



**Anthony Coelho Sadkowski**

***Underpricing* no Mercado Acionário Brasileiro**

**Ocorrência e Fatores Relacionados**

**Dissertação de Mestrado**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Administração de Empresas da PUC-Rio como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Administração de Empresas

Orientadora: Profa. Graziela Xavier Fortunato

Rio de Janeiro

Março de 2018



**Anthony Coelho Sadkowski**

**UNDERPRICING NO MERCADO  
ACIONÁRIO BRASILEIRO: Ocorrência e  
fatores relacionados**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas da PUC-Rio. Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo assinada.

**Profa. Graziela Xavier Fortunato**

Orientadora

Departamento de Administração – PUC-Rio

**Prof. Antonio Carlos Figueiredo Pinto**

Departamento de Administração - PUC-Rio

**Prof. Carlos de Lamare Bastian Pinto**

IBMEC

**Prof. Augusto Cesar Pinheiro da Silva**

Vice-Decano de Pós-Graduação do CCS – PUC-Rio

Rio de Janeiro, 26 de março de 2018

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização da universidade, do autor e da orientadora.

## **Anthony Coelho Sadkowski**

Graduado em Administração pela Faculdade Arthur Sá Earp Neto no ano de 2015. É empresário no ramo da indústria e comércio têxtil além de atuar como consultor em gestão, tendo com foco as pequenas e médias empresas da região serrana

### Ficha Catalográfica

Sadkowski, Anthony Coelho

Underpricing no mercado acionário brasileiro: ocorrência e fatores relacionados / Anthony Coelho Sadkowski; orientadora: Graziela Xavier Fortunato. – 2018.  
46 f.

Dissertação (mestrado)–Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Administração, 2018.  
Inclui bibliografia

1. Administração – Teses. 2. Underpricing. 3. IPO. 4. Mercado brasileiro de capitais. 5. Wilcoxon. 6. Fatores relacionados. I. Fortunato, Graziela Xavier. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Administração. III. Título.

CDD: 658

## Agradecimentos

À minha família e amigos que me ajudaram a concluir mais esta grande etapa em minha vida acadêmica.

## Resumo

Sadkowski, Anthony Coelho; Fortunato, Graziela Xavier. **Underpricing no Mercado Acionário Brasileiro: Ocorrência e fatores relacionados**. Rio de Janeiro, 2018. 46p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

O objetivo deste trabalho é verificar a ocorrência do *underpricing* no mercado brasileiro e analisar sua relação com fatores internos, externos da empresa e da oferta. O *underpricing* é considerado uma anomalia de mercado, pois proporciona para os investidores ganhos elevados com a mesma composição de risco. Para as empresas, a ocorrência do *underpricing* no *IPO* compromete a eficiência da oferta, uma vez que reduz o montante arrecadado. Este fenômeno foi estudado nas décadas de 80 e 90, porém somente na última década estudos começaram a ser realizados com foco no mercado brasileiro. Desta forma, foi observada a ocorrência do *underpricing* no mercado brasileiro em uma amostra composta por 30 *IPO* entre os anos de 2010 a 2016, e para analisar a relação dos fatores foi aplicado a análise de *cluster* aliada ao teste não paramétrico de *Wilcoxon*.

## Palavras-chave

*Underpricing*; *IPO*; Mercado Brasileiro de Capitais; *Wilcoxon*; Fatores Relacionados.

## **Abstract**

Sadkowski, Anthony Coelho; Fortunato, Graziela Xavier (Advisor). **Underpricing in the Brazilian Stock Market: Occurrence and Related Factors**. Rio de Janeiro, 2018. 46p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

The objective of this paper is to verify the occurrence of underpricing in the Brazilian market and to analyze its relationship with internal, external factors of the company and the offer. Underpricing is considered a market anomaly as it provides investors with high returns with the same risk composition. For companies, the occurrence of underpricing in the IPO compromises the efficiency of the offer, since it reduces the amount collected. This phenomenon was studied in the 80's and 90's, but only in the last decade studies began to be carried out focusing on the Brazilian market. Thus, underpricing in the Brazilian market was observed in a sample composed of 30 IPO between the years 2010 and 2016, and to analyze the relationship of factors was applied to the cluster analysis allied to the Wilcoxon nonparametric test.

## **Keywords**

Underpricing; IPO; Brazilian Capital Market; Wilcoxon; Factors relationship

# Sumário

1. Introdução .....	9
1.1 Descrição do Problema .....	9
1.2 Objetivo Geral .....	12
1.3 Objetivos Específicos .....	12
1.4 Relevância do Estudo .....	13
1.5 Delimitações do estudo .....	14
1.6 Estrutura da Dissertação .....	14
2 Referencial teórico .....	15
2.1 Decisão de Abrir Capital.....	15
2.2 Definição do Preço de Abertura .....	16
2.3 <i>Underpricing</i> .....	17
2.3.1 Fatores e seus impactos .....	19
2.3.1.1 Assimetria de Informações .....	19
2.3.1.2 Fatores Institucionais.....	21
2.3.1.3 Fatores Externos .....	23
2.3.1.4 Fatores Comportamentais .....	23
2.4 Desempenho do <i>IPO</i> no Longo Prazo.....	24
2.5 Hipóteses de pesquisa .....	25
3. Metodologia.....	27
3.1. Amostra .....	28
3.2 Coleta e Tratamento dos Dados.....	29
3.3 Definição dos Modelos de Pesquisa .....	29
3.4 Variáveis da pesquisa .....	32
4. Análise dos Resultados .....	34
4.1 Análise de <i>cluster</i> .....	38
4.2 Teste não parametrizado.....	39
5. Conclusão .....	42
6. Referências Bibliográficas.....	44

## Lista de tabelas

Tabela 1 - Retorno no curto e longo prazo por país .....	18
Tabela 2 - Amostra do estudo .....	28
Tabela 3 - Distribuição das Empresas por Setor .....	29
Tabela 4 - Distribuição as Observações em Clusters.....	30
Tabela 5 - IPCA e SELIC ao ano.....	33
Tabela 6 - Retorno ajustado no primeiro dia .....	34
Tabela 7 - Ofertas e retorno anormal no <i>IPO</i> .....	35
Tabela 8 - Estudos sobre <i>underpricing</i> no mercado brasileiro .....	36
Tabela 9 - Análise descritiva dos fatores.....	36
Tabela 10 - Retorno ajustado por setor .....	37
Tabela 11 - Retorno ajustado no longo prazo .....	37
Tabela 12 - Retorno Ajustado Por Ano.....	38
Tabela 13 - Fatores descritivos dos <i>Clusters</i> .....	39
Tabela 14 - Resultados teste de <i>Wilcoxon</i> .....	40

# 1 Introdução

## 1.1 Descrição do problema

No final dos anos 90, o mercado de capitais brasileiro se encontrava em retração, registrando uma redução de 20% na quantidade de empresas listadas na Bovespa entre os anos de 1996 e 2001 e queda no volume anual negociado de 65,9% entre os anos de 1997 e 2001.<sup>1</sup>

Buscando reaquecer o mercado de capitais brasileiro, no ano de 2000, a Bovespa cria o Novo Mercado, segmento onde as empresas se comprometiam voluntariamente em adotar boas práticas de governança corporativa. O objetivo foi melhorar a proteção aos acionistas minoritários, que influenciados pelo grau de segurança, voltaram a investir, valorizando assim todo o mercado (CARDOSO *ET AL*, 2009).

Além da criação do Novo Mercado, uma série de alterações na lei da sociedade anônima (lei nº 6.404/76) foi aprovada em 2007, buscando aumentar o interesse das empresas pelo mercado de capitais brasileiro. Segundo a CVM, entre os anos de 1996 e 2003, foram realizados apenas 4 *IPO (Initial Public Offering)*, já entre 2003 e 2011 foram realizadas mais de 100 ofertas.

Oferta primária (*IPO*) é a emissão de novas ações de empresas ou cotas de fundos de investimento, ofertados aos investidores, cujo montante arrecadado com a negociação é direcionado ao emissor.

O objetivo da mudança na lei da sociedade anônima foi a adaptação das normais contábeis brasileiras às normais contábeis internacionais para facilitar a análise das empresas por investidores brasileiros e internacionais. Uma das mudanças foi tornar obrigatória a divulgação da Demonstração de Fluxo de Caixa, ferramenta importante para os investidores analisarem a capacidade de geração de caixa das empresas (CARDOSO *et al*, 2009).

---

<sup>1</sup>[http://www.portaldoinvestidor.gov.br/menu/Menu\\_Academico/O\\_Mercado\\_de\\_valores\\_mobiliarios\\_brasileiro/Historia\\_Mercado-Capitais.html](http://www.portaldoinvestidor.gov.br/menu/Menu_Academico/O_Mercado_de_valores_mobiliarios_brasileiro/Historia_Mercado-Capitais.html) acessado em 18/09/2017 as 16:58

Tais mudanças proporcionaram crescimento e amadurecimento do mercado brasileiro, que terminou o ano de 2016 como a 5ª maior bolsa de capitais do mundo, crescimento significativo frente à 13ª posição ocupada em 2012 seguindo *World Federation of Exchanges* (2016).

No início do ano de 2016, a economia brasileira se encontrava com um futuro incerto, no entanto, com a mudança de governo e as novas prioridades econômicas, os cenários de médio e longo prazo melhoraram, impactando positivamente o crescimento e o desempenho do mercado de ações (BOVESPA, 2016).

Observando o perfil do investidor, nota-se uma presença significativa do investidor internacional, com 52,1% do volume negociado, seguidos pelos institucionais locais com 24,8%. O ano de 2016 foi marcado pelo aumento de 34,9% de investidores pessoas físicas o que representa maior acesso ao mercado, objetivo estratégico da bolsa brasileira (BOVESPA, 2016).

