Issue Market* (IBBOTSON; JEFFE, 1975; RITTER, 1991).

Em relação à variável PIB, tivemos significância estatística a 10% apenas no terceiro período, e somente no modelo Logit, sendo positivamente correlacionado ao retorno de três anos após IPO. Devemos analisar com atenção este resultado, já que, nos testes de médias, tivemos respostas mais conclusivas e adequadas quando analisamos em conjunto com as demais variáveis macroeconômicas.

Já em relação ao grupo de variáveis relacionadas diretamente às firmas, poucas variáveis demonstraram poder explicativo, entretanto, o método utilizado em que utilizamos o retorno como variável dependente binária mostrou-se mais assertivo ao compararmos aos modelos de MQO. Foi possível observar que, no segundo ano, a variável PEVE foi significativa a 10%, e, no terceiro período, as variáveis P/L e MTB demonstraram relações positivas e negativas, respectivamente, com o retorno.

Conforme já reportado na revisão da literatura, alguns estudos identificaram que a presença de fundos de *Private Equity* e *Venture Equity* contribuem de forma positiva nas companhias (BRAV; GOMPERS, 1997; FERRARI; MINARDI, 2010). A geração de valor destes veículos de investimentos nos IPOs da amostra foi percebida no segundo período, sendo significativo em ambos os modelos Probit e Logit, demonstrando ser uma determinante de retorno positivo aos IPOs que superaram o mercado. Este resultado reflete os mesmos observados nos testes de médias realizados previamente, dando robustez aos resultados.

Outro resultado observado foi em relação à variável P/L, que, até então, nos testes e modelos realizados não tínhamos evidenciado resultados conclusivos. Tendo em vista ser um indicador muito utilizado pelo mercado, que mede em quanto tempo o investidor receberá o capital investido, trata-se de um resultado importante para a literatura. O fato desta variável ter demonstrado uma relação positiva com o retorno após três anos do IPO contribui para análise de investidores de ofertas públicas iniciais de ações que possuem visão de longo prazo.

Por fim, a variável *Market to Book* (MTB), que tem por atribuição medir o quanto o preço de mercado da ação está descolado do valor contábil da firma, se mostrou estatisticamente significativa no terceiro ano. A variável citada capturou no modelo uma relação negativa com os IPOs de retornos acima do mercado, indicando que IPOs que superam o mercado após três anos teriam menores indicadores MTB no momento do IPO, ou seja, o valor de mercado estaria próximo ao valor contábil da empresa.

A teoria de *Market Timing* contribui na interpretação dos resultados observados da variável MTB. Estudos relatam que empresas somente realizam seus IPOs quando entendem que o preço da ação está sobrevalorizado, tendo vantagens adicionais ao realizar o IPO (RITTER, 1991; STEFFEN; ZANINI, 2014). Neste caso, os resultados observados indicam que, em média, os IPOs com retornos acima do mercado possuem um menor descolamento do preço de mercado a seu valor contábil. O fato deste indicador também ser uma forma de medir o potencial de crescimento da empresa reforça as teorias que, seguidamente, são utilizadas neste tipo de estudo, que os retornos anormais são, em boa parte, reflexos de otimismo exagerado por parte de investidores (RITTER, 1991) e problemas de assimetria informacional envolvendo executivos, bancos de investimento e acionistas (AKERLOF, 1970).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho buscou identificar fatores determinantes de retorno anormal positivo em IPOs de empresas brasileiras realizados entre os anos de 2004 e 2014. Para atender o objetivo da pesquisa, analisamos o retorno calculado por meio do método BHAR, em forma binária, separando em duas amostras independentes: IPOs com retornos anormais negativos e IPOs com retornos anormais positivos.

De acordo com os primeiros indícios verificados no trabalho de Stoll e Curley (1970), uma série de estudos em diferentes mercados surgiu atestando os comportamentos anormais de retornos em processos de IPOs. Em sua grande maioria, as pesquisas identificam uma forte valorização no primeiro dia de lançamento, uma baixa performance no longo prazo e registros de períodos com maior movimentação de empresas realizando suas ofertas de IPO.

Os resultados da pesquisa apontam inconsistências com a hipótese de mercados eficientes, ao passo que identificamos na amostra evidências de retornos anormais no longo prazo e períodos com maior número de empresas realizando suas ofertas de IPOs. Quando analisamos a média dos retornos anormais entre os três períodos, encontramos um retorno anormal negativo de -42% e um retorno anormal positivo de 67%. Com base nestas evidências, foram realizados os testes de diferenças de médias e a análise multivariada dos dados.

Os primeiros indícios encontrados nos testes de médias foram em relação aos bancos que tiveram maior representatividade na liderança das ofertas de IPOs da amostra. No primeiro ano de retorno, IPOs liderados pelo banco BTG se mostraram negativamente correlacionados com os IPOs de retornos anormais positivos. Já no segundo e terceiro ano de retorno após emissão, os IPOs liderados pelo Banco Suisse se mostraram negativamente correlacionados com o retorno BHAR. Em sentido oposto, em todos os períodos analisados, as ofertas lideradas pelo Banco ItaúBBA se mostraram positivamente correlacionadas com os IPOs de retornos anormais positivos.

Com base nos resultados encontrados nos testes de médias, concluímos que nem sempre a escolha por bancos de investimentos de boa reputação irá refletir em melhores retornos no longo prazo. Apenas as ofertas lideradas pelo Banco ItaúBBA



se mostraram como uma determinante de retorno anormal positivo, sendo um resultado resiliente nos três períodos analisados.

Já em relação ao grupo de variáveis de mercado, os testes de médias identificaram resultados conclusivos em todos os períodos de análise. No primeiro ano de retorno, as variáveis Taxa Selic, PIB e quantidade de IPO anual se mostraram negativamente correlacionadas com o retorno anormal positivo. Em sentido oposto, a variável risco país se mostrou positivamente correlacionada com o retorno anormal acima do mercado. Com exceção da variável risco país, os resultados se mantiveram no mesmo sentido quando analisamos o segundo e terceiro ano de retorno após emissão.

No que se refere aos resultados obtidos entre as variáveis ligadas às firmas, foi possível verificar que IPOs com a presença de fundos de *Private Equity* e *Venture Capital* no quadro societário das empresas emissoras, em média, foram determinantes para um retorno anormal positivo no primeiro e segundo ano após emissão. Em relação às variáveis alavancagem e alavancagem setorial, com base nos testes de médias, concluímos que o nível de alavancagem das empresas foi negativamente correlacionado em todos os períodos, ao retorno anormal positivo dos IPOs da amostra.

As conclusões referentes aos modelos econométricos, em sua grande parte, estão em linha com os primeiros indícios de resultados apresentados nos testes de médias. Com isto, foi possível dar robustez aos resultados, e verificar o quanto as variáveis analisadas de forma conjunta são capazes de explicar os retornos anormais em IPOs.

