



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E CONTABILIDADE
PROGRAMA DE ECONOMIA PROFISSIONAL

FERNANDO HENRIQUE SACCHI

**ESTUDO DE EVENTO DE RETORNOS ANORMAIS EM IPO NA B3 NOS ANOS DE
2016 A 2021**

Fortaleza

2024

FERNANDO HENRIQUE SACCHI

ESTUDO DE EVENTO DE RETORNOS ANORMAIS EM IPO NA B3 NOS ANOS DE
2016 A 2021

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Economia do Curso de Pós Graduação em Economia – CAEN, da Universidade Federal do Ceará - UFC, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Economia. Área de Concentração: Economia do Setor Público.

Orientador: Prof. PhD. Paulo de Melo Jorge Neto

Fortaleza

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S125e Sacchi, Fernando Henrique.

Estudo de evento de retornos anormais em IPO na B3 nos anos de 2016 a 2021 /
Fernando Henrique Sacchi. – 2024.

41 f. : il.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia,
Administração, Atuária e Contabilidade, Mestrado Profissional em Administração e
Controladoria, Fortaleza, 2024.

Orientação: Prof. Dr. Paulo de Melo Jorge Neto.

1. IPO. 2. Retornos anormais. 3. Underpricing. 4. Underperformance. 5. Estudo de
evento. I. Título.

FERNANDO HENRIQUE SACCHI

ESTUDO DE EVENTO DE RETORNOS ANORMAIS EM IPO NA B3 NOS ANOS DE
2016 A 2021

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Economia do Curso de Pós Graduação em Economia – CAEN, da Universidade Federal do Ceará - UFC, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Economia. Área de Concentração: Economia do Setor Público.

Aprovada em:

BANCA EXAMINADORA

Prof. PHD Paulo de Melo Jorge Neto (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Doutor Paulo Rogério Faustino de Matos
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Doutor Emerson Luís Lemos Marinho
Universidade Federal do Ceará (UFC)

RESUMO

O estudo tem como objetivo analisar os fenômenos de *underpricing* e *underperformance* em ações de empresas que abriram capital na bolsa de valores, o chamado *Initial Public Offering* (IPO). Utilizou-se a metodologia do estudo de evento em uma amostra composta por 86 empresas que abriram seu capital na bolsa brasileira no período de 2016 a 2021. O tema possui forte relevância devido ao fato de número expressivo de empresas ter aberto capital nos anos de 2020 e 2021, movimentando significativa quantia de recursos. 74 empresas estrearam na bolsa nesse período, somente no ano de 2021 houve abertura de capital de 46 empresas e movimentação de R\$ 126,9 bilhões. Foram analisados os retornos de cotações das empresas no primeiro dia de negociação e em um período de 6, 12 e 24 meses após o evento de IPO. Os retornos anormais foram calculados comparando-se os retornos da amostra com retorno de mercado, no caso o índice IBOVESPA, amplamente utilizado na literatura sobre o tema. Obteve-se retornos anormais significativos para o primeiro dia no valor de 4,97% e 5,62%, caracterizando o fenômeno de *underpricing*. Além disso, constatou-se o fenômeno de *underperformance* ao final do 24^o mês de negociação, sendo os retornos anormais médios acumulados iguais a -34,87% e -38,95%, excluído o retorno do primeiro dia. Os resultados vão de encontro ao amplamente documentado na literatura sobre o tema.

Palavras-chave: Initial Public Offering; IPO; IBOVESPA; Retornos Anormais; *Underpricing*; *Underperformance*; Teoria Dos Mercados Eficientes; Estudo De Evento.