Após a fusão da BOVESPA com a BM&F em 2008, o ano de 2017 foi marcado por mais uma fusão importante para o futuro do mercado de capitais brasileiro - a fusão entre BM&FBOVESPA e a Central de Custódia e de Liquidação de Títulos (CETIP S.A), considerado importante passo estratégico, pois além de criar uma nova marca, B3, amplia o portfólio de produtos e serviços ofertados às empresas e aos investidores (BOVESPA, 2016).

Devido ao recente crescimento da bolsa brasileira e do cenário futuro positivo, faz-se necessário a realização de estudos buscando entender suas operações. Uma das formas é o estudo de suas anomalias, ressaltando neste trabalho a necessidade do estudo do fenômeno do *underpricing*.

Definido como um retorno positivo anormal no primeiro dia de negociação, pode-se classificar o *underpricing* como uma anomalia de mercado, pois proporciona ganhos elevados para os investidores, com a mesma composição de risco. (LOUNGHAN; RITTER 2002).

Ferraci (2010) evidencia que o fenômeno do *underpricing* foi bastante estudado nas décadas de 80 e 90, porém no Brasil grande parte dos trabalhos que busca identificar e entender as causas desta anomalia surgiu somente na década de 2000.

Devido a este *gap* temporal, grande parte dos estudos tem como objetivo analisar os mercados internacionais, com poucos trabalhos realizados no mercado brasileiro. Estudos mais recentes, como o desenvolvido por Katti e Phani (2016) destacam a importância das características do mercado nos resultados, sendo então necessária a realização desta análise no mercado brasileiro.

O *underpricing* é encarado como um custo indireto para a empresa, pois esta deixa de arrecadar uma parte da oferta, uma vez que o valor pago foi menor que o valor potencial. Na literatura, esse fenômeno é referido como “deixar o dinheiro na mesa”. Durante os anos de 1990 e 1998 foram deixados na mesa a quantia de 27 bilhões de dólares em *IPO* realizados na bolsa americana (LOUGHRAN; RITTER, 2002) (DE OLIVEIRA E KAYO, 2016).

O impacto deste fenômeno no processo de *IPO* e sua ocorrência são comprovados em diversos mercados como: Austrália, Áustria, Brasil, Canadá, Chile, Finlândia, Alemanha, Japão entre outros (BRITO; MOREIRA; GARTNER, 2015; GRINBLATT, 1989; RODARTE; CAMARGO, 2013; TONIATO, 2007).

As razões e os fatores para a ocorrência do fenômeno de *underpricing* foram analisados inicialmente por Ibbotson (1975) e Logue (1973). Ljungqvist (2007) as organiza em quatro grandes grupos: razões institucionais, controle empresarial, assimetria de informações e comportamentais. Grande parte dos estudos realizados é baseada na assimetria de informações, porém para Ritter e Welch (2002) estas explicam o *underpricing* em apenas 35%.

Dentro de cada grupo, diversos fatores foram estudados e tiveram seus impactos comprovados. Nos estudos institucionais, encontram-se os fatores relacionados à empresa, à oferta e à estrutura do mercado como: idade da empresa, desempenho financeiro, tamanho da oferta, taxas de juros, taxa de inflação entre outros.

Nos estudos relacionados ao controle empresarial, buscou-se identificar o impacto que a estrutura de controle e posse da empresa tem na ocorrência e no nível de *underpricing*. Uma das principais observações destes estudos é a utilização do *underpricing* deliberadamente, com objetivo de moldar a base de *shareholders* (LJUNGQVIST, 2007).

Os estudos de assimetria de informação resultaram em mudanças importantes no mercado, como a criação do mecanismo de *book building* e o incentivo à prática da governança corporativa (LJUNGQVIST, 2007). Essas mudanças proporcionam aos investidores internacionais fatores para analisarem as ofertas e identificar oportunidades de ganhos elevados, e às empresas, um maior entendimento do processo de *IPO* e criação de diversas técnicas de estabilização de preços, para segurar a queda pós *IPO* (RODARTE; CAMARGOS, 2013).

Os estudos comportamentais têm como base a análise do comportamento dos *stakeholders* (ofertante, banco emissor, investidor) e sua relação com a ocorrência do fenômeno, tendo como ponto central o nível de otimismo no momento da realização da oferta (LOUGHRAN; RITTER, 2002).

## 1.2 Objetivo geral

O objetivo deste estudo é verificar a relação de diversos fatores com a ocorrência de *underpricing* em *IPO* realizados no mercado brasileiro entre os anos de 2010 e 2016, confrontando os resultados com os obtidos por Fadila, Hamzah e Sihombing (2017), Katti e Phani (2016), Ljungqvist (2007), Logue (1973), Loughran e Ritter (2002), Ritter e Welch (2002) e Stoll e Cruley (1970).

## 1.3 Objetivos específicos

- Verificar a ocorrência de retornos anormais no *IPO*, caracterizando *underpricing*;
- Verificar os retornos inferiores no longo prazo em comparação com o retorno no *IPO*, caracterizando a anormalidade do *underpricing*;
- Analisar a relação de diversos fatores internos e externos com a ocorrência de *underpricing*, utilizando o teste não paramétrico de *Wilcoxon* e a análise de *Cluster*.

## 1.4 Relevância do estudo

Ferraci (2010) salienta a importância de se estudar o mercado de capitais brasileiro, pois, além de se tornar um importante instrumento de financiamento da atividade econômica na última década, a recente fusão com a CETIP proporcionará, um aumento nos produtos e serviços, e no volume de transações.

Com a devida importância deste mercado para as empresas e a previsão de crescimento futuro, faz-se necessário analisar as anomalias que impactam este mercado, buscando otimizar o funcionamento do mercado de capitais brasileiro, gerando benefícios para as empresas e para os investidores.

Recentemente, Teixeira, Barbosa e Souza (2012) buscaram comprovar a ocorrência do *underpricing* entre 2004 e 2005, com 16 empresas no mercado brasileiro e observaram uma valorização média no primeiro dia de 81,25%.

A ocorrência do *underpricing* pode ser analisada sobre a visão do investidor e da empresa. Um dos objetivos dos investidores ganhar com valorizações elevadas no primeiro dia de negociação (FERRACI, 2010). Assim, é relevante para o investidor estudos que comprovem ganhos elevados no primeiro dia de negociação e identifiquem fatores indicando que determinada oferta possuirá maiores níveis de *underpricing*. Este trabalho também contribuirá para a análise do desempenho no longo prazo, identificando se o retorno obtido no primeiro dia se mantém, ou se seria melhor vender logo após a valorização inicial. No Brasil, Teixeira, Barbosa e Souza (2012), observaram que apenas 50% mantiveram o retorno positivo no primeiro dia ao comparar com o longo prazo.

Para as empresas, é relevante a otimização da arrecadação no processo de IPO. O volume arrecadado é uma relação direta entre quantidade de ações ofertadas e seu preço de abertura. Ao ocorrer o *underpricing*, a empresa perde arrecadação, pois o valor de fechamento foi o considerado justo pelo mercado para o primeiro dia de negociação (LOUGHRAN; RITTER, 2002).

A contribuição deste trabalho está no fato de utilizar ofertas realizadas no mercado brasileiro em um período pós-crise financeira, e pelas metodologias quantitativas para analisar o fenômeno do *underpricing*, tal como análise de *cluster*, mais utilizada para estudos de segmentação mercadológica e classificação de ativos em grupo de riscos.

O período selecionado, de 2010 a 2016, possibilita analisar o fenômeno pós-crise financeira de 2008, que reduziu a liquidez do mercado financeiro mundial. Em decorrência da crise internacional, mais de 40 empresas cancelaram seus processos de *IPO* entre 2008 e 2009 (FERRACI, 2010).

## 1.5

### **Delimitações do estudo**

Este trabalho analisa especificamente o mercado de capitais brasileiro e a anomalia de mercado *underpricing*, sendo investigados *IPO* realizados na BOVESPA entre os anos de 2010 e 2016, período pós-crise em que houve redução de liquidez do mercado financeiro, com cancelamento de muitos *IPO*.

## 1.6

### **Estrutura da dissertação**

Este trabalho obedece à seguinte organização: no Capítulo 2 é realizado um levantamento bibliográfico dos estudos relacionados ao processo de *IPO*, da ocorrência do *underpricing* e a relação dos fatores analisados. Neste capítulo são apresentados os trabalhos seminais e os mais recentes, buscando contribuições mais atualizadas para o tema. No Capítulo 3, apresenta-se a metodologia utilizada na pesquisa e os modelos empregados na análise dos fatores que influenciam o evento *underpricing*. No capítulo 4, são realizadas as análises dos resultados encontrados. Finalmente, no Capítulo 5, são apresentadas as considerações finais e sugestões para pesquisas futuras.

## 2 Referencial teórico

### 2.1 Decisão de abrir capital

O principal objetivo de uma empresa é criar valor para os acionistas através do aprimoramento contínuo dos produtos/serviços e expansão das operações e valorização das ações. Para a criação de valor são necessários recursos financeiros e intelectuais, que serão investidos na operação. (OLIVEIRA; SANTOS; QUINTAIROS, 2011).

Analisando os recursos financeiros, cabem aos administradores a captação e destinação destes recursos, buscando otimizar a geração de valor. Existem diversas fontes de capital e é papel do administrador definir a estrutura de capital que será utilizada para financiar os ativos da empresa. Esta decisão deve ser tomada com cautela, pois o ato de alavancagem financeira pode levar a empresa à falência (SANTOS, 2006).

Myers (1984) apresenta duas principais teorias sobre a forma de financiamento empresarial e sua estrutura de capitão: a *Trade-off Theory* e a *Pecking Order Theory*. Segundo a *Trade-off Theory* a empresa deveria utilizar-se do benefício da dívida até o ponto em que a redução dos impostos seja igual ao custo de falência, ocorrido quando aumenta-se a alavancagem financeira.