O primeiro modelo econométrico utilizado tinha como variável dependente o retorno BHAR na sua forma original. Como a pesquisa apresentava um número elevado de variáveis, instrumentalizamos a entrada nas regressões de forma agrupada, e foi possível identificar que a maior contribuição aos modelos partiu do grupo de variáveis relacionadas ao mercado.

No modelo MQO que analisou o primeiro ano de retorno, as variáveis PIB, Risco País e Quantidade de IPO anual se mostraram negativamente correlacionadas ao retorno BHAR. Já no segundo ano de retorno, apenas o resultado em relação à variável Quantidade de IPO anual se manteve, sendo que, no terceiro ano de retorno, a variável Taxa Selic se mostrou negativamente correlacionada ao retorno BHAR.

Com base nos resultados apresentados nos testes de médias, e que se mostraram significativos nos modelos de MQO, concluímos que, em média, IPOs realizados em períodos de menores patamares de PIB e com um número menor de ofertas de IPOs no mercado tendem a ter melhores retornos no período de um ano após o lançamento. Quando analisamos o segundo ano de retorno, a variável quantidade de IPO continua a ser conclusiva, indicando que períodos de poucas emissões contribuem para um melhor retorno após dois anos da emissão. No terceiro ano, podemos verificar que, em média, IPOs emitidos em períodos de menores patamares de Taxa SELIC conquistam melhores retornos em três anos após a oferta.

Em linha com as conclusões dos testes de médias e dos modelos de MQO, os modelos de probabilidades lineares Probit e Logit também mostraram maior sensibilidade com as variáveis macroeconômicas. Os modelos foram conclusivos ao identificarem a relação negativa entre IPOs com retornos anormais positivos em um e dois anos após a oferta, e a quantidade anual de IPOs. No segundo ano de retorno, também foi possível identificar que a presença de fundos de PE/VE está positivamente correlacionada ao retorno anormal positivo em dois anos após a oferta.

Por fim, no terceiro ano de retorno após o lançamento do IPO, os modelos Probit e Logit apresentam que ofertas de maior porte acabam por refletir em retornos anormais positivos. A variável macroeconômica Taxa Selic se mostrou negativamente correlacionada aos IPOs de RA (+), por outro lado, a variável Risco País se mostrou positivamente correlacionada aos IPOs de RA (+). Apenas neste período de análise encontramos resultados conclusivos em relação a variáveis ligadas diretamente às firmas, em que a variável P/L e Market-to-Book se mostraram positivamente e negativamente correlacionadas ao RA (+), respectivamente.

Os resultados em relação à variável P/L e Market-to-Book, no terceiro período, são inéditos, tendo em vista a proposta da pesquisa e a metodologia utilizada. Em relação ao P/L, o fato de se mostrar positivamente correlacionado ao retorno anormal no terceiro ano se torna relevante, tendo em vista que este indicador mede o tempo que o investidor levará para reaver seu capital. Portanto, dada a natureza do indicador, este achado se posiciona de forma relevante para a pesquisa.

Já a relação negativa entre a variável Market-to-Book e os IPOs com retornos anormais positivos em três anos fortalece as conclusões até aqui relatadas. É possível realizar este paralelo, pela atribuição e pela natureza do indicador, que visa mensurar o descolamento entre o preço de mercado e o valor contábil da ação. Portanto, concluímos que menores patamares deste indicador na emissão do IPO estão positivamente correlacionados a RA (+) após três do lançamento.

Portanto, concluímos a pesquisa identificando inconformidades entre a hipótese de mercados eficientes e o comportamento de retornos dos IPOs da amostra. As conclusões acerca das variáveis macroeconômicas, e o ganho que os modelos econométricos obtiveram com a entrada dessas nas regressões, nos levam a justificar os resultados pelas teorias de *Hot Issue* e *Market Timing*. Sabendo que estas teorias são ramificações das Teorias de Seleção Adversa (AKERLOF, 1970), e também influenciadas pela Teoria de Agência (JENSEN; MECKLING, 1976), a pesquisa identificou com base nos resultados a influência dos problemas relatados nestas teorias em relação aos processos de IPOs analisados.

Finalmente, acredita-se que o trabalho tenha atingido seu propósito de investigação empírica acerca de diferenças entre os IPOs que obtiveram retornos anormais acima do mercado no longo prazo, dos demais que tiveram uma baixa performance, além de ter contribuído para o fomento das discussões entre pesquisadores e agentes interessados no tema.

## 5.1 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Os estudos em relação ao tema, em geral, são em economias já consolidadas, em que o mercado de IPOs apresenta maior robustez. Ao passo que isto se torna uma justificativa para a investigação de mercados emergentes, temos a fragilidade em relação ao tamanho da amostra, podendo afetar os testes e modelos econométricos.

O fato de termos adaptado o retorno BHAR em duas amostras independentes fragilizou os resultados das variáveis qualitativas. Esta fragilidade é evidente devido à necessidade de mais uma separação dentro do grupo de IPOs com retorno anormal positivo. Em que pese termos utilizados testes adequados e uma metodologia voltada a dar robustez aos resultados, deixamos este ponto de atenção para análise dos resultados.

## 5.2 OPORTUNIDADES DE PESQUISAS FUTURAS

Existem boas oportunidades para o aperfeiçoamento das pesquisas relacionadas a retornos anormais de IPOs, em especial, a economias emergentes como no Brasil. Sugere-se, como oportunidade de pesquisa futura, uma nova aplicação dessa metodologia daqui a dois ou três anos, pelo fato que ciclos prósperos de economia podem surgir trazendo um volume maior de ofertas de IPO, contribuindo para a análise com uma maior base de dados.

Outro aspecto que pode ser explorado é se voltar ao grupo de empresas com retorno anormal negativo. Esta sugestão se faz interessante ao termos uma quantidade maior dentre a amostra deste grupo de empresas e também pelo fato de que a maior parte da literatura identifica esta baixa performance em diversas economias, podemos, assim, compor a amostra com informações de outras economias emergentes semelhantes ao Brasil.

Mesmo a variável *underpricing* não ter demonstrado resultados conclusivos, deixou um questionamento interessante quando verificamos uma média maior de valorização do primeiro dia no grupo de IPOs com RA (+). Em geral, os estudos acerca do tema encontram resultados negativamente correlacionados com o retorno no longo prazo dos IPOs, contudo, a estatística descritiva desta variável se mostra contrária a estes achados e, de certa forma, provoca os achados até então relatados.

Finalmente, sugerem-se outros métodos comparativos de benchmark, assim como em Ritter (1991), para pesquisas futuras, pode ser utilizado o método de *matching*, em que empresas do mesmo setor e tamanho podem ser utilizadas como parâmetros de comparação.