ABSTRACT

The study aims to analyze the phenomena of underpricing and underperformance in shares of companies that went public on the stock exchange, the so-called Initial Public Offering (IPO). The event study methodology was used in a sample composed of 86 companies that went public on the Brazilian stock exchange in the period from 2016 to 2021. The topic has strong relevance due to the fact that a significant number of companies went public in the years 2020 and 2021, moving a significant amount of resources. 74 companies debuted on the stock exchange during this period, in 2021 alone there were 46 companies going public and a turnover of R\$126.9 billion. The companies' quotation returns on the first day of trading and in a period of 6, 12 and 24 after the IPO. Abnormal returns were calculated by comparing the sample returns with market returns, in this case the IBOVESPA index, widely used in the literature on the subject. Significant abnormal returns were obtained for the first day in the amount of 4.97% and 5.62%, characterizing the phenomenon of underpricing. Furthermore, the phenomenon of underperformance was observed at the end of the 24th month of trading, with the average accumulated abnormal returns being equal to -34.87% and -38.95%, excluding the return on the first day. The results are in line with what is widely documented in the literature on the subject.

Keywords: Initial Public Offering; IPO; IBOVESPA; Abnormal Eeturns; Underpricing; Underperformance; Efficient Market Theory; Event Study Methodology

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 Metodologia do estudo de evento	26
Figura 2 Janelas de tempo do estudo de evento.....	26

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Análise da amostra	27
Tabela 2 Distribuição IPOs por tipo de oferta	28
Tabela 3 Distribuição IPOs por coordenador líder	29
Tabela 4 Data do evento - Estreia do IPO	35
Tabela 5 Carteira 1 – 86 IPOs realizados no período de 2016 a 2021	36
Tabela 6 Carteira 2 – 86 IPOs realizados no período de 2016 a 2021	37
Tabela 7 Carteira 3 – 70 IPOs realizados no período de 2020 a 2021	37
Tabela 8 Carteira 4 – 16 IPOs realizados no período de 2016 a 2019	38

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Retorno anual Ibovespa	18
Gráfico 2 Número de IPOs no Brasil	28
Gráfico 3 Taxa Selic.....	19

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	14
2.1	IPO	14
2.2	Ibovespa.....	17
2.3	Teoria dos mercados eficientes e Pecking Order	20
2.4	Referencial teórico.....	23
3	METODOLOGIA.....	25
3.1	Definição do Evento	26
3.2	Critério de Seleção	27
3.3	Medição dos retornos normais e anormais.....	29
3.4	Procedimento de Estimativa.....	32
3.5	Procedimento de Teste.....	33
4	ANÁLISES E DISCUSSÕES DOS RESULTADOS	35
4.1	Data do evento	35
4.2	Pós-evento	35
5	CONCLUSÕES	39
	REFERÊNCIAS.....	40
	Anexo A – Lista Empresas.....	42

1 INTRODUÇÃO

Historicamente, o Brasil tem enfrentado um cenário de elevadas taxas de juros e alto custo de financiamento, o que impacta diretamente o acesso das empresas a recursos para seu crescimento e desenvolvimento. Nesse contexto, as ofertas públicas iniciais (IPOs) emergem como uma alternativa crucial para a capitalização de empresas privadas. O IPO permite que as empresas levantem grandes quantias de capital, muitas vezes superiores às disponíveis por meio de empréstimos bancários ou investimentos privados. Esses recursos podem ser utilizados para expandir operações, investir em pesquisa e desenvolvimento, adquirir outras empresas ou pagar dívidas. Além disso, ao abrir seu capital, a empresa ganha maior exposição no mercado e atrai a atenção de investidores, analistas e potenciais clientes. Outros fatores importantes seriam a possibilidade de gerar liquidez para investidores e a exigência que a empresa adote práticas de governança corporativa mais rigorosas e transparentes, o que pode aumentar sua eficiência e atrair investidores.

Segundo dados da B3, no Brasil, entre 2004 e 2022, mais de 240 empresas fizeram sua oferta pública inicial na bolsa brasileira. Os momentos de abertura de capital têm sido caracterizados por ondas de euforia, seguidos por períodos de baixa oferta. Toma-se por exemplo, os anos de 2020 e 2021, em que ocorreram 28 e 46 aberturas de capital, respectivamente. No entanto, em 2022, não houve IPOs pela primeira vez desde 1998.