Com base na assimetria de informações entre empresa e mercado, a *Pecking Order Theory* defende que as empresas devem seguir uma ordem na obtenção de capital, pois tal assimetria representa um risco para o terceiro. Defende-se, então, a utilização de capital próprio, posteriormente dívidas com garantias e a emissão de ações, a última opção (MYERS, 1984).

Zingales (1995) e Brito e Gartner (2015) observam que ao ofertar ações para poucos investidores, a empresa perde o poder de barganha, contrário do *IPO*, onde o grande número de investidores dilui este poder. No entanto, em contraposição aos benefícios, os altos custos e burocracias da emissão de ações inviabilizam a

captação de pequenas quantias, sendo o *IPO* reservado para necessidades maiores (SANTOS, 2016).

Dentre os custos e burocracias, Ritter (1998) identifica a necessidade de recursos para gerar e divulgar informações, com objetivo de reduzir a assimetria no momento de *IPO*, demandando muitas vezes adaptações na estrutura da empresa. Essa necessidade de divulgar informações pode ser fator de risco para empresas que atuam em mercados inovadores, pois além de atrair atenção para o setor pode revelar segredos industriais (RITTER; WELCH, 2002).

Após avaliar prós e contras, deve-se atentar para o melhor momento de realizar o *IPO*. Ritter e Welch (2002) defendem que as empresas buscam uma janela de oportunidade, quando o mercado esteja otimista. Porém, o fato de muitas empresas aguardarem o mesmo momento pode gerar um excesso de oferta, reduzindo assim o preço inicial, segundo a lógica da oferta e demanda.

## **2.2** **Definição do preço de abertura**

Lowry e Schwert (2004) definem o processo de fixação do preço de um *IPO*, como complexo devido aos diversos fatores que podem exercer influência. Os autores salientam a relação direta entre o preço de abertura e a qualidade e quantidade de informações disponíveis sobre a oferta e a empresa. Os emissores tendem a compensar o investidor reduzindo o preço de empresas que disponibilizem poucas informações ou que possuam altos custos. Ljungqvist e Wilhelm (2002) comprovam que instituições que revelam informações mais valiosas durante o processo pré *IPO* possuem preços de abertura mais elevados.

Porém, Loughran e Ritter (2002) sugerem que nem todas as informações públicas são incorporadas na definição do preço, revelando assim que o processo não é eficiente. É difícil imaginar o motivo pelo qual o emissor ignora informações públicas. Por definição estas informações são de livre acesso, e os emissores não teriam custos para obtê-las. Por ignorar tais informações, os emissores apresentavam todos os investidores com um preço de abertura menor, às custas da empresa (LOWRY; SCHWERT, 2004).

Lowry e Schwert (2004) identificaram a relação entre os retornos iniciais das ofertas e os retornos de mercado no mesmo período, encontrando que a cada 11% de mudança nos retornos no período de pré *IPO* representou 1,6% nos retornos iniciais do *IPO*. Isso sugere que, nem todas as informações públicas foram consideradas e existem outros fatores que influenciam diretamente a definição do preço. Esses outros fatores podem ser: as regulamentações do mercado, características de sua microestrutura e a diferença na percepção de valor entre ofertante e investidores, segundo Katti e Phani (2016).

### 2.3 Underpricing

O fenômeno do *underpricing* é observado em diversos mercados mundiais e é caracterizado pela diferença entre o preço de fechamento e de abertura do primeiro dia de negociações (LJUNGQVIST, 2007).

Um dos trabalhos pioneiros em identificar a ocorrência do *underpricing* foi de Stoll e Curley (1970). Nele, foram analisadas 643 ofertas realizadas nos anos de 1957, 1959 e 1963, observando que o retorno no primeiro dia de negociação foi 42,4% maior do que o retorno nos 6 meses seguintes. Ao comparar os retornos no longo prazo, os autores concluíram que o resultado anormal inicial não se refletiu em performance futura das ações, com retornos médios de 0,95% ao ano no longo prazo.

Toniato (2007) consolida resultados obtidos em diversos estudos que confirmam o fenômeno do *underpricing* como característica comum entre mercados, descrito na Tabela 1.

Observa-se o fenômeno do *underpricing* sobre ótica do investidor e da empresa. Para o investidor, o fenômeno do *underpricing* desafia a teoria do mercado eficiente, tendo em vista que os retornos anormais no primeiro dia proporcionariam ganhos elevados com a mesma composição de risco (LOUNGHAN; RITTER 2002).

Para a empresa, a ocorrência de tal fenômeno reduz o montante de capital arrecadado no *IPO* tornando-o menos eficiente, uma vez que com a mesma quantidade de ações ofertadas, a empresa conseguiria captar mais recursos (STOLL; CURLEY, 1970). Isso ocorre pelo chamado “*money left on the table*”, ou dinheiro deixado na mesa, que é a valorização positiva das ações no mercado

secundário, logo após a oferta primária. Caso esta variação positiva fosse incorporada no preço de abertura da oferta primária, o volume arrecadado pela empresa seria maior (STOLL; CURLEY, 1970).

País	Tamanho Amostra	Período	Retorno Inicial médio	Retorno Longo prazo
Austrália	266	1976-89	11,90%	-46,50%
Áustria	67	1964-96	6,50%	-27,30%
Brasil	62	1979-90	78,50%	-47,00%
Canadá	258	1971-92	5,40%	-16,86%
Chile	19	1982-90	16,30%	-23,70%
Finlândia	85	1984-92	9,60%	-21,10%
Alemanha	170	1978-92	10,90%	-12,10%
Japão	975	1970-96	24,00%	-27,00%
Coréia do Sul	347	1980-90	78,10%	2,00%
Nova Zelândia	149	1979-91	28,80%	-10,00%
Suécia	213	1970-91	39,00%	1,20%
Reino Unido	2133	1959-90	12,00%	-8,10%
Estados unidos	13308	1960-96	15,80%	-20,00%

Tabela 1 - Retorno no curto e longo prazo por país  
Fonte: Toniato 2007

Entretanto, o ofertante raramente fica insatisfeito em deixar substancial valor na mesa. Krigman, Shaw e Womack (2001) analisaram os motivos determinantes para empresas trocaram os emissores, visto que estes são responsáveis pela definição do preço de abertura, e concluíram que os ofertantes não consideram o volume deixado na mesa como fator decisivo para troca.

Um dos fatores que podem explicar esse não contentamento com *underpricing* são os ganhos dos fundadores. No *IPO* do *Netscape*, realizado em 1995 na bolsa americana, foi deixado na mesa a quantia de 151 milhões de dólares. Porém, como um dos fundadores possuía 9,34 milhões de ações, no final do dia ele havia aumentado em 350% seu patrimônio pessoal (LOUGHRAN; RITTER, 2002).

O fenômeno de *underpricing* pode ser analisado também quanto a intencionalidade de sua ocorrência. Ljungqvist (2007) e Katti e Phani (2016) defendem que o *underpricing* pode ser utilizado intencionalmente pelas empresas como forma de moldar a base de *shareholders*, atraindo mais investidores e evitando assim a centralização das ações em poucos investidores. Optar por realizar *IPO* quando o mercado está em alta, conhecido como *Hot Market*, também auxilia no processo de diluição das ações. Em períodos de alta, é esperada

uma maior participação de investidores pessoas físicas, que impactados pelo otimismo optam por investir.

O *underpricing* também pode ser utilizado de forma intencional para evitar processo dos investidores desapontados com a *performance* pós *IPO*. Esta hipótese é confirmada no mercado Norte Americano onde entre 1988 e 1995, 6% dos *IPO* foram processados e 13,3% perderam a causa. Porém, o risco de processos não é economicamente significativo como em outros mercados tais como Austrália, Finlândia, Alemanha, Japão, Suíça e Inglaterra (LJUNGQVIST, 2007).

### **2.3.1 Fatores e seus impactos**

Katti e Phani (2016) defendem que não existe somente um fator que explique a ocorrência e a variação do *underpricing*, sendo necessário analisar as características das ofertas, das empresas e do mercado.

#### **2.3.1.1 Assimetria de Informações**

A ocorrência da assimetria de informações tem como premissa que uma das partes envolvidas no processo de *IPO*, os *stakeholders*, tem informações maiores ou melhores que as outras, conferindo assim uma vantagem real. Entre os *stakeholders* de um processo de *IPO* encontram-se os cotistas da empresa, os investidores e o banco (LJUNGQVIST, 2007).

As assimetrias de informações podem ocorrer entre todos os *stakeholders*, de forma intencional ou não e em diversos momentos do processo de *IPO* (KATTI; PHANI, 2016).

Durante todo o processo é gerado um conflito de agência, o qual os administradores que possuem capital da empresa são ao mesmo tempo investidores e gestores. Este conflito tende a ser maior em empresas mais novas, onde habitualmente o controle gerencial e o capital estão mais centralizados (LJUNGQVIST, 2007).

Este conflito de agência tem impacto na qualidade e quantidade de informações divulgadas pela empresa. Estudos desenvolvidos por Kennedy *et al.* (2004) e Ljungqvist e Wilhelm (2003) defendem que o esforço para gerar

informação para os investidores está diretamente ligado à quantidade de ações que o gestor possui e que poderá vender pós *IPO*, sendo o *underpricing* uma forma de valorização de seu patrimônio pessoal em detrimento da empresa.

As empresas ofertantes podem utilizar intencionalmente a assimetria de informações como um mecanismo de sinalização para o mercado, quando somente as empresas de qualidade poderiam deixar dinheiro na mesa, praticando o *underpricing* para se diferenciar das ofertas de baixa qualidade (GRINBLATT; HWANG, 1989) (KATTI; PHANI, 2016).