## REFERÊNCIAS

- AGGARWAL, R.; RIVOLI, P. Fads in the Initial Public Offering Market? **Financial Management**, pp. 45-57, 1990.
- AGGARWAL, R.; LEAL, R.; HERNANDEZ, L. The aftermarket performance of initial public offerings in Latin America. **Financial Management**, p. 42–53, 1993.
- AKERLOF, G. A. The market for “Lemons”: Quality uncertainty and the market mechanism. **The quarterly journal of economics**, p. 488–500, 1970.
- ALMEIDA, V. S.; LEAL, R. P. C. Apreçamento em aberturas de capital: uma análise experimental do leilão, bookbuilding e IPO competitivo, **ENPAD, 2010**.
- ARAÚJO, J. P. DE. Análise da influência do Private Equity e Venture Capital (PE/VC) no retorno e no risco das ações das empresas que realizaram IPO como forma de desinvestimento. Mestrado - [s.l: s.n.] 2014.
- ASSAF NETO, Alexandre. **Finanças corporativas e valor**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRIVATE EQUITY E VENTURE CAPITAL. Disponível em: < <http://www.abvcap.com.br> >. Acesso em: 10 jun. 2017.
- BACHELIER, L., Théorie de la spéculation, **Annales Scientifiques de l’Ecole Normale Supérieure Sér**, v.3 n.17, pp. 21– 86, 1900
- BAKER, M.; WURGLER, J. Market Timing and Capital Struture. **Journal of Finance**, v. 57, n. 1, 2002.
- BARBER, B. M.; LYON, J. D. Detecting long-run abnormal stock returns: The empirical power and specification of test statistics. **Journal of financial economics**, v. 43, n. 3, p. 341–372, 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.
- B3. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/>>. Acesso em: 20 maio. 2017.
- BRAV, A. e GOMPERS, P. A. “Myth or Reality? The Long-Run Underperformance of Initial Public Offerings: Evidence from Venture and Non-venture Capital-Backed Companies”. **The Journal of Finance**, v.52(5), pp. 1791-1821, 1997.
- BRAU, J.; FAWCETT S. “Initial Public Offerings: An Analysis of Theory and Practice,” **Journal of Finance LXI** (1): 399-436, 2006.
- BREUSCH, T. S.; PAGAN, A. R. **The Lagrange Multiplier Test and its Applications to Model Specification in Econometrics**. Rewiew of Economic Studies, v. 47, n. 1, 1980.

CAI, J.; WEI, K. "The Investment and Operating Performance of Japanese Initial Public Offerings", **Pacific Basin Financial Journal**, Vol. 5 (4), pp. 389-417, 1997.

CARTER, R. B.; DARK, F. H.; SINGH, A. K. Underwriter reputation, initial returns, and the long-run performance of IPO stocks. **The Journal of Finance**, v. 53, n. 1, p. 285–311, 1998.

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

CHAN, K.; WANG, J.; WEI, K.C.J. Underpricing and long-term performance of IPOs in China. **Journal of Corporate Finance** 10, 409-430, 2004.

CHI, J.; PADGETT, C. Short-run underpricing and its characteristics in Chinese initial public offering (IPO) markets. **Research in International Business and Finance**, 19, 71-93, 2005.

COOTNER, P. H. (ed.). The Random Character of Stock Market Prices, **The MIT Press**, Cambridge, MA, 1964.

COWLES, A. Can stock market forecasters forecast ?, **Econometrica** 1 (3), 309–324, 1933.

COWLES, A.; Jones, H. E., Some a posteriori probabilities in stock market action, **Econometrica** v. 5, n. 3, p. 280–294, 1937.

COWLES, A., Stock market forecasting, **Econometrica** 12(3/4), 206–214, 1944.

Dez anos após boom, IPO tem retorno menor que Ibovespa. Jornal Valor Econômico, São Paulo, 08 de maio de 2017. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/financas/4960192/dez-anos-apos-boom-ipo-tem-retorno-menor-que-ibovespa>>. Acesso em: 17 maio 2017.

DAMODARAM, A. Finanças Corporativas Aplicadas. Tradução de Jorge Ritter. Porto Alegre: Bookman, 2002.

FABRIZIO, S. Massimo de. Asymmetric information and role of the underwriter, the prospectus and the analysts in underpricing of IPO's. The Italian case. **Social Science Research Network Eletronic Paper Collection**. 2001. Disponível em <<http://www.papers.ssrn.com>> Acesso em: 23 set. 2017.

FAMA, E. F. Efficient capital markets: a review of theory and empirical work. **The Journal of Finance**, v. 25, p. 383-417, 1970.

FAMA, E. F., Efficient capital markets: II, **The Journal of Finance** v. 46, n. 5, p. 1575–1617, 1991.

FAMA, E.F., French, K.R. Testing trade-off and pecking order predictions about dividends and debt. **The Review of Financial Studies**, 15, 1–33, 2002.

FERRARI, G. L.; MINARDI, A. M. A. F. O desempenho de Ofertas Públicas Iniciais de Empresas Brasileiras Financiadas por Fundos de Private Equity. **Inspere Working Paper**. Insper Instituto de Ensino e Pesquisa, 2010.

FIELD, L. C. Is institutional investment in initial public offerings related to long-run performance of these firms? **Working Paper**, 1995.

FILHO D. M. N. Determinantes da Performance de Longo Prazo de IPOs no Mercado Brasileiro. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre: UFRGS, 2016.

GOMES G. L. e LEAL R. P. C. Determinantes da Estrutura de Capital das Empresas Brasileiras com Ações Negociadas em Bolsa de Valores. **Finanças Corporativas**, São Paulo: Atlas, 2001.

GOMPERS, P. A. e LERNER, J. The Venture Capital Cycle. Cambridge, MA: **The MIT Press**, 2002.

GREENE, W. H. **Econometric analysis**. [s.l.] Pearson Education India, 2003.

GUJARATI, D. N. **Econometria Básica**. São Paulo: Makron Books, 2000.

Hair, J. F.; Black, B.; Babin, B.; Andreson, R. E. & Tatham, R. L. **Análise multivariada de dados** (6a ed.) Porto Alegre: Bookman, 2009.

HAZZAN, S. Desempenho das ações da Bolsa de Valores de São Paulo e suas relações com o índice preço-lucro. Tese de doutorado, São Paulo, EAESP/FGV, 1991

UHLIR, H. "Going Public in the F.R.G.," in **A Reappraisal of the Efficiency of Financial Markets**, Berlin, Springer-Verlag, 1989.

IBBOTSON, R. G.; JAFFE, J. F. "Hot issue" markets. **The Journal of Finance**, v. 30, n. 4, p. 1027–1042, 1975.

JENSEN, M. C.; MECKLING, W. Theory of The Firm: Managerial Behavior, Agency Costs, and Ownership Structure. **Journal of Financial Economics**, v.3, n.4, Oct. 1976.

JENSEN, M. C. Some anomalous evidence regarding market efficiency, **Journal of Financial Economics**, 6, 95–101, 1978.

KENDALL, M. G., The analysis of economic time-series—Part I: Prices, **Journal of the Royal Statistical Society**. Series A (General) v. 116, n. 1, p. 11–25, 1953.