Em 2021, a bolsa de valores brasileira encerrou o ano com 45 IPOs e 26 follow-ons. O mercado de ofertas de ações neste ano movimentou R\$ 126,9 bilhões, sendo R\$ 65,2 bilhões em ofertas primárias e R\$ 61,6 bilhões em operações secundárias. Em 2020, a B3 teve 28 IPOs e 23 follow-ons, movimentando R\$ 117,8 bilhões.

Em face dessa conjuntura, o estudo presente se propõe a investigar a rentabilidade das empresas que aproveitaram o boom na abertura de capitais, fazendo uso de cotações diárias correspondente ao período de 2016 a 2021. Busca-se analisar o desempenho de IPOs em relação a outras ações que compõe o índice IBOVESPA.

A literatura financeira nacional e internacional já realizou diversos estudos sobre o tema IPO. Grande parte dos estudos se dedica à análise dos retornos anormais (*abnormal returns*) de IPOs. Dois fenômenos são frequentemente citados, *underpricing* e *underperformance*.

Underpricing ou sobrevalorização, seria a prática de listar uma oferta pública inicial (IPO) a um preço inferior ao seu valor real no mercado de ações. *Underpricing* é o retorno positivo da ação no primeiro dia de negociação, e significa que, o ativo foi emitido com preço inferior ao que poderia ter sido estabelecido no *bookbuilding* (SILVA, SALES, TSURUTA E NAKAMURA, 2015). Tal fenômeno contrariaria a tese do mercado eficiente, pois implicaria que a empresa deixou de receber o valor justo pela venda de seus valores mobiliários.

Underperformance seria o fenômeno em que a ação teria um retorno inferior no médio/longo prazo em relação à ativos comparáveis. Tal fenômeno é relado na literatura em diversos estudos. Ritter (1991), em uma análise de 1526 IPOs realizados nos Estados Unidos, no período de 1975-84, encontrou o fenômeno de *underperformance* com significância estatística para companhias comparáveis em tamanho e indústria de atuação, após 3 anos da realização do IPO. Portfólio formado por IPOs, obteve rendimento médio de 34,47%, ao passo que portfolio semelhante com empresas do mesmo setor e valor, gerou retorno médio de 61,47%, nos 3 anos seguintes da realização do IPO. Segundo Ritter (1991), possíveis explicações para esse fenômeno seriam (1) má medição do risco, (2) má sorte ou (3) modismos e excesso de otimismo.

O estudo se propõe a realizar análise do desempenho do primeiro dia de fechamento de ações advindas de IPO, com objetivo de determinar se ocorre o fenômeno de *underpricing*. Também será analisada a ocorrência de *underperformance* em um período de 6,12 e 24 meses após evento dos IPOs realizados no período de 2016 a 2021. A análise tomará como referência o desempenho do índice IBOVESPA e utilizará metodologia do estudo do evento.

Os resultados encontrados no presente estudo apontam anomalias no mercado financeiro, que possibilitaria ganhos financeiros expressivos para investidores. Foram encontrados rendimentos anormais na ordem de 4.97% e 5.62%, no primeiro dia de negociação da ação de uma empresa que realizou IPO, indicando que operações de *day trade* seriam altamente lucrativas no primeiro dia de negociação. Tal fenômeno é conhecido como *underpricing*. A prática de comprar uma ação no IPO e revendê-la ao final do primeiro dia de negociação, possibilitaria lucros extraordinários. Dado que os IPOs movimentam cifras bilionárias, o tema tem enorme repercussão no mercado de capitais brasileiras. Percentuais de ganhos anormais

dessa magnitude em cifras bilionárias impactam diretamente as estratégias dos investidores.

Além disso, o fenômeno de *underperformance* estudado poderia auxiliar investidores, tanto institucionais quanto individuais, a analisar se faz sentido ter uma postura *buy and hold* em sua carteira, em investimentos de empresas que realizaram IPO. Dado os resultados negativos para empresas que realizaram IPO no período do estudo, é necessário extrema cautela dos investidores em relação a esse tipo de investimento. O estudo em questão traz dados relevantes e pode ser uma fonte de informação valiosa, na tomada de alocação de recursos bilionários que circulam no mercado financeiro.