Entre os investidores, uma explicação foi desenvolvida por Rock (1986), conhecida como “maldição do vencedor” (*winner`s curse*), onde há os investidores informados ou desinformados. Os informados gastam recursos para analisar os *IPO* e investem somente nos que julgam satisfatórios. Já os desinformados realizam investimentos indiscriminadamente. Com isso, os investidores informados entram somente em ofertas subvalorizadas, e os desinformados entram em todos, registrando assim excesso de demanda nos *IPO* subvalorizados. Os investidores informados buscam então aumentar o *underpricing* para garantir ganho logo no primeiro dia de negociação em razão da chance de os investidores desinformados desfazerem posição “derrubando” o mercado.

Os estudos de assimetria de informações entre investidores levaram os mercados a adotarem o mecanismo de *book building*. Este método consiste em coletar indicadores de interesse de variados investidores. Caso a diferença seja discrepante, é identificada assimetria de informação e ações são tomadas buscando reduzi-la antes da realização da oferta (LJUNGQVIST, 2007).

Outro tipo de assimetria, entre empresa ofertante e o banco emissor, presume que os bancos de investimentos, necessários para subscrever as ações, já possuem noção da demanda que determinada ação irá gerar e imputem de forma intencional um nível de *underpricing*. Os bancos então vendem suas ações no final do primeiro dia de negociações ganhando a valorização do dia (TONIATO, 2007).

Os emissores também podem utilizar a assimetria de informações para minimizar os esforços de distribuição das ações, aumentando o volume de negociações através do *underpricing* (KATTI; PHANI, 2016).

Rodarte e Camargos (2013) salientam que a governança corporativa vem sendo utilizada com objetivo de reduzir a assimetria de informação e os conflitos de interesse existentes entre *stakeholders* além de ser um incentivo para acionistas minoritários entrarem no mercado. Mesmo não encontrando relação estatística entre governança corporativa e redução no *underpricing*, os autores salientam que a existência da governança corporativa tem papel importante na atração de investidores minoritários e na redução da assimetria de informações indiretamente, devido a uma gestão mais transparente.

Os estudos desenvolvidos por Kennedy Et. Al (2004), Ljungqvist e Wilhelm (2003) e Rock (1986) evidenciam a importância da assimetria de informação para o entendimento do *underpricing*. Porém, a aferição de seu impacto depende de variáveis qualitativas. Pode-se utilizar o volume de negociações e o nível de *underpricing* para identificar se o emissor poderia praticar *underpricing* para facilitar a distribuição das ações como defendido por Katti e Phani (2016).

### **2.3.1.2 Fatores institucionais**

Apesar de grande parte dos estudos estar baseada nas assimetrias de informações, Ritter e Welch (2002) concluíram que este fator influencia o fenômeno do *underpricing* em apenas 35%, sendo outros diversos fatores responsáveis pela explicação de 65%.

Um dos fatores institucionais que podem influenciar no *underpricing* é a qualidade da oferta e da empresa, que é sinalizada por diversos meios como a idade da empresa e o ROA (retorno sobre o ativo) (RITTER E WELCH, 2002).

A idade da empresa ofertante tem impacto no nível de *underpricing* devido a quantidade de dados históricos disponíveis para análise dos investidores. Para Loughran e Ritter (2004), empresas mais novas tendem a registrar maiores níveis de *underpricing*, mesmo que idade média das empresas ofertantes varie ao longo dos anos.

Recentemente, Fadila, Hamzah e Sihombing (2017) analisaram o mercado da Indonésia e concluíram que este fator não teve impacto no nível de *underpricing*. Ou seja, em mercados mais estabelecidos, a idade é um fator relevante devido a maturidade das outras empresas negociadas, e em mercados mais jovens, como na Indonésia, este fator tem menor impacto.

Outro fator utilizado para a análise da qualidade e desempenho das empresas é o ROA (Retorno sobre o ativo) para ajustar sua expectativa sobre o valor da abertura. Empresas que possuem menor ROA tendem a praticar *underpricing* de forma intencional, buscando atrair os investidores (FADILA; HAMZAH; SIHOMBING, 2017).

Além da qualidade da empresa e da oferta, a qualidade do emissor também tem impacto no *underpricing*. Logue (1973) desenvolveu um dos primeiros trabalhos testando a relação entre reputação do emissor e o nível de *underpricing*, utilizando variáveis como: número de novas ofertas, risco geral, débito empresarial e total de capitalização do mercado para analisar tal relação. O autor encontrou uma relação inversa, onde um emissor com boa reputação reduz significativamente o nível de *underpricing*, resultados corroborados por Ritter e Loughran (2002).

Recentemente, Katti e Phani (2016) analisaram se o nível de regulamentação do mercado tem influência na relação qualidade do emissor e nível de *underpricing*. Em mercados com alto nível de regulamentação, os órgãos de fiscalização garantem uma qualidade mínima aceitável em todos os emissores, reduzindo o impacto deste fator no nível de *underpricing*.

No Brasil, é de responsabilidade da CVM a regulamentação dos valores mobiliários, com definição de normas, homogeneizando assim o mercado e configurando como altamente regulamentado, segundo as definições de Katti e Phani (2016).

Outro fator que pode ter seu impacto influenciado pelo nível de regulamentação do mercado é o tipo de empresa ofertante. Dewenter e Malatesta (1997) observaram ofertas realizadas no mercado do Reino Unido, e identificaram um nível maior de *underpricing* em empresas estatais na comparação com empresas privadas. Porém, ao analisar outros mercados mais jovens, como na Indonésia tal diferença não foi significativa. Em mercados mais novos, empresas estatais tendem a atrair mais investidores, forçando empresas privadas a praticarem o *underpricing* como forma de diferenciação.

### 2.3.1.3 Fatores externos

Além dos fatores institucionais, fatores externos podem exercer influência no nível de *underpricing* de determinada oferta. Fadila, Hamzah e Sihombing (2017) analisam além dos fatores internos como idade, tamanho da oferta, e o ROA, o impacto da taxa de juros e da inflação no *underpricing*. Para os autores taxa de juros pode ser utilizada como *proxy* ao custo de oportunidade do investidor ao investir em um *IPO*. Quanto maior a taxa de juros, maior o custo de oportunidade e espera-se um maior *underpricing* para atrair mais investidores.

Já a taxa de inflação, representa maiores custos de produção, reduzindo assim o lucro líquido da empresa. Como defendido por Ljungqvist (2007), investidores utilizam os resultados presentes para fundamentar as expectativas de resultado futuro, impactando no preço da oferta.

### 2.3.1.4 Fatores comportamentais

Além dos fatores institucionais e externos, os fatores comportamentais também podem influenciar no processo de *IPO* e no nível de *underpricing*. Apesar de sua existência já ser observada desde a década de 1990, poucos estudos foram realizados buscando isolar tais fatores (RITTER; WELCH, 2002).

Loughran e Ritter (2002) analisaram os fatores comportamentais dos investidores, observando especificamente seu otimismo no momento do *IPO*. Estudando o mercado americano, os autores encontraram um *underpricing* de 7% entre os anos de 1980 a 1989 e de 65% entre 1999 e 2000, tal variação seria explicada pela mudança na composição do mercado e otimismo generalizado em tal período. No final da década de 1990, existia um otimismo exagerado em relação as empresas de tecnologias, que ao realizarem *IPO* aumentaram o *underpricing* médio do período.

A cascata de decisão é considerada também um fator comportamental, a qual os investidores tendem a levar em consideração as ações tomadas pelos investidores anteriores, dando mais peso a estas do que as suas próprias informações. Ljungqvist (2007) propõem que o *underpricing* seja uma forma intencional da empresa iniciar uma cascata positiva, quando ao identificar uma

oportunidade de altos ganhos no *IPO*, o investidor informado atrai os demais investidores.

O otimismo exagerado e a cascata de decisão são duas explicações do impacto do fator comportamental sobre a ocorrência e o nível de *underpricing*. Tais fatores comportamentais tem seu impacto ampliado em períodos de *hot market*, momento onde existem diversas ofertas e o mercado esta em alta (RITTER E WELCH, 2002).

## 2.4 Desempenho do *IPO* no longo prazo

Faz-se necessário analisar o desempenho do *IPO* no longo prazo pois, como defendido por Da Silva e Famá (2010) e De Oliveira e Kayo (2015), uma valorização anormal no primeiro dia tende a prejudicar o desempenho no longo prazo, uma vez que a ação teria seu valor reajustado ao valor justo.

Toniato (2007) e De Oliveira e Kayo (2015) destacam que existem bem menos modelos teórico tentando explicar o baixo retorno no longo prazo, todos tendo como base o excesso de otimismo pelos investidores.

O excesso de otimismo dos investidores tem relação com a assimetria de informações. Baseado na cascata de informações, os investidores tendem a levar em consideração as decisões de outros investidores em detrimento das informações divulgadas, criando assim bolhas de otimismo. Ao longo prazo a assimetria de informações reduz, e o preço da ação volta ao valor justo, comprometendo assim o desempenho no longo prazo (RITTER; WELCH, 2002).

A assimetria de informações entre empresa ofertante e investidor, também impactam o nível de otimismo dos investidores no momento do *IPO*. Jain e Kini (1984) defendem que os sócios tendem a utilizar artifícios contábeis para alavancar o desempenho da empresa no momento do *IPO*, buscando aumentar assim o seu patrimônio pessoal. Tais resultados foram corroborados por Kennedy *et al* (2004), Khurshed, Mudambi e Goergen (1999) e Ljungqvist e Wilhelm (2002) que analisaram a relação entre percentual de posse da empresa pelos sócios e o desempenho da ação no longo prazo.

Toniato (2007) consolida resultados obtidos em diversos mercados como: Austrália, Áustria, Brasil, Canadá, Chile entre outros. Em todos os mercados os resultados obtidos no primeiro dia não se mantem no longo prazo, sendo estes inferiores ou negativos. No Brasil, para Teixeira, Barbosa e Souza (2012), apenas 50% das empresas que registraram retornos positivos no primeiro dia mantiveram este resultado após 3 anos.