LELEUX, B. E.; MURZYKA, D. E. "European IPO Markets: The Post-issue Performance Imperative", **Entrepreneurship Theory and Practice**, Vol. 21, pp. 111-18, 1993.

LOUGHRAN, T.; RITTER, J. R. The new issues puzzle. **The Journal of Finance**, v. 50, n. 1, p. 23–51, 1995.

LOUGHRAN, T.; RITTER, J. R. Why has IPO underpricing changed over time? **The Journal of Finance**. 2002.

MANDELBROT, B. The variation of certain speculative prices, **The Journal of Business** v. 36, n. 4, p. 394–419, 1963.

MANDELBROT, B. Forecasts of future prices, unbiased markets, and “martingale” Models, **Journal of Business** v. 39, n. S1, p. 242–255, 1966.

MARAFUJI A. Y. S. O Desempenho de Longo Prazo de IPOs no Brasil. Dissertação de Mestrado. São Paulo: FGV, 2013.

MODIGLIANI, F.; MILLER, M. H. The Cost of Capital, Corporation Finance and The Theory of Investment. **American Economic Review**, v. 48, n. 3, Jun. 1958.

MODIGLIANI, F.; MILLER, M. H. Corporate Income Taxes and The Cost of Capital: a Correction. **American Economic Review**, v. 53, n.3, Jun. 1963.

MYERS, S. C.; MAJLUF, N. S. Corporate financing and investment decisions when firms have information investors do not have. **Journal of Financial Economics**, v.13 n.2, pp 187-221, Jun. 1984.

PAGANO, M.; PANETTA, F.; ZINGALES, L. Why do companies go public? An empirical analysis. **The Journal of Finance**, v. 53, n. 1, p. 27–64, 1998.

PHALIPPOU, L.; GOTTSCHALG, O. “The Performance of Private Equity Funds”. **Review of Financial Studies**, vol. 22(4), pp. 1747-1776, 2009.

PROCIANOY, J. L.; CIGERZA, G. C. IPOs in Emerging Markets: A Comparison of Brazil, India and China. **VIII Encontro Brasileiro de Finanças**, 2008.

RITTER, J. R. The “hot issue” market of 1980. **Journal of Business**, p. 215–240, 1984.

RITTER, J. R. The Long-Run Performance of Initial Public Offering, *Journal of Finance*, pp. 3-27, 1991.

RITTER, J. R.; WELCH, I. A review of IPO activity, pricing, and allocations. **Journal of Finance**. 57, 1795-1828, 2002.

ROBERTS, H. ‘Stock market “patterns” and financial analysis: methodological suggestions’, **Journal of Finance**, Vol. 44, pp. 1–10, 1959.

ROBERTS, H. ‘Statistical versus clinical prediction of the stock market’, unpublished manuscript, CRSP (University of Chicago, May 1967).

ROCK, K. Why new issues are underpriced. **Journal of Financial Economics**, v. 15, n. 1, p. 187–212, 1986.

ROSS, S.; WESTERFIELD, R.; JAFFE, J. **Administração Financeira**. 2 Ed. São Paulo: Atlas, 2002.



SAITO, R.; PEREIRA, J. A. M. Abertura de Capital – IPO. In: SAITO, R.; PROCIANOY, J. L. **Captação de Recursos de Longo Prazo**. São Paulo: Atlas, 2008.

SAMUELSON, P. A. Proof that properly anticipated prices fluctuate randomly, **Industrial Management Review** v. 6, n. 2, p.41–49, 1965.

SINGH, B.; MITTAL, R. K. "Underpricing of IPOs: Indian Experience", **The ICFAI Journal of Applied Finance**, Vol. 9 (2), pp. 29-42, 2003.

SILVA, J. M. A. DA; FAMÁ, R. Evidências de retornos anormais nos processos de IPO na Bovespa no período de 2004 a 2007: um estudo de evento. **Revista de Administração**, v. 46, n. 2, p. 178–190, 2011.

STEFFEN, H. C; ZANINI, F.A.M. Abertura ou Não de Capital no Brasil: Uma Análise Prática da Percepção dos Executivos Financeiros. **Revista Brasileira de Finanças** v.12, p.597– 642, 2014.

STOLL, H. R.; CURLEY, A. J. Small business and the new issues market for equities. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, v. 5, n. 3, p. 309–322, 1970.

TEIXEIRA, E. E. M., BARBOSA F. V., SOUZA, A. A. Análise do Desempenho de Longo Prazo de Initial Public Offerings no Mercado Acionário Brasileiro. **RCA**, v. 14, n. 33, 2012.

VALLANDRO, L. F. J., ZANI, J.; SILVA, C. D. S. IPO Market Timing and Capital Structure: Evidences from Brazil. **International Business Research**, v. 8, n. 1, p. 24-37, 2015.

WHITE, H. **Asymptotic Theory of Econometricians**. Orlando, Flórida: Academic Press, 1984.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à Econometria uma Abordagem Moderna**. 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

WORKING, H., A random-difference series for use in the analysis of time series, **Journal of the American Statistical Association** v. 29, n. 185, p.11–24, 1934.

ZHANG, P. Uniform price auctions and fixed price offerings in IPOs: an experimental comparison. **Cedex Discussion Paper** n. 2006-05. Disponível em : <http://www.nottingham.ac.uk/economics/cedex/>>. Acesso em: 10 out. 2017.

ZANI, J.; PROCIANOY, J. L. Restrição Financeira e a Dependência de Colateral para o Endividamento das Firms Brasileiras. In: **ENANPAD**, 2007.