O ineditismo do trabalho em relação a última onda ocorrida no período de 2020 a 2021, ressalta a importância da presente pesquisa na literatura financeira. Não há grande estudo sobre o tema que utilize metodologia científica, amplamente utilizada em estudos internacionais, no período citado que foi marcado por expressivo número de ofertas públicas iniciais e movimentou valores na ordem de centenas de bilhões de reais.

O presente estudo está dividido em cinco seções: Introdução, Revisão de Literatura, Metodologia, Análise e Discussão de Resultados e Conclusões. Em Introdução, o tema de estudo é apresentado, sendo demonstrado a importância do trabalho para o mercado de capitais. Em Revisão de Literatura é feito um levantamento sobre os estudos de maior relevância a respeito de *underpricing* e *underperformance* de IPOs. Em Metodologia, é definido o método de estudo de eventos, suas etapas e como será utilizado no trabalho, além da definição das hipóteses. Em Análise e Discussões de Resultados é demonstrado os valores tabulados dos testes de hipóteses realizados através do software STATA. Em Conclusões, se é dado a avaliação final sobre os resultados e as implicações do presente trabalho sobre esse relevante tema.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 IPO

Em inglês, IPO é a sigla para *Initial Public Offering*, “oferta pública inicial” em português. É um processo em que uma empresa abre seu capital, passando a negociar suas ações publicamente na bolsa de valores pela primeira vez. O IPO ocorre no chamado mercado primário, embora nem toda negociação nesse mercado se configure como IPO.

As ofertas de ações podem ser classificadas em três tipos:

a) Oferta Primária: Envolve a distribuição de novas ações emitidas pela empresa, resultando em um aumento do capital social. Neste caso, a própria empresa vende as ações, e os recursos obtidos são direcionados para o caixa da companhia, sendo utilizados para investimentos, financiamento de projetos ou outras necessidades empresariais.

b) Oferta Secundária: Consiste na distribuição de ações já existentes da empresa, que são vendidas pelos seus acionistas e controladores. Não há alteração no capital social da empresa, e os recursos provenientes da venda das ações vão diretamente para os acionistas vendedores, não para o caixa da empresa.

c) Oferta Mista: Combinação das ofertas anteriores, sendo parte dos valores mobiliários ofertados decorrem de uma nova emissão da companhia e a outra de ações já existentes. Parte dos recursos captados vai para o caixa da empresa e parte para os acionistas

Em relação ao tipo de distribuição podem ser realizadas com esforços amplo, de acordo com a instrução CVM 400, ou esforços restritos, conforme instrução CVM 476. No caso de esforços restritos, somente investidores profissionais podem participar, ao passo que na distribuição com esforços amplos investidores em geral participam.

No Brasil, toda oferta pública deve ser conduzida por uma instituição financeira autorizada a atuar na distribuição de valores mobiliários. O coordenador líder geralmente trabalha com outras instituições financeiras, a fim de estabelecer um consórcio de subscritores e que tenha uma maior capacidade de distribuição para um público mais variado de investidores. O coordenador líder avaliará as finanças da

empresa e as condições atuais do mercado para chegar ao valor e quantidade inicial de valores mobiliários a serem vendidos.

Os custos de um IPO (Oferta Pública Inicial) podem variar significativamente, dependendo de diversos fatores, como tamanho da oferta, complexidade da operação, bancos coordenadores e assessores

Conforme estudos realizados sobre o tema, os custos de um IPO podem ser categorizados em diretos e indiretos.

Os custos diretos englobam todas as despesas relacionadas à decisão de abertura de capital, incluindo honorários de coordenadores, advogados e auditores. Além disso, incluem-se taxas cobradas pelas bolsas de valores, custos com publicidade legal e com a imprensa, e despesas para atender às normas de divulgação e governança corporativa.

Em contraste com os custos diretos, os custos indiretos de um IPO são aqueles associados à reestruturação da empresa e à sua adequação às normas regulatórias para abertura de capital. São despesas mais difíceis de quantificar e podem ter um impacto duradouro na empresa, mesmo após a conclusão da oferta.