## 2.5 Hipóteses de pesquisa

Buscando atingir os objetivos determinados para este trabalho, testou-se a hipótese da ocorrência do *underpricing* no *IPO*, baseado nos resultados obtidos inicialmente por Ibbotson (1975), Logue (1973) e Stoll e Curley (1970), e corroborados recentemente por Fadila, Hamzah e Sihombing (2017), Katti e Phani (2016) e Teixeira, Barbosa e Souza (2012). Todos os autores destacam a existência do *underpricing* no mercado estudado, variando somente a intensidade do fenômeno.

### **H<sub>1</sub>: Ocorrência do *underpricing* no *IPO***

Da Silva e Famá (2010) e De Oliveira e Kayo (2015) defendem que o *underpricing* compromete o resultado da oferta de longo prazo pelo fato do excesso de otimismo registrado no momento do *IPO* cessar com o decorrer do tempo, e o preço da ação retornar ao justo. Desta forma, testa-se a hipótese de que o retorno no primeiro ano é inferior ao registrado no momento do *IPO*.

### **H<sub>2</sub>: Retorno no primeiro ano é inferior ao registrado no *IPO***

Em relação aos fatores externos e o *underpricing*, Ljungqvist (2007) defende que o *underpricing* pode ser utilizado de forma intencional pelas empresas com objetivo de aumentar o volume de negociações e o número de investidores interessados no *IPO*. Com isso, testa-se as seguintes hipóteses.

### **H<sub>3</sub>: Há relação positiva entre Tamanho da Oferta e o *underpricing* no *IPO***

### **H<sub>4</sub>: Há relação positiva entre Número de Investidores e o *underpricing* no *IPO***

Em relação aos fatores intrínsecos da empresa, Loughran e Ritter (2004) defendem que quanto mais nova a empresa maior o *underpricing*, visto que possuem menos informações para uma análise histórica. Indicador como o ROA foi observado por Ritter e Welch (2002) uma relação negativa, onde empresas com menor ROA praticam o *underpricing* como forma de diferenciação, buscando atrair mais investidores. Desta forma, testa-se as seguintes hipóteses:

**H<sub>5</sub>: Há relação negativa entre idade da empresa e o *underpricing* no IPO**

**H<sub>6</sub>: Há relação negativa entre ROA e o *underpricing* no IPO**

Por fim, Fadila, Hamzah e Sihombing (2017) defendem que há uma relação positiva entre a taxa de juros e o *underpricing* registrado no IPO. O mesmo ocorre com a taxa de inflação (LJUNGQVIST, 2007) Esses fatores macroeconômicos afetariam o preço das ações no primeiro dia, visto que impactam na projeção do desempenho futuro da empresa e nos custos de oportunidade para o investidor. Testa-se, então as hipóteses de que:

**H<sub>7</sub>: Há relação positiva entre Taxa de Juros e *underpricing* no IPO**

**H<sub>8</sub>: Há relação positiva entre Taxa de Inflação e o *underpricing* no IPO**

### 3 Metodologia

Para atingir os objetivos deste trabalho, inicialmente analisou-se a ocorrência do fenômeno *underpricing* em *IPO* realizados no mercado brasileiro entre 2010 a 2016. Posteriormente, aplicou-se a metodologia de análise de *cluster* e o teste não paramétrico de *Wilcoxon* buscando identificar a relação entre o *underpricing* médio e os fatores: Idade da Empresa, ROA, Tamanho da Oferta, Número de Investidores, Taxa de Juros e Taxa de Inflação. Com o teste não paramétrico de *Wilcoxon*, o objetivo foi verificar a diferença na média dos fatores estudados em relação à existência de *underpricing*.

A verificação da ocorrência do *underpricing* em um *IPO* é realizada através da apuração do retorno do primeiro dia de negociações, utilizando o preço de abertura e de fechamento da oferta em cotação diária, onde retornos positivos indicam a existência do *underpricing*. Há necessidade de controlar a valorização do mercado no preço das ofertas, para isso subtraiu-se o retorno do IBOVESPA no mesmo período, conforme Soares e Rostagno (2002), sendo o retorno da oferta ajustado descrito na equação (1):

$$R_{it} = (P_{it} / P_{it-1}) - R.Ibov_t \quad (1)$$

Onde:

- $R_{it}$  é a taxa de retorno da oferta da empresa  $i$  no período  $t$  ajustado ao retorno do mercado em  $t$ ;
- $P_{it}$  é o preço da ação  $i$  na data  $t$ ;
- $P_{it-1}$  é o preço da ação  $i$  na data  $t-1$ ;
- $R.Ibov_t$  é o retorno do índice BOVESPA no período  $t$ .

### 3.1 Amostra

O universo deste estudo é composto por 38 empresas que realizaram *IPO* entre janeiro de 2010 a dezembro de 2016 na bolsa brasileira. Das 38 empresas ofertantes, 8 foram excluídas por não atenderem um ou mais requisitos: (i) apresentar todos os dados necessários para a aplicação dos modelos e (ii) possuir mínimo de um ano de negociações após o *IPO*. Desta forma, a amostra utilizada para análise compreendeu 30 empresas de 8 setores distintos. A escolha deste período tem como objetivo analisar o *underpricing* após a crise financeira de 2008.

Nº	Empresas	Setor	Data do <i>IPO</i>	Preço de Abertura
1	ALIANSE	Financeiro e Outros	29/01/10	9,00
2	ALIAR	Saúde	28/10/16	20,00
3	ALUPAR	Utilidade Pública	24/04/13	18,50
4	ANIMA	Consumo Cíclico	28/10/13	18,50
5	AREZZO CO	Consumo Cíclico	02/02/11	19,00
6	BB SEGURIDADE	Financeiro e Outros	29/04/13	17,00
7	BIOSEV	Consumo Não Cíclico	19/04/13	15,00
8	BR PHARMA	Saúde	01/11/10	1.350,00
9	BR PROPERT 3	Financeiro e Outros	27/06/11	17,25
10	CPFL RENOVAVEL	Utilidade Pública	19/07/13	12,51
11	CVC BRASIL	Consumo Cíclico	09/12/13	16,00
12	ECORODOVIAS	Bens Industriais	01/04/10	9,50
13	IMC HOLDING	Consumo Cíclico	09/03/11	13,50
14	LINX	Tecnologia da Informação	08/02/13	27,00
15	LOCAMERICA	Consumo Cíclico	23/04/12	9,00
16	MAGAZINE LUIZA	Consumo Cíclico	02/05/11	16,00
17	MILLS	Bens Industriais	16/04/10	11,50
18	MULTIPLUS	Consumo Cíclico	05/02/10	16,00
19	OSX BRASIL	Bens Industriais	22/03/10	800,00
20	OURO FINO S/A	Saúde	21/10/14	27,00
21	QGEP PART	Petróleo, Gás e Bio.	09/02/11	19,00
22	QUALICORP	Saúde	29/06/11	13,00
23	RAIA	Saúde	20/12/10	24,00
24	SENIOR SOL	Tecnologia da Informação	08/03/13	11,50
25	SER EDUCA	Consumo Cíclico	29/10/13	17,50
26	SIERRABRASIL	Financeiro e Outros	03/02/11	20,00
27	SMILES	Consumo Cíclico	29/04/13	21,70
28	TECHNOS	Consumo Cíclico	01/07/11	16,50
29	TIME FOR FUN	Consumo Cíclico	13/04/11	16,00
30	UNICASA	Consumo Cíclico	27/04/12	14,00

Tabela 2 - Amostra do estudo  
Fonte: Elaboração Própria.

As ofertas das empresas: Abril Educação, Artiflex Mundi, Autometal, BTGPactual, HRT Petróleo, Júlio Simões, Renova e Wiz Soluções e Corretagens de Seguros foram retiradas da amostra por não atenderem os requisitos descritos.

<b>Setor</b>	<b>Empresas</b>	<b>%</b>
Bens Industriais	3	10,0
Consumo Cíclico	12	40,0
Consumo Não Cíclico	1	3,3
Financeiro e Outros	4	13,3
Petróleo, Gás e Biocombustíveis	1	3,3
Saúde	5	16,6
Tecnologia da Informação	2	6,6
Utilidade Pública	2	6,6
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Tabela 3 - Distribuição das Empresas por Setor  
Fonte: Elaboração própria

### 3.2 Coleta e tratamento dos dados

Os dados foram coletados da base de dados Economática<sup>®</sup>, do site oficial da BM&FBovespa<sup>®</sup> e dos sites institucionais das empresas que compõem a amostra.

### 3.3 Definição dos modelos de pesquisa

A análise de *cluster* é um conjunto de métodos estatísticos, cujo objetivo é agrupar observações com base nas suas características comuns, formando assim grupos similares entre si (PUNJ; STEWARD, 1983).

A primeira ação ao se aplicar o método é a seleção do critério de criação dos *clusters* e a técnica a ser utilizada. Para este trabalho, optou-se por utilizar um método conhecido como *Single Linkage Cluster Analysis*, o qual um elemento é agrupado em um *cluster* quando possui similaridade com pelo menos um membro interno (CIA; GUARITA; PEDOTE, 1999, PUNJ; STEWARD, 1983).

Este método se mostrou mais eficiente na distribuição das observações quando comparado com o método hierárquico *K-means*, que só apresentou resultado satisfatório com a utilização de 6 *clusters*, número considerado alto para a amostra disponível.