## APÊNDICE A – MATRIZ DE CORRELAÇÃO

	E(B)	E(RHO)	E(P)	E(COUNT)
<i>UNDERW</i>				
<b>UNDERW</b>	1	1		142
<b>OFER_SEC</b>	.2457971*	.2457971	.0031933	142
<b>BTG</b>	-.0921815	-.0921815	.2752352	142
<b>SUISSE</b>	.0321018	.0321018	.7044998	142
<b>ITAÚ</b>	-.0008835	-.0008835	.9916737	142
<b>INVINSTW</b>	.0185559	.0185559	.8265069	142
<b>INVESTRW</b>	.1351384	.1351384	.1088263	142
<b>LN_SIZE_OF~W</b>	.1293568	.1293568	.1249575	142
<b>SELICW</b>	.3094132*	.3094132	.0001791	142
<b>PIBW</b>	.0219066	.0219066	.7958123	142
<b>LN_RISKW</b>	.1239796	.1239796	.1415598	142
<b>LN_QTD_IPOW</b>	.0631265	.0631265	.4554649	142
<b>LN_AGEW</b>	.0277481	.0277481	.7430645	142
<b>GOV</b>	.0457507	.0457507	.5887511	142
<b>PEVE</b>	-.0187126	-.0187126	.8250656	142
<b>ROEW</b>	.058094	.058094	.4922522	142
<b>LN_SIZEW</b>	-.0371364	-.0371364	.6608273	142
<b>SALESW</b>	-.1017197	-.1017197	.2283795	142
<b>P_LW</b>	-.0062244	-.0062244	.9413947	142
<b>ALAV1W</b>	.0071717	.0071717	.9324952	142
<b>ALAV_SETOR1W</b>	-.0021735	-.0021735	.9795193	142
<b>LN_MTBW</b>	.0263791	.0263791	.7553297	142
<i>OFER_SEC</i>				
<b>OFER_SEC</b>	1	1		142
<b>BTG</b>	.0082499	.0082499	.9223757	142
<b>SUISSE</b>	.0228986	.0228986	.7867817	142
<b>ITAÚ</b>	.1504934	.1504934	.0738275	142
<b>INVINSTW</b>	.2008704*	.2008704	.0165311	142
<b>INVESTRW</b>	.058685	.058685	.4878521	142
<b>LN_SIZE_OF~W</b>	.0757421	.0757421	.3703159	142
<b>SELICW</b>	.1564706	.1564706	.0629487	142
<b>PIBW</b>	-.0321948	-.0321948	.7036838	142
<b>LN_RISKW</b>	.131625	.131625	.1184221	142
<b>LN_QTD_IPOW</b>	-.0256313	-.0256313	.7620557	142
<b>LN_AGEW</b>	.0982015	.0982015	.244961	142
<b>GOV</b>	-.063344	-.063344	.4539102	142
<b>PEVE</b>	.2149526*	.2149526	.0102017	142
<b>ROEW</b>	.2951713*	.2951713	.0003624	142
<b>LN_SIZEW</b>	.0218095	.0218095	.7966977	142
<b>SALESW</b>	.1153086	.1153086	.1717889	142
<b>P_LW</b>	-.1047199	-.1047199	.2148773	142
<b>ALAV1W</b>	-.1031834	-.1031834	.2217194	142

ALAV_SETOR1W	-.153369	-.153369	.0684177	142
LN_MTBW	-.1079993	-.1079993	.2007808	142
<i>BTG</i>				
BTG	1	1		142
SUISSE	-.3904915*	-.3904915	1.55e-06	142
ITAÚ	-.2712991*	-.2712991	.0010915	142
INVINSTW	.0668276	.0668276	.4294182	142
INVESTRW	.0295059	.0295059	.7274109	142
LN_SIZE_OF~W	.0524498	.0524498	.5353147	142
SELICW	-.045387	-.045387	.5917201	142
PIBW	.0149208	.0149208	.8601054	142
LN_RISKW	-.0541215	-.0541215	.5223672	142
LN_QTD_IPOW	.1802386*	.1802386	.0318396	142
LN_AGEW	.1462571	.1462571	.082422	142
GOV	-.100884	-.100884	.2322449	142
PEVE	-.006487	-.006487	.938927	142
ROEW	-.1514504	-.1514504	.07199	142
LN_SIZEW	.0737213	.0737213	.3832558	142
SALESW	-.0160938	-.0160938	.849233	142
P_LW	-.1574926	-.1574926	.061227	142
ALAV1W	-.0839423	-.0839423	.3206121	142
ALAV_SETOR1W	-.1404667	-.1404667	.0954474	142
LN_MTBW	-.0979605	-.0979605	.2461268	142
<i>SUISSE</i>				
SUISSE	1	1		142
ITAÚ	-.2359573*	-.2359573	.0046996	142
INVINSTW	-.1604299	-.1604299	.0564923	142
INVESTRW	.2002376*	.2002376	.016882	142
LN_SIZE_OF~W	.0345963	.0345963	.6827299	142
SELICW	.0450046	.0450046	.5948499	142
PIBW	.0704289	.0704289	.4049154	142
LN_RISKW	-.1176325	-.1176325	.1632546	142
LN_QTD_IPOW	.1730067*	.1730067	.0394996	142
LN_AGEW	-.1094889	-.1094889	.194603	142
GOV	.0240173	.0240173	.776632	142
PEVE	-.0234453	-.0234453	.7818175	142
ROEW	.029282	.029282	.7293986	142
LN_SIZEW	-.0120388	-.0120388	.886925	142
SALESW	.0376779	.0376779	.6561942	142
P_LW	.0769529	.0769529	.3626933	142
ALAV1W	.0914903	.0914903	.2788664	142
ALAV_SETOR1W	.1399017	.1399017	.0968013	142
LN_MTBW	.0974614	.0974614	.2485532	142
<i>ITAÚ</i>				
ITAÚ	1	1		142

<b>INVINSTW</b>	.2904606*	.2904606	.0004539	142
<b>INVESTRW</b>	-.1063146	-.1063146	.2079369	142
<b>LN_SIZE_OF~W</b>	.0800713	.0800713	.3435125	142
<b>SELICW</b>	-.1753317*	-.1753317	.0368839	142
<b>PIBW</b>	-.0362368	-.0362368	.668553	142
<b>LN_RISKW</b>	-.1144757	-.1144757	.1749266	142
<b>LN_QTD_IPOW</b>	-.1555151	-.1555151	.0645941	142
<b>LN_AGEW</b>	.0170128	.0170128	.8407348	142
<b>GOV</b>	.0607694	.0607694	.4725018	142
<b>PEVE</b>	.2150136*	.2150136	.0101797	142
<b>ROEW</b>	.1412026	.1412026	.0937068	142
<b>LN_SIZEW</b>	.0070081	.0070081	.9340308	142
<b>SALESW</b>	.0561217	.0561217	.5070875	142
<b>P_LW</b>	.0465276	.0465276	.582431	142
<b>ALAV1W</b>	.0491166	.0491166	.5615986	142
<b>ALAV_SETOR1W</b>	.0564544	.0564544	.504569	142
<b>LN_MTBW</b>	-.0238929	-.0238929	.7777594	142
<b>INVINSTW</b>				
<b>INVINSTW</b>	1	1		142
<b>INVESTRW</b>	-.5095802*	-.5095802	9.38e-11	142
<b>LN_SIZE_OF~W</b>	-.0893544	-.0893544	.2902899	142
<b>SELICW</b>	-.1298038	-.1298038	.123648	142
<b>PIBW</b>	-.0159937	-.0159937	.8501603	142
<b>LN_RISKW</b>	-.0855825	-.0855825	.3112135	142
<b>LN_QTD_IPOW</b>	-.0463676	-.0463676	.5837296	142
<b>LN_AGEW</b>	.1591935	.1591935	.0584472	142
<b>GOV</b>	.0591328	.0591328	.4845315	142
<b>PEVE</b>	.0488524	.0488524	.5637077	142
<b>ROEW</b>	.1413572	.1413572	.0933444	142
<b>LN_SIZEW</b>	.0016063	.0016063	.9848629	142
<b>SALESW</b>	.0511793	.0511793	.5452603	142
<b>P_LW</b>	-.0132583	-.0132583	.875559	142
<b>ALAV1W</b>	-.0161046	-.0161046	.8491336	142
<b>ALAV_SETOR1W</b>	.022059	.022059	.7944226	142
<b>LN_MTBW</b>	-.0919128	-.0919128	.2766433	142
<b>INVESTRW</b>				
<b>INVESTRW</b>	1	1		142
<b>LN_SIZE_OF~W</b>	.1364781	.1364781	.1053317	142
<b>SELICW</b>	.1988224*	.1988224	.0176905	142
<b>PIBW</b>	.0883217	.0883217	.2959229	142
<b>LN_RISKW</b>	-.0097448	-.0097448	.9083667	142
<b>LN_QTD_IPOW</b>	.2477188*	.2477188	.0029559	142
<b>LN_AGEW</b>	-.0230479	-.0230479	.7854249	142
<b>GOV</b>	.0363709	.0363709	.6673992	142
<b>PEVE</b>	.070251	.070251	.4061064	142