De acordo com pesquisas realizadas pela Deloitte e pela B3, os custos de um IPO no Brasil podem representar entre 4% e 6% do valor total da oferta. Por exemplo, para uma oferta de R\$ 1 bilhão, os custos podem variar entre R\$ 40 milhões e R\$ 60 milhões.

A formação de preço de uma oferta ocorre, em geral, por meio do *bookbuilding*, processo utilizado para as empresas avaliarem a demanda pelos seus ativos e assim determinar o preço justo dos papéis.

Bookbuilding é um método crucial no cenário de Ofertas Públicas Iniciais (IPOs) de ações. Nele, os investidores manifestam seu interesse em adquirir os papéis da empresa que está abrindo capital, sinalizando a quantidade desejada e o preço que estão dispostos a pagar.

Em outras palavras, funciona como uma espécie de pesquisa no mercado financeiro, para entender o quanto investidores desejam pagar pelos papéis da empresa e o quanto eles querem comprar.

O *bookbuilding* permite auferir a demanda do IPO. Se a demanda for maior do que a oferta, a empresa pode emitir um lote adicional, desde que tenha sido previsto na preparação da oferta-base. Se ocorrer o contrário, a demanda for menor

do que a oferta, a empresa pode optar em cancelar a oferta ou reduzir o preço na oferta-base.

Embora o *bookbuilding* seja frequentemente associado a ofertas públicas de ações (IPOs), esse método também pode ser aplicado a outros tipos de títulos e instrumentos financeiros, como as debêntures.

No caso de ofertas públicas iniciais, em que não existe preço de referência para ação, é divulgado no Prospecto Preliminar da Oferta, uma faixa de preço com valores mínimo e máximo de referência, calculados com base no valuation da empresa. O intervalo de preço divulgado funciona então, como referência para a intenção de aquisição pelos investidores institucionais e pelos pedidos de reserva dos investidores de varejo.

Bookbuilding envolve a colaboração de várias partes, cada uma desempenhando um papel específico. Abaixo os atores envolvidos no processo:

- **Empresa emissora:** Entidade que busca captar recursos financeiros por meio da emissão de novos títulos, tais como ações ou títulos de dívida.

- **Intermediários financeiros:** Geralmente os bancos de investimentos, que atuam como intermediários entre a empresa emissora e os investidores. São eles que conduzem a oferta, conectando a empresa emissora aos investidores, garantindo a organização e a fluidez do processo. Um banco de investimento pode ser designado como coordenador da oferta, liderando o processo de *bookbuilding* e facilitando a comunicação entre a empresa emissora e os investidores.

- **Investidores:** Aqueles que expressam interesse em adquirir os títulos oferecidos. Cada investidor manifesta seu interesse, indicando a quantidade de títulos desejada e o preço máximo que está disposto a pagar.

Ao longo do período de reservas, os investidores têm a oportunidade de registrar suas propostas de compra, revelando suas expectativas em relação ao valor das ações e à quantidade de títulos que desejam adquirir. Cada proposta individual vai sendo registrada no livro de ofertas, podendo assim se auferir a demanda total pelas ações da empresa. Os coordenadores da oferta, então, analisam as propostas e, em conjunto com a empresa, definem o preço final das ações e a quantidade total a ser ofertada. O livro de ofertas é considerado fechado quando é definido o preço da ação e a quantidade de ações disponíveis para cada investidor naquele preço.

Após a definição do preço final e da quantidade total de ações a serem ofertadas, a empresa dá início ao processo de registro na Comissão de Valores

Mobiliários (CVM). A obtenção do registro é fundamental para garantir a legalidade e a segurança da operação. Com o registro em mãos, a empresa segue para a admissão à negociação na B3, a bolsa de valores brasileira. A partir desse momento, os títulos da empresa passam a ser negociados livremente no mercado, permitindo que os investidores comprem e vendam as ações.

2.2 Ibovespa

O Índice Bovespa, também conhecido como Ibovespa, é o principal indicador do mercado acionário brasileiro. Criado em 1968, ele acompanha o desempenho das ações mais negociadas e representativas da B3, a Bolsa de Valores do Brasil.