Após a seleção do método, foi necessário tratar os dados e definir o elemento de similaridade a ser adotado. Para esse trabalho, optou-se por organizar as observações com base no retorno ajustado no *IPO*, normalizando-os para a utilização do desvio padrão como amplitude dos *clusters*, os quais foram definidos da seguinte forma:

*Cluster 1* – Valor *Z* entre -1,01 e - 2,33 (mínimo)

*Cluster 2* – Valor *Z* entre -1,00 e - 0,01

*Cluster 3* – Valor *Z* entre 0,00 e 1,00

*Cluster 4* – Valor *Z* entre 1,01 e 2,56 (máximo)

O processo de normalização dos retornos se mostrou mais eficiente na distribuição das observações entre os *clusters* frente à utilização da média e da mediana da amostra.

A observação é incluída em determinado *cluster* quando o valor *z-score* do retorno ajustado no *IPO* está inserido dentro da faixa limítrofe de cada *cluster*, gerando homogeneidade interna e minimizando a distância entre observações (2).

$$D_{ab} = \text{Min} \{D_{ij}; i \in A, j \in B\} \quad (2)$$

Onde:

- $D_{ab}$  – Distância das observações entre os *clusters* a e b;
- A e B – *Clusters*;
- I e J – Observações pertencentes a cada *cluster*.

As observações são distribuídas entre os *clusters*, conforme apresentado na

Tabela 4:

	Observações	%
<i>Cluster 1</i>	3	10%
<i>Cluster 2</i>	15	50%
<i>Cluster 3</i>	8	27%
<i>Cluster 4</i>	4	13%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Tabela 4 - Distribuição as Observações em Clusters

Fonte: Elaboração própria

- **Cluster 1**

O *cluster 1* é formado pelas empresas que registraram retorno ajustado no *IPO* com valor *Z* entre -2,33 e -1,01 e possui 3 ofertas: Brasilpharma, Biosev e OSX.

- **Cluster 2**

O *cluster 2* é formado por empresas que registraram retorno ajustado no *IPO* com valor *Z* entre -1,00 e -0,01 e possui 15 ofertas: Aliansce, Anima, BB Seguridade, BR Prospect, CPFL Renovavel, CVC do Brasil, Ecorodovias, Locamerica, IMC S/A, QG Participações, Ser Educacional, Time for Fun, Smiles, Senior Solution e Sierra Brasil.

- **Cluster 3**

O *cluster 3* é formado por empresas que registraram retorno ajustado no *IPO* com valor *Z* entre 0,00 e 1,00 e possui 8 ofertas: Alliar, Arezzo, Magazine Luiza, Mills, Ouro Fino, Raia, Technos e Unicasa.

- **Cluster 4**

O *cluster 4* é formado por empresa que registraram retorno ajustados no *IPO* com valor *Z* entre 1,01 e 2,56 e possui 4 observações: BR Insurance, Linx, Multiplus e Qualicorp.

Buscando corroborar os resultados observados na análise de *clusters*, foi realizado o teste não paramétrico conhecido como teste *Wilcoxon*. Segundo Hair (2009). este teste deve ser utilizado quando as observações podem ser classificadas em dois grupos distintos entre si e deseja-se testar hipóteses utilizando amostras pequenas.

Para este trabalho, as observações foram classificadas em dois grupos:

- Grupo I: ofertas com retornos ajustados no *IPO* maiores que zero;
- Grupo II: ofertas com retornos ajustados no *IPO* menores que zero.

O objetivo da aplicação desta técnica é analisar a média dos fatores estudados em relação à existência ou não do *underpricing* no *IPO*.

A hipótese nula no teste de *Wilcoxon* é a igualdade da média entre ambos os grupos, utilizando a comparação entre pares para obtenção do *p-valor*.

Sua aplicação é realizada através das equações (3) (4) e (5):

$$\sigma_t = \sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}} \quad (3)$$

$$\mu_t = \frac{(n)(n+1)}{4} \quad (4)$$

$$Z = \frac{T - \mu_t}{\sigma_t} \quad (5)$$

Onde:

- $n$  é o número de pares;
- $T$  é o total das diferenças entre os pares;
- $\mu_t$  é a média do número de pares;
- $\sigma_t$  é o desvio padrão do número de pares;
- $Z$  é o valor  $Z$  da diferença entre pares.

### 3.4 Variáveis da pesquisa

As variáveis de pesquisa podem ser definidas como:

- Tamanho da Oferta (TAM) - foi considerado o volume monetário negociadas no *IPO*;
- Número de Investidores (INV) – foi considerado o número total de investidores no *IPO*;
- Idade da empresa (ID) - foi considerada a subtração do ano do *IPO* do ano de fundação da empresa;
- ROA (ROA) - utilizado o primeiro valor divulgado pelas empresas após a realização do *IPO*;
- Taxa de Juros (TJ) - a Taxa SELIC divulgada pelo Banco Central, sendo a taxa anual divulgada na primeira reunião vigente no ano da realização do *IPO*;<sup>2</sup>
- Taxa de Inflação (TI) - IPCA divulgada pelo IBGE para o ano da realização da oferta.

<sup>2</sup> <https://www.bcb.gov.br/Pec/Copom/Port/taxaSelic.asp> acesso em 04/01/2018 as 16:20

<b>Ano</b>	<b>IPCA</b>	<b>SELIC</b>
2010	5,9%	8,7%
2011	6,5%	11,2%
2012	5,8%	10,4%
2013	5,9%	7,1%
2014	6,4%	10,4%
2015	10,7%	12,2%
2016	6,3%	14,2%

Tabela 5 - IPCA e SELIC ao ano  
Fonte: Banco Central e IBGE

## 4 Análise dos resultados

Inicialmente, são apresentadas na Tabela 6 as estatísticas descritivas do retorno ajustado no primeiro dia de negociações, buscando verificar a ocorrência do *underpricing* nas ofertas estudadas.

<b>Retorno 1º dia Ajustado</b>	
$R_{it} = (P_{it} / P_{it-1}) - R.Ibov_t$	
Média	1,22%
Erro-padrão	0,94%
Mediana	0,53%
Desvio-padrão	5,14%
Variância da amostra	0,26%
Curtose	117,15%
Assimetria	40,77%
Intervalo	25,16%
Mínimo	-10,76%
Máximo	14,40%
Soma	36,61%
Contagem	30

Tabela 6 - Retorno ajustado no primeiro dia  
Fonte: Elaboração própria.

Entre os anos de 2010 a 2016, as ofertas estudadas tiveram um retorno médio de 0,76% no primeiro dia de negociações, e ao subtrair o retorno do mercado, a média aumentou para 1,22%. Portanto, neste período os *IPO* tiveram um resultado médio superior ao mercado, com o Ibovespa registrando um retorno médio de -0,46%. Na Tabela 7, são apresentados os retornos ajustados no *IPO* por oferta.

<i>Com underpricing</i>		<i>Sem underpricing</i>	
<b>Código</b>	<b>Retorno anormal IPO</b>	<b>Código</b>	<b>Retorno anormal IPO</b>
AALR3	1,31%	ANIM3	-3,19%
ALSC3	0,51%	BBSE3	-3,23%
ARZZ3	5,37%	BPHA3	-4,42%
BRIN3	9,72%	BRPR3	-1,84%
CPRE3	0,21%	BSEV3	-10,76%
LINX3	6,42%	CVCB3	-0,56%
MEAL3	1,03%	ECOR3	-1,09%
MGLU3	3,18%	LCAM3	-2,75%
MILS3	2,78%	OSXB3	-6,97%
MPLU3	11,14%	SEER3	-1,80%
OFSA3	5,47%	SMLS3	-0,07%
QGEP3	0,20%	SNSL3	-0,07%
QUAL3	14,40%		
RADL3	5,46%		
SHOW3	0,92%		
SSBR3	0,55%		
TECN3	1,47%		
UCAS3	3,22%		

Tabela 7 - Ofertas e retorno anormal no IPO

Fonte: Elaboração própria.

*Underpricing* é definido como uma diferença positiva entre o preço de fechamento e o preço de abertura do primeiro dia de negociações, ajustado pelo retorno do mercado no mesmo período. Com base nesta definição, observa-se que há a ocorrência de *underpricing* entre os anos de 2010 a 2016 em algumas empresas, mesmo que em menor grau quando comparado com outros estudos, como apresentado na Tabela 8 (LJUNGQVIST, 2007; RITTER, 1998; STOLL E CURLEY, 1970).

Além da definição, estudos como o de Loughran e Ritter (2002) analisam a variação do *underpricing* no decorrer dos anos, considerando retornos positivos pequenos como *underpricing*. Para o mercado americano, o retorno inicial variou de 3,8% entre 1980 a 1989 a 81,1% entre os anos de 1999 e 2000.

<b>Período</b>	<b><i>Underpricing</i></b>	<b>Fonte</b>
1979 a 1990	78,50%	Toniato (2007)
2004 a 2007	81,25%	Da Silva e Famá (2011)
2004 a 2005	5,98%	Teixeira, Barbosa e Souza (2012)

Tabela 8 - Estudos sobre *underpricing* no mercado brasileiro  
Fonte: Elaboração própria.

Todas as ofertas estudadas foram realizadas no segmento Novo Mercado, onde as empresas adotam boas práticas de governança corporativa e transparência, reduzindo assim a assimetria de informação. Isso ajuda a explicar o baixo nível de *underpricing*, pois segundo Ritter e Welch (2002), 35% do *underpricing* pode ser explicado pela assimetria de informações.

Outro fato que auxilia na explicação de tais resultados tem origem no período estudado. Segundo Loughran e Ritter (2002), uma parte do *underpricing* é resultado do excesso de otimismo dos *stakeholders* em relação à oferta. Ao estudar um período pós-crise, é esperado que os investidores estivessem mais conservadores em relação aos *IPO*.

Observa-se na Tabela 9 a análise descritiva dos fatores estudados. O volume negociado (TAM) apresentou média de R\$ 25,3 milhões, desvio padrão de R\$ 67,6 milhões e o número médio de investidores (INV) de 3.609 por oferta, com um desvio padrão de 6.381.