ROEW	-.0532754	-.0532754	.5288999	142
LN_SIZEW	.0402823	.0402823	.6340964	142
SALESW	-.0735742	-.0735742	.3842083	142
P_LW	-.1234703	-.1234703	.1432152	142
ALAV1W	.0363833	.0363833	.6672922	142
ALAV_SETOR1W	.0039357	.0039357	.9629241	142
LN_MTBW	.0868367	.0868367	.3041496	142
<i>LN_SIZE_OF~W</i>				
LN_SIZE_OF~W	1	1		142
SELICW	-.1809163*	-.1809163	.0311913	142
PIBW	-.1150317	-.1150317	.1728273	142
LN_RISKW	-.0698908	-.0698908	.408523	142
LN_QTD_IPOW	-.0569363	-.0569363	.5009322	142
LN_AGEW	-.1269679	-.1269679	.1321379	142
GOV	.03858	.03858	.6485046	142
PEVE	-.0980306	-.0980306	.2457874	142
ROEW	-.0437742	-.0437742	.6049699	142
LN_SIZEW	.4335634*	.4335634	7.05e-08	142
SALESW	-.0816691	-.0816691	.3339375	142
P_LW	-.0002942	-.0002942	.9972271	142
ALAV1W	.2584616	.2584616	.0018986	142
ALAV_SETOR1W	.2049151*	.2049151	.0144339	142
LN_MTBW	.3598562*	.3598562	.0000109	142
<i>SELICW</i>				
SELICW	1	1		142
PIBW	.1804647*	.1804647	.0316221	142
LN_RISKW	.6216476*	.6216476	1.51e-16	142
LN_QTD_IPOW	.0254315	.0254315	.7638557	142
LN_AGEW	.1059474	.1059474	.2095205	142
GOV	.0018256	.0018256	.9827968	142
PEVE	.0472125	.0472125	.5768849	142
ROEW	.1310485	.1310485	.1200575	142
LN_SIZEW	-.0280448	-.0280448	.7404151	142
SALESW	-.040317	-.040317	.633804	142
P_LW	-.0704213	-.0704213	.4049668	142
ALAV1W	-.0570174	-.0570174	.5003218	142
ALAV_SETOR1W	-.0429386	-.0429386	.611885	142
LN_MTBW	-.1746397*	-.1746397	.0376467	142
<i>PIBW</i>				
PIBW	1	1		142
LN_RISKW	-.2152461*	-.2152461	.0100964	142
LN_QTD_IPOW	.242218*	.242218	.0036816	142
LN_AGEW	.0503138	.0503138	.5520874	142
GOV	-.0034432	-.0034432	.9675608	142
PEVE	-.0375132	-.0375132	.657602	142

ROEW	.0149067	.0149067	.860236	142
LN_SIZEW	-.0191725	-.0191725	.820837	142
SALESW	-.1884947*	-.1884947	.0246721	142
P_LW	.0560904	.0560904	.5073248	142
ALAV1W	.1050399	.1050399	.2134714	142
ALAV_SETOR1W	.0892138	.0892138	.2910526	142
LN_MTBW	-.028656	-.028656	.7349657	142
<i>LN_RISKW</i>				
LN_RISKW	1	1		142
LN_QTD_IPOW	-.524244*	-.524244	2.15e-11	142
LN_AGEW	.0019538	.0019538	.9815888	142
GOV	-.0072463	-.0072463	.9317944	142
PEVE	.1246305	.1246305	.1394652	142
ROEW	.0901695	.0901695	.2858942	142
LN_SIZEW	.0423191	.0423191	.6170347	142
SALESW	.073033	.073033	.3877248	142
P_LW	-.1331129	-.1331129	.1142813	142
ALAV1W	-.1474943	-.1474943	.0798329	142
ALAV_SETOR1W	-.2002411*	-.2002411	.0168801	142
LN_MTBW	-.1253793	-.1253793	.1370848	142
<i>LN_QTD_IPOW</i>				
LN_QTD_IPOW	1	1		142
LN_AGEW	.027535	.027535	.7449703	142
GOV	-.0770896	-.0770896	.3618385	142
PEVE	-.2473724*	-.2473724	.0029975	142
ROEW	-.1072231	-.1072231	.2040554	142
LN_SIZEW	-.099624	-.099624	.2381588	142
SALESW	-.0164626	-.0164626	.8458204	142
P_LW	.115439	.115439	.1713014	142
ALAV1W	.1908185*	.1908185	.0229233	142
ALAV_SETOR1W	.2386962*	.2386962	.0042267	142
LN_MTBW	.1379231	.1379231	.1016619	142
<i>LN_AGEW</i>				
LN_AGEW	1	1		142
GOV	-.108301	-.108301	.1995181	142
PEVE	-.0682949	-.0682949	.4193334	142
ROEW	.1128489	.1128489	.1811772	142
LN_SIZEW	.1243687	.1243687	.1403049	142
SALESW	-.0753811	-.0753811	.3726076	142
P_LW	-.0579302	-.0579302	.4934755	142
ALAV1W	.0174659	.0174659	.8365512	142
ALAV_SETOR1W	-.0199704	-.0199704	.813514	142
LN_MTBW	-.19719*	-.19719	.0186645	142
<i>GOV</i>				
GOV	1	1		142