O Ibovespa é composto por ações de cerca de 90 das maiores empresas brasileiras, de diversos setores da economia, como bancos, siderúrgicas, petrolíferas, empresas de varejo e elétricas. A cada quatro meses, a composição do índice é revisada, para garantir que ele continue refletindo as empresas mais representativas do mercado brasileiro.

O valor do Ibovespa é calculado com base na média ponderada por capitalização de mercado das ações que o compõem. Isso significa que as ações das empresas com maior valor de mercado têm um peso maior no cálculo do índice. A cada 4 meses, a B3 renova e atualiza a sua carteira, adicionando e retirando algumas empresas da lista.

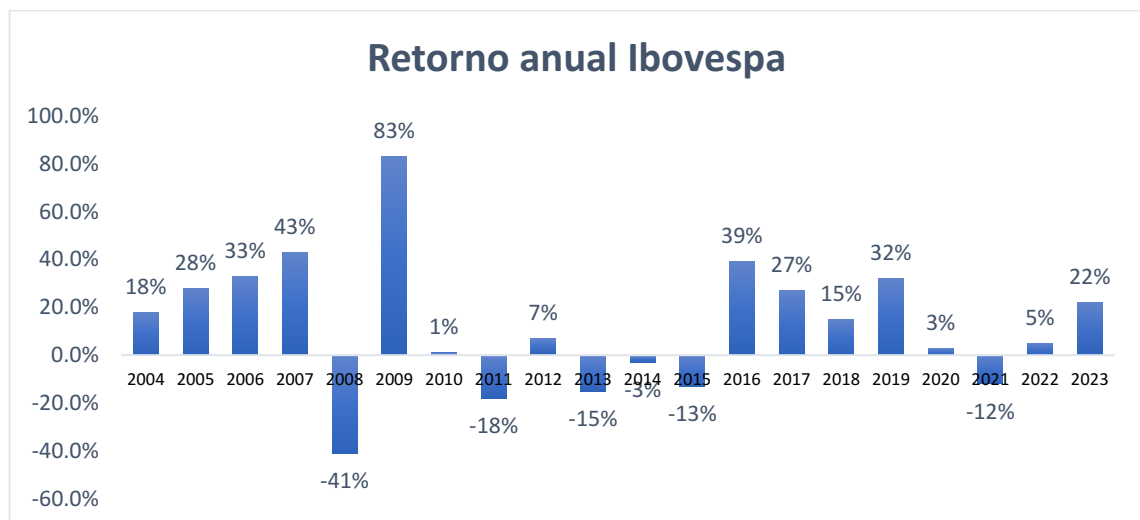
Apesar de existirem mais de 300 empresas registradas na B3, 90 delas são responsáveis por 80% das negociações transacionadas na Bolsa. Para fazer parte da lista do índice, é preciso respeitar alguns critérios, como por exemplo:

- Estar entre os 85% dos ativos com maior Índice de Negociabilidade (IN)
- Figurar em pelo menos 95% dos pregões do ano anterior, garantindo liquidez e confiabilidade
- Representar no mínimo 0,1% do valor total negociado na bolsa, comprovando impacto significativo.
- Manter cotação média superior a R\$ 1,00, evitando a classificação como "penny stock".

Em relação ao desempenho do índice, ele tem sido marcado por fortes oscilações, tendo períodos de crescimento e de retornos negativos em valores significativos. De acordo com o gráfico 1, no período de 2004 a 2007, o Ibovespa experimentou expressivo crescimento, impulsionado pelo boom das commodities, pela entrada de capital estrangeiro e pelo forte crescimento da economia brasileira. A valorização do real frente ao dólar, o aumento do consumo interno e a expansão do crédito também contribuíram para o desempenho positivo do Ibovespa. O clima era de euforia entre os investidores, que apostavam na continuidade do crescimento da economia brasileira.