<b>Fator</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
TAM (milhões)	25,3	67,7	332,8	0,129
INV (unidade)	3.609	6.831	36.995	184
ID (anos)	22,8	27,8	111	1
ROA	4,9%	6,8%	24,1%	-9,2%
TJ (aa)	9,3%	1,9%	14,1%	7,1%
TI (aa)	6,1%	0,2%	6,5%	5,8%

Tabela 9 - Análise descritiva dos fatores  
Fonte: Elaboração própria

Ao analisar os fatores característicos da empresa, como idade (ID) e ROA, observa-se uma idade média de 22,87 anos de operação no momento do *IPO*, sendo a mais nova com 1 ano e a mais antiga com 111 anos. O ROA médio foi de 4,93% com mínimo de -9,2% e máximo de 24,1%.

Ao analisar a ocorrência *underpricing* por setor, nota-se que o setor de saúde registrou a maior média de retorno, 4,44%, seguido pelo setor de tecnologia da informação com 3,18%.

Setor	Nº de IPO	Retorno justado 1º dia	Retorno Ajustado 1º ano
Saúde	5	4,44%	0,04%
Tecnologia da Informação	2	3,18%	0,14%
Consumo Cíclico	12	1,50%	-0,21%
Financeiro e Outros	5	1,14%	0,07%
Bens Industriais	2	0,85%	0,09%
Utilidade Pública	1	0,21%	-0,22%
Petróleo, Gás e Biocombustível	2	-3,39%	-0,08%
Consumo Não Cíclico	1	-10,76%	-0,06%

Tabela 10 - Retorno ajustado por setor  
Fonte: Elaboração própria.

Antagônico ao setor de saúde está o setor de consumo não cíclico, que registrou a maior desvalorização, -10,76%, ocorrida na oferta da empresa Biosev<sup>®</sup> realizada em 2013.

Analisando o período de um ano as ofertas tiveram um retorno médio de 0,03% e o mercado 0,10%, sendo assim o retorno ajustado foi de -0,07%, como observado na Tabela 11, indicando um resultado superior do mercado em relação às ofertas.

Das ofertas estudadas, 56% que tiveram retornos positivos no primeiro dia de negociação, apresentaram resultados negativos no primeiro ano. Este resultado corrobora o estudo realizado por Teixeira, Barbosa e Souza (2012), onde é defendido que o retorno no momento do *IPO* não é refletido em resultado no longo prazo.

<b>Retorno 1º ano Ajustado</b>	
Média	-0,07%
Erro-padrão	0,09%
Mediana	-0,03%
Desvio-padrão	0,49%
Variância da amostra	0,00%
Curtose	1445,93%
Assimetria	-328,87%
Intervalo	2,76%
Mínimo	-2,28%
Máximo	0,48%
Soma	-1,95%
Contagem	30

Tabela 11 - Retorno ajustado no longo prazo  
Fonte: Elaboração própria.

Buscando corroborar os estudos de Loughtan e Ritter (2002), foi analisada a variação do *underpricing* no decorrer dos anos, conforme Tabela 12. Diferente do resultado dos autores que observarão variações entre 3,8% e 81,1%, a variação se mostrou pequena, com mínimo de -1,45% para 2013 e máxima de 5,47% para 2014.

Ano	Nº de IPO	Retorno Ajustado IPO
2010	8	2,46%
2011	9	2,52%
2012	2	0,24%
2013	9	-1,45%
2014	1	5,47%
2015	0	-
2016	1	1,31%

Tabela 12 - Retorno Ajustado Por Ano

Fonte: elaboração própria

#### 4.1

##### **Análise de *cluster***

A aplicação desta metodologia possibilitou analisar a relação entre os fatores estudados e o retorno médio do *cluster* em que a oferta está inserida, identificando suas principais características.

O *cluster 1* possui ofertas com retorno ajustado médio de -7,38%, mínimo de -10,76% e máximo de -4,42%, não apresentando *underpricing* no IPO. Observa-se que este *cluster* apresentou as menores médias nos fatores tamanho da oferta (TAM), R\$ 5,1 milhões e número de investidores (INV) de 505. Analisando os fatores internos, este cluster é composto por empresas mais jovens com média de 2,3 anos (ID) e o segundo menor ROA, com média de 4,8%.

O *cluster 2* possui ofertas com retorno ajustado médio de -0,75%, com mínimo de -3,23% e máximo de 1,03%, não apresentando *underpricing* no IPO. Observando os fatores, nota-se uma média superior no tamanho da oferta (TAM), R\$ 31,4 milhões, número de investidores (INV) de 2.307 e idade (ID) de 14,2 anos, quando comparado ao *cluster 1*. Observa-se também o segundo maior ROA entre os *clusters*, 5,5%.

O *cluster 3* possui ofertas com retorno ajustado entre 1,31% e 5,47%, com média de 3,53%, existindo assim *underpricing* no *IPO* em todas as observações. Analisando suas características, nota-se uma média de R\$ 6,3 milhões no tamanho da oferta (TAM), a segunda menor entre os *clusters*. Apesar do volume pequeno, o *cluster 3* registrou o maior número de investidores (INV) com média de 7.795. Já nos fatores internos, observa-se a idade média (ID) de 52,7 anos e o maior ROA entre os *clusters*, 8,2%.

No *cluster 4* estão contidas ofertas com retorno ajustado entre 6,42% e 14,40%, com média de 10,42%, existindo assim *underpricing* no *IPO* em todas as observações. Além de possuir o maior retorno ajustado, este *cluster* também apresentou o maior volume negociado no primeiro dia (TAM), média de R\$ 55,0 milhões e o segundo maior número de investidores (INV), média de 2.445. Observando os fatores internos, nota-se sua baixa idade (ID) e ROA, 11 anos e 2,5% respectivamente.

<i>Clusters</i>	Nº	Retorno ajustado <i>IPO</i>	Retorno 1º Ano	TAM (milhões)	ID (anos)	ROA	INV (unidade)	TJ (aa)	TI (aa)
1	3	-7,38%	-0,02%	5,1	2,3	4,8%	505	8,9%	6,1%
2	15	-0,75%	-0,13%	31,4	14,2	5,5%	2.307	8,7%	6,0%
3	8	3,53%	-0,06%	6,2	52,7	8,2%	7.795	10,7%	6,2%
4	4	10,42%	0,14%	55,0	11,0	3,5%	2.445	8,9%	6,0%

Tabela 13 - Fatores descritivos dos Clusters

Fonte: Elaboração Própria

## 4.2

### Teste não parametrizado

Ao analisar a relação entre retorno ajustado no *IPO* médio e os fatores estudados: tamanho da oferta (TAM), número de investidores (INV), idade (ID), ROA, taxa de juros (TJ) e taxa de inflação (TI); buscou-se com a aplicação do teste não parametrizado de *Wilcoxon*, verificar a existência de diferença na média dos fatores em relação à ocorrência ou não de *underpricing* no *IPO* com nível de significância de 5%. Os resultados estão descritos na Tabela 14:

		<b>Com underpricing</b>	<b>Sem underpricing</b>
<b>TAM</b> <b>(milhões)</b>	Média	R\$ 16.85	R\$ 38.03
	<i>Estat. Z</i>		-0,157
	<i>P-valor</i>		(0,875)
<b>INV</b> <b>(unidade)</b>	Média	5.036	1.467
	<i>Estat Z</i>		-2,118
	<i>P-valor</i>		(0,034)
<b>ID</b> <b>(ano)</b>	Média	12,92	29,50
	<i>Estat Z</i>		-0,353
	<i>P-valor</i>		(0,724)
<b>ROA</b>	Média	5,57%	3,97%
	<i>Estat Z</i>		-0,157
	<i>P-valor</i>		(0,875)
<b>TJ</b> <b>(ano)</b>	Média	10,10%	8,11%
	<i>Estat Z</i>		-1,791
	<i>P-valor</i>		(0,073)
<b>TI</b> <b>(ano)</b>	Média	6,21%	5,95%
	<i>Estat Z</i>		-1,612
	<i>P-valor</i>		(0,107)

Tabela 14 - Resultados teste de Wilcoxon  
Fonte: Elaboração própria.

Observa-se que há evidência de semelhança entre as médias da variável tamanho da oferta (TAM) ( $p > 0,05$ ), indicando que a ocorrência de *underpricing* não tem relação o volume negociado no *IPO*. Este resultado contraria a 3ª hipótese de relação positiva entre o tamanho da oferta e o *underpricing*. O resultado contraria também os achados de Ljungqvist (2007), onde o *underpricing* seria utilizado de forma intencional para aumentar o volume da oferta.

Ao analisar o resultado para o fator número de investidores (INV), nota-se que não há evidência de semelhança entre as médias ( $p < 0,05$ ), indicando que ocorrência do *underpricing* possuiu relação com a média de investidores no primeiro dia de negociação. Desta forma, confirma-se a 4ª hipótese de relação positiva entre o número de investidores e o *underpricing*, corroborando Ljungqvist (2007).

Ao analisar os fatores característicos da empresa, tal como a idade (ID), há evidência de semelhança entre as médias ( $p > 0,05$ ), não confirmando a 5ª hipótese de relação negativa entre idade da empresa e *underpricing*, contrariando Loughran e Ritter (2004).

Ao observar o resultado do teste para o fator ROA, nota-se que há evidência de semelhança entre as médias ( $p > 0,05$ ), onde a ocorrência de *underpricing* não possui relação com o ROA da oferta. Este resultado contraria a 6ª hipótese e os resultados Ritter e Welch (2002), onde as empresas com maiores *underpricing* possuiriam maiores ROA, possibilitando a prática de preços de abertura mais baixos como forma de diferenciar sua oferta.