PEVE	.107781	.107781	.2016978	142
ROEW	-.1091226	-.1091226	.1961093	142
LN_SIZEW	-.154955	-.154955	.0655748	142
SALESW	-.0587428	-.0587428	.4874228	142
P_LW	-.1575279	-.1575279	.0611682	142
ALAV1W	.0622948	.0622948	.4614369	142
ALAV_SETOR1W	.2190494*	.2190494	.0088164	142
LN_MTBW	.0068758	.0068758	.9352741	142
<i>PEVE</i>				
PEVE	1	1		142
ROEW	-.0318931	-.0318931	.7063318	142
LN_SIZEW	-.0905607	-.0905607	.2838003	142
SALESW	.1217723	.1217723	.1488412	142
P_LW	-.0286937	-.0286937	.73463	142
ALAV1W	-.1809288*	-.1809288	.0311794	142
ALAV_SETOR1W	-.135331	-.135331	.1083185	142
LN_MTBW	-.1361619	-.1361619	.1061484	142
<i>ROEW</i>				
ROEW	1	1		142
LN_SIZEW	.0363103	.0363103	.6679203	142
SALESW	.0880307	.0880307	.2975236	142
P_LW	.1007979	.1007979	.2326458	142
ALAV1W	-.0459789	-.0459789	.5868912	142
ALAV_SETOR1W	-.0523696	-.0523696	.5359391	142
LN_MTBW	-.1587698	-.1587698	.0591298	142
<i>LN_SIZEW</i>				
LN_SIZEW	1	1		142
SALESW	.0352948	.0352948	.6766791	142
P_LW	-.0272716	-.0272716	.7473268	142
ALAV1W	.1575521	.1575521	.061128	142
ALAV_SETOR1W	.0440174	.0440174	.6029634	142
LN_MTBW	-.3049895*	-.3049895	.0002237	142
<i>SALESW</i>				
SALESW	1	1		142
P_LW	.1811513*	.1811513	.0309691	142
ALAV1W	-.0980819	-.0980819	.2455394	142
ALAV_SETOR1W	-.075148	-.075148	.3740919	142
LN_MTBW	-.124997	-.124997	.1382965	142
<i>P_LW</i>				
P_LW	1	1		142
ALAV1W	-.0682623	-.0682623	.4195562	142
ALAV_SETOR1W	-.0730154	-.0730154	.3878393	142
LN_MTBW	.1312132	.1312132	.1195885	142
<i>ALAV1W</i>				
ALAV1W	1	1		142

<b>ALAV_SETOR1W</b>	<b>.9010125*</b>	<b>.9010125</b>	1.24e-52	142
<b>LN_MTBW</b>	.3694882*	.3694882	6.03e-06	142
<b>ALAV_SETOR1W</b>				
<b>ALAV_SETOR1W</b>	1	1		142
<b>LN_MTBW</b>	.3564261*	.3564261	.0000134	142
<b>LN_MTBW</b>				
<b>LN_MTBW</b>	1	1		142

Fonte: elaborado pelo autor.

Notas: +, \*, \*\*, \*\*\* representam significância de 10%, 5%, 1% e 0,1%, respectivamente.



## APÊNDICE B – EMPRESAS ANALISADAS

EMPRESA	DATA DO LANÇAMENTO	RA (-) X RA (+) EM 1 ANO DE RETORNO	RA (-) X RA (+) EM 2 ANOS DE RETORNO	RA (-) X RA (+) EM 3 ANOS DE RETORNO
NATURA	26/05/2004	1	1	1
GOL	24/06/2004	1	1	0
ALL AMER LAT	25/06/2004	0	1	1
CPFL ENERGIA	29/09/2004	1	1	0
GRENENE	29/10/2004	0	0	0
DASA	19/11/2004	1	1	0
PORTO SEGURO	22/11/2004	1	1	1
RENAR	28/02/2005	0	0	0
SUBMARINO	30/03/2005	1	1	
LOCALIZA	23/05/2005	1	1	1
TAM S/A	14/06/2005	1	1	0
ENERGIAS BR	13/07/2005	1	0	0
OHL BRASIL	15/07/2005	0	0	0
NOSSA CAIXA	28/10/2005	1	0	0
COSAN	18/11/2005	1	0	0
UOL	16/12/2005	0	0	0
COPASA	08/02/2006	0	0	0
VIVAX	08/02/2006	1		
GAFISA	17/02/2006	1	0	0
COMPANY	02/03/2006	1	0	
TOTVS	09/03/2006	1	0	1
EQUATORIAL	03/04/2006	0	0	
ABNOTE	27/04/2006	0	0	0
CSU CARDSYST	02/05/2006	0	0	0
BRASILAGRO	02/05/2006	0	0	0
LUPATECH	15/05/2006	1	1	0
DATASUL	02/06/2006	1	0	
MMX MINER	24/07/2006	1	1	1
ABYARA	27/07/2006	1	0	0
MEDIAL SAUDE	22/09/2006	0	0	0
KLABINSEGALL	09/10/2006	0	0	0
SANTOS BRAS	13/10/2006	0		
M.DIASBRANCO	18/10/2006	0	0	1
BRASCAN RES	23/10/2006	0	0	0
PROFARMA	26/10/2006	0	0	0
TERNA PART	27/10/2006	0	1	1
ECODIESEL	22/11/2006	0	0	0
ODONTOPREV	01/12/2006	1	0	1
POSITIVO INF	11/12/2006	1	0	0
LOPES BRASIL	18/12/2006	0	0	0
PDG REALT	26/01/2007	0	0	1
RODOBENSIMOB	31/01/2007	0	0	0
CC DES IMOB	31/01/2007	0	0	0
TECNISA	01/02/2007	0	0	0
IGUATEMI	07/02/2007	0	0	0
SAO MARTINHO	12/02/2007	0	0	0
GVT HOLDING	16/02/2007	1	1	1
ANHANGUERA	12/03/2007	0	0	0
JBS	29/03/2007	0	0	0

PINE	02/04/2007	0	0	0
EVEN	02/04/2007	0	0	0
BR MALLS PAR	05/04/2007	0	0	0
FER HERINGER	12/04/2007	0	0	0
JHSF PART	12/04/2007	0	0	0
METALFRIO	13/04/2007	0	0	0
BEMATECH	19/04/2007	0	0	0
CR2	23/04/2007	0	0	0
AGRA INCORP	26/04/2007	0	0	
CREMER	30/04/2007	0	0	1
SOFISA	02/05/2007	0	0	0
INPAR S/A	06/06/2007	0	0	0
PARANA	14/06/2007	0	0	0
SLC AGRICOLA	15/06/2007	1	1	0
LOG-IN	21/06/2007	0	0	0
EZTEC	22/06/2007	0	0	0
CRUZEIRO SUL	26/06/2007	0	0	0
DAYCOVAL	29/06/2007	0	0	0
MARFRIG	29/06/2007	0	0	0
TEGMA	03/07/2007	0	0	0
INDUSVAL	12/07/2007	0	0	0
REDECARD	13/07/2007	0	1	0
INVEST TUR	16/07/2007	0	0	0
MINERVA	20/07/2007	0	0	0
MRV	23/07/2007	1	1	1
KROTON	23/07/2007	0	0	0
GUARANI	23/07/2007	0	0	0
TRIUNFO PART	23/07/2007	0	0	0
ABC BRASIL	25/07/2007	0	0	1
SPRINGS	27/07/2007	0	0	0
PROVIDENCIA	27/07/2007	0	0	0
MULTIPLAN	27/07/2007	0	0	1
GENERALSHOPP	30/07/2007	0	0	0
ESTACIO PART	30/07/2007	0	0	0
SATPEL	21/09/2007	0	0	1
SUL AMERICA	05/10/2007	0	1	1
BICBANCO	15/10/2007	0	1	1
TRISUL	15/10/2007	0	0	0
TENDA	15/10/2007	0	0	
SEB	18/10/2007	0	0	0
MARISA	22/10/2007	0	0	1
BR BROKERS	29/10/2007	0	0	0
AMIL	29/10/2007	1	0	1
HELBOR	29/10/2007	0	1	1
PANAMERICANO	19/11/2007	0	0	0
MPX ENERGIA	14/12/2007	0	0	0
TEMPO PART	19/12/2007	0	0	0
NUTRIPLANT	13/02/2008	0	0	0
HYPERMARCAS	18/04/2008	1	1	1
LE LIS BLANC	29/04/2008	0	1	1
OGX PETROLEO	13/06/2008	1	1	1
VISANET	29/06/2009	0	0	1
TIVIT	28/09/2009	1		