No período de 2016 a 2020, a aprovação de reformas estruturais como o teto de gastos e a reforma da previdência, a retomada da confiança dos investidores e a expectativa de um ciclo de crescimento econômico contribuíram para o desempenho positivo do Ibovespa. No entanto, a escalada da inflação e as incertezas fiscais marcaram o fim do ciclo virtuoso com a queda de -12% no ano de 2021.

Gráfico 1 - Retorno Anual Ibovespa.



Fonte: B3

Em relação aos IPOs, como se pode analisar pelo gráfico 2, as janelas de abertura são marcadas por ondas, tendo havido dois períodos em que ocorreram um número elevado de IPOs (2006-2007 e 2020-2021). Ambos os períodos coincidiram com rendimentos positivos e certa euforia na bolsa brasileira em anos antecedentes.

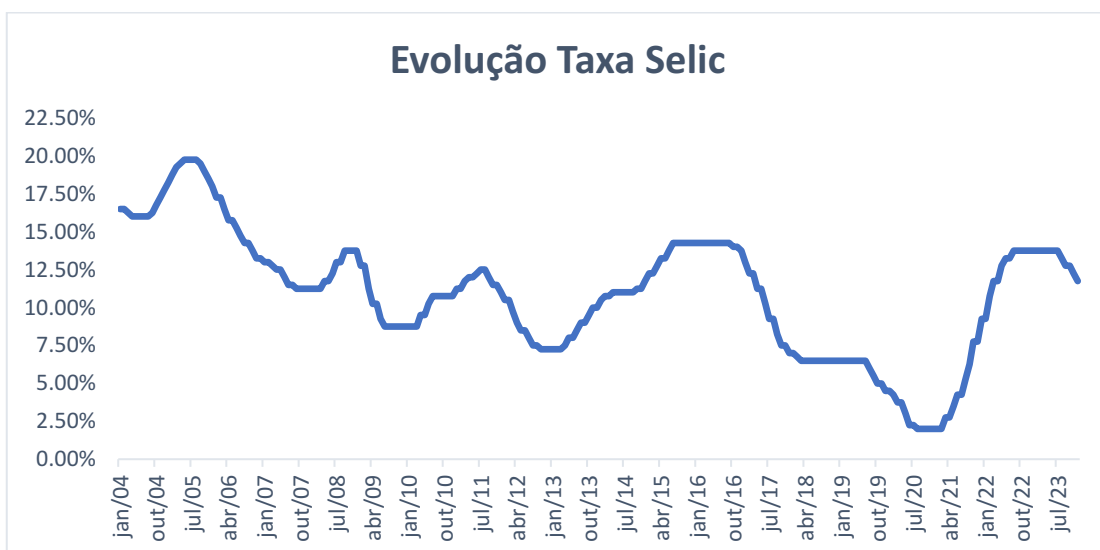
Gráfico 2 - Número de IPOs no Brasil



Fonte: B3

Em relação as taxas de juros, os períodos que antecedem as duas maiores ondas de IPO foram caracterizados por forte afrouxamento monetário, a partir de dados do gráfico 3. Na primeira onda (2006-2007) a taxa Selic sofreu cortes de 19,75% em maio/2005 para 11,5% em julho/2007. Na segunda onda (2020-2021), a taxa atingiu a mínima histórica em agosto/2020, com o Banco Central aplicando uma política expansionista para enfrentar os efeitos da pandemia. Esse ambiente de juros menores, pode ter facilitado a entrada de novas empresas na bolsa, devido ao apetite de investidores por retornos maiores com a queda dos rendimentos dos títulos de renda fixa.

Gráfico 3 - Taxa Selic



. Fonte: Banco Central

Em resumo, os dois períodos em que ocorreram ondas de IPO foram marcados por afrouxamento monetário e um desempenho positivo do índice IBOVESPA.

2.3 Teoria dos mercados eficientes e Pecking Order

A teoria dos mercados eficientes busca elucidar como os preços dos ativos no mercado de capitais se formam. Segundo essa teoria, os preços de todas as informações disponíveis já estão incorporados nos preços dos títulos.

Desenvolvida de forma independente por Paul A. Samuelson e Eugene F. Fama na década de 1960, esta ideia foi amplamente aplicada