Por fim, ao analisar os fatores externos, tais como Taxa de juros (TJ) e taxa de inflação (TJ), nota-se que em ambos os casos, há evidência de semelhança entre as médias ( $p > 0,05$ ), indicando que a ocorrência de *underpricing* não possui relação com estes fatores. Isso também ocorre, pois o tempo da amostra desse trabalho é pequena e tais taxas se comportam de forma constante, não apresentando correlação entre as variáveis observadas. Desta forma, não se confirmam as hipóteses H<sub>7</sub>, e H<sub>8</sub> de relação positiva de *underpricing* com indicadores macroeconômicos. Tais resultados também não corroboraram as evidências encontradas em Fadila, Hamzah e Sihombing (2017), o qual estes fatores afetariam a ocorrência de *underpricing* visto que impactam na projeção do desempenho futuro da empresa e nos custos de oportunidade do investidor.

## 5 Conclusão

Este trabalho teve como objetivo geral verificar a relação de diversos fatores internos e externos às empresas com o *underpricing* da oferta, buscando auxiliá-las e também aos investidores no melhor entendimento sobre o mercado brasileiro. Os principais resultados obtidos são: em primeiro lugar, comprovou-se a hipótese da ocorrência do *underpricing* na média dos retornos dos *IPO* analisados.

Destaca-se que estas ofertas foram realizadas em um período pós-crise e no segmento Novo Mercado, o que pode ter auxiliado na redução do *underpricing* médio.

Em segundo lugar, foi comprovada a 2ª hipótese do retorno no longo prazo ser inferior ao retorno obtido no *IPO*, indicando, assim, uma pequena desvantagem para o investidor que adquirir ações no *IPO* e mantê-las no período de um ano, uma vez que o retorno médio do mercado foi superior ao das ofertas.

A utilização da análise de *clusters* possibilitou observar as relações entre os fatores internos e externos das empresas e o retorno ajustado médio do *cluster*, trazendo um novo conjunto de análise para o estudo do fenômeno. Em geral, esta análise possibilitou identificar que os *clusters* com retornos mais baixos, *cluster* 1 e 2, atraíram menos investidores, observação posteriormente corroborado com o teste de *Wilcoxon*.

A combinação da análise de *cluster* e o teste de *Wilcoxon* possibilitou testar as hipóteses relacionadas aos fatores estudados. Observa-se que tamanho da oferta no primeiro dia, tal como idade da empresa e o ROA não possuem relação positiva com o *underpricing* no *IPO*. Somente o número de investidores no primeiro dia parece ter relação com a ocorrência de *underpricing*. Desta forma, corroboram-se os resultados de Katti e Phani (2016) onde o fator idade não apresentou diferença significativa, no entanto, contrariam Ritter e Welch (2002) no que diz respeito ao ROA. Quanto a relação entre fatores macroeconômicos e ocorrência do *underpricing*, contraria-se Fadila, Hamzah e Sihombing (2017).

Como dito anteriormente, o pequeno período analisado e as taxas anuais constantes levariam a tal resultado.

Como sugestão para futuras pesquisas, destaca-se a necessidade de aplicação dos métodos utilizados em outros períodos diferente do pós-crise observado entre 2008 a 2016. Outra sugestão é a aplicação em outros mercados, como defendido por Katti e Phani (2016), já que as características do mercado impactam na relação com os fatores.

## 6

### Referências bibliográficas

ALMISHER, M. A.; BUELL, S. G.; KISH, R. J. The relationship between systematic risk and underpricing of the ipo market. **Research in Finance: a Research Annual**. v. 19. 2002.

BRITO B.; BRUNO, M.; GARTNER, I. R. **Underpricing nas ofertas públicas iniciais: evidências empíricas no Brasil (2002-2013)**. Base, v. 12, n. 3. 2015.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 6.385, de 7 de dezembro de 1976a. Dispõe sobre o mercado de valores mobiliários e cria a Comissão de Valores Mobiliários. Brasília, 1976. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L6385.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6385.htm)>. Acesso em: 05 dezembro de 2017.

CARDOSO, R. L. *et al.* "Regulação da contabilidade: TEORIA e análise da convergência dos padrões contábeis brasileiros aos IFRS." **Revista de Administração Pública**. v. 43, n. 4, p. 773-800. 2009.

CIA, J. C.; GUARITA, C.; PEDOTE, C. Mercado acionário brasileiro: um estudo do comportamento das ações com o uso de cluster analysis. **Anais do XXIII ENANPAD, Foz de Iguaçu**, 1999.

DEWENTER, K. L.; MALATESTA, P. H. State-Owned and Privately Owned Firms: An Empirical Analysis of Profitability, Leverage, and Labor Intensity. **American Economic Review**, v. 91, n. 1, p. 320-334. 2001.

FADILA, A.; HAMZAH, M. Z.; SIHOMBING, P. Determinants factor analysys of underpricing on initial public offering at indonesia stock exchange. **Business and Entrepreneurial Review (BER)**, v. 15, n. 1, p. 21-32. 2017.

FERRACI, G. L.; MINARDI, A. M. A. F. O desempenho de ofertas públicas iniciais de empresas brasileiras financiadas por fundos de private equity. Artigo. Insper **Instituto de Ensino e Pesquisa**. 2010.

GRINBLATT, M.; HWANG, C. Y. Signalling and the Pricing of New Issues. **The Journal of Finance**. v. 44, p. 393-420. 1989.

HAIR, J. F. *et al.* **Análise multivariada de dados**. Bookman Editora, 2009

IBBOTSON, R. G. Price performance of common stock new issues. **Journal of Financial Economics**, 1975.

JAIN, B. A.; KINI, O. the post-issue performance operating of IPOs Firms. **Journal of Finance**. v. 49, p. 1699-1726. 1994.

KATTI, S.; PHANI, B. V. Underpricing of Initial Public Offerings: A Literature Review. **Universal Journal of Accounting and Finance**, v. 4, n. 2, p. 35-52.(2016).

KENNEDY, D.; SIVAKUMAR, R.; VETZAL, K. The implications of IPO underpricing for the firm and insiders: Tests of asymmetric information theories. **Journal of Empirical Finance**, v. 13, n. 1, p. 49-78. 2006.

KHURSHED, A.; GOERGEN, M.; MUDAMBI, R. On the Long-Run Performance of IPOs: The Effect of Pre-IPO Management Decisions. **SSRN Electronic Journal**.10.2139/ssrn.289697. 1999.

KRIGMAN, L.; SHAW, W. H.; WOMACK, K. L. Why do firms switch underwriters?. **Journal of Financial Economics**, v. 60, n. 2, p. 245-284. 2001.

LJUNGQVIST, A. IPO underpricing. **Handbook of Empirical Corporate Finance**, v. 2, p. 375-422. 2007.

LOGUE, D. E. On the Pricing of Unseasoned Equity Issues: 1965-1969. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**. v. 8, n. 1, p. 91-103. 1973.

LOUGHRAN, T.; RITTER, J. Why don't issuers get upset about leaving money on the table in IPOs? **Review of Financial Studies**. v. 15, p. 413-443. 2002.

LOWRY, M.; SCHWERT, G. W. Is the IPO pricing process efficient?. **Journal of Financial Economics**, v. 71, n. 1, p. 3-26. 2004.

MOREIRA T. E. E.; BARBOSA, F. V.; SOUZA, A. A. Análise do desempenho de longo prazo de Initial Public Offerings no mercado acionário brasileiro. **Revista de Ciências da Administração**, v. 14, n. 33. 2012.

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

NUNES, M. S.; COSTA JR, N. C. A.; MEURER, R. A relação entre o mercado de ações e as variáveis macroeconômicas: uma análise econométrica para o Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, v. 59, n. 4, p. 585-607. 2005.

OLIVEIRA, B C.; KAYO, E. K. Desempenho de ações de empresas brasileiras após seu IPO: evidências de curto e de longo prazo. **REGE-Revista de Gestão**, v. 22, n. 2, p. 173-186. 2015.

OLIVEIRA, A. Q.; SANTOS, V. S.; QUINTAIROS, P. C. R. O papel dos processos de abertura de capital (IPO) das empresas brasileiras na Bovespa como fonte de financiamento. **XII encontro latino americano de iniciação científica**. 2011.

PUNJ, G.; STEWART, D. W. Cluster analysis in marketing research: Review and suggestions for application. **Journal of marketing research**, p. 134-148. 1983.

RITTER, J.; WELCH, I. A review of IPO activity, pricing and allocations. **Yale International Center for Finance**, n. 02-01. 2002.

ROCK, K. Why New Issues Are Underpriced. **Journal of Financial Economics**, v. 15, n. 1-2, p. 187-212. 1986.

RODARTE, J. R.; CAMARGOS, M. A. Underpricing e desempenho acionário em IPOs de companhias brasileiras: uma análise pré-crise financeira internacional. **TEORIA e Prática em Administração**, v. 3, n. 2, p. 121-146. 2013.

SANTOS, C. M. **Levantamento dos Fatores Determinantes da Estrutura de Capital das Empresas Brasileiras**. Dissertação de Mestrado, USP. 2006.

SILVA, J. M. A.; 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.

SOARES, R. O.; ROSTAGNO, L. M.; SOARES, K. T. C. Estudo de evento: o método e as formas de cálculo do retorno anormal. **XXVI Encontro Nacional dos Programas de Pós Graduação em Administração**. 2002.

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.

TONIATO, J. B. A. “Hot Issue” no mercado de IPO e suas consequências para as empresas emitentes e investidores: o mercado do Reino Unido em 2000. **Brazilian Business Review**, v. 4, n. 1, p. 1-25. 2007.

VALLANDRO, L. F. J.; ZANI, J.; SILVA, C. E. S. IPO Market Timing and Capital Structure: Evidences from Brazil. **International Business Research**, v. 8, n. 1, p. 24. 2014.

WONG, E. S.; WB, R. W.; TING, L. S. Initial public offering (IPO) underpricing in Malaysian settings. **Journal of Economic & Financial Studies**, v. 5, n. 2, p. 14-25, 2017.