<b>SANTANDER BR 1</b>	07/10/2009	1	0	0
<b>CETIP</b>	28/10/2009	1	1	1
<b>DIRECIONAL</b>	19/11/2009	1	1	1
<b>FLEURY</b>	17/12/2009	1	1	1
<b>ALIANSCA</b>	29/01/2010	1	1	1
<b>MULTIPLUS</b>	05/02/2010	1	1	1
<b>BR PROPERT</b>	08/03/2010	1	1	1
<b>OSX BRASIL</b>	22/03/2010	0	0	0
<b>ECORODOVIAS</b>	01/04/2010	1	1	1
<b>MILLS</b>	16/04/2010	1	1	1
<b>JULIO SIMOES</b>	22/04/2010	1	1	1
<b>RENOVA</b>	13/07/2010	1	1	1
<b>HRT PETROLEO</b>	25/10/2010	0	0	0
<b>BR INSURANCE</b>	01/11/2010	1	1	1
<b>RAIA</b>	20/12/2010	1	0	0
<b>AREZZO CO</b>	02/02/2011	1	1	1
<b>SIERRABRASIL</b>	03/02/2011	1	1	1
<b>AUTOMETAL</b>	07/02/2011	1	1	1
<b>QGEP PART</b>	09/02/2011	0	0	0
<b>IMC HOLDINGS</b>	09/03/2011	1	1	1
<b>TIME FOR FUN</b>	13/04/2011	1	0	0
<b>MAGAZ LUIZA</b>	02/05/2011	0	0	0
<b>BR PHARMA</b>	27/06/2011	1	1	0
<b>QUALICORP</b>	29/06/2011	1	1	1
<b>TECHNOS</b>	01/07/2011	1	1	0
<b>ABRIL EDUCA</b>	26/07/2011	1	1	1
<b>LOCAMERICA</b>	23/04/2012	1	0	0
<b>BTG PACTUAL</b>	24/04/2012	1	1	1
<b>UNICASA</b>	27/04/2012	0	0	0
<b>LINX</b>	08/02/2013	1	1	1
<b>SENIOR SOL</b>	08/03/2013	1	1	0
<b>BIOSEV</b>	19/04/2013	0	0	0
<b>ALUPAR</b>	24/04/2013	1	1	1
<b>BB SEGURIDADE</b>	29/04/2013	1	1	1
<b>SMILES</b>	29/04/2013	1	1	1
<b>CPFL RENOVAV</b>	19/07/2013	0	0	0
<b>ANIMA</b>	28/10/2013	1	0	0
<b>SER EDUCA</b>	29/10/2013	1	0	1
<b>CVC BRASIL</b>	09/12/2013	1	0	1
<b>OUROFINO S/A</b>	21/10/2014	1	1	0

### APÊNDICE C – ANÁLISE DESCRITIVA DOS SETORES (BHAR)

BHAR <sub>it</sub>	Média				Desvio		Mínimo		Máximo	
	n	0	n	1	0	1	0	1	0	1
<b>BHAR</b> <sub>Energia_1</sub>	134	-0,025	8	0,062	0,476	0,605	-0,812	-0,778	1,633	1,393
<b>BHAR</b> <sub>Energia_2</sub>	131	-0,060	8	0,144	0,673	0,639	-0,932	-0,578	2,059	1,582
<b>BHAR</b> <sub>Energia_3</sub>	126	0,015	7	0,413	0,790	1,363	-0,958	-0,491	2,84	3,454
<b>BHAR</b> <sub>Transporte_1</sub>	131	-0,025	11	0,045	0,483	0,494	-0,812	-0,486	1,633	1,167
<b>BHAR</b> <sub>Transporte_2</sub>	129	-0,065	10	0,153	0,677	0,587	-0,932	-0,634	2,059	0,997
<b>BHAR</b> <sub>Transporte_3</sub>	123	0,023	10	0,192	0,829	0,820	-0,958	-0,643	3,454	1,563
<b>BHAR</b> <sub>Financeiro_1</sub>	124	-0,002	18	-0,144+	0,477	0,511	-0,812	-0,693	1,633	1,170
<b>BHAR</b> <sub>Financeiro_2</sub>	121	-0,058	18	0,014	0,673	0,672	-0,932	-0,667	2,059	1,277
<b>BHAR</b> <sub>Financeiro_3</sub>	115	0,025	18	0,103	0,851	0,663	-0,958	-0,699	3,454	1,162
<b>BHAR</b> <sub>Comércio_1</sub>	134	-0,031	8	0,176	0,485	0,415	-0,812	-0,453	1,633	0,706
<b>BHAR</b> <sub>Comércio_2</sub>	131	-0,066	8	0,241	0,665	0,756	-0,932	0,536	2,059	1,279
<b>BHAR</b> <sub>Comércio_3</sub>	126	0,032	7	0,096	0,833	0,762	-0,958	-0,610	3,454	1,507
<b>BHAR</b> <sub>Construção_1</sub>	122	0,016	20	-0,238*	0,465	0,539	-0,778	-0,812	1,393	1,633
<b>BHAR</b> <sub>Construção_2</sub>	119	0,020	20	-0,461**	0,687	0,359	-0,932	-0,858	2,059	0,121
<b>BHAR</b> <sub>Construção_3</sub>	116	0,090	17	-0,339**	0,849	0,531	-0,958	-0,869	3,454	0,786
<b>BHAR</b> <sub>Technologie_1</sub>	135	-0,022	7	0,032	0,488	0,369	-0,812	-0,456	1,633	0,631
<b>BHAR</b> <sub>Technologie_2</sub>	132	-0,494	7	-0,043	0,680	0,508	-0,932	-0,843	2,059	0,83
<b>BHAR</b> <sub>Technologie_3</sub>	127	0,024	6	0,268	0,830	0,777	-0,958	-0,786	3,454	1,368
<b>BHAR</b> <sub>Petrolífero_1</sub>	138	-0,022	4	0,068	0,486	0,348	-0,812	-0,241	1,633	0,521
<b>BHAR</b> <sub>Petrolífero_2</sub>	135	-0,044	4	-0,206	0,677	0,457	-0,932	-0,680	2,059	0,413
<b>BHAR</b> <sub>Petrolífero_3</sub>	129	0,481	4	-0,367	0,832	0,520	-0,920	-0,958	3,454	0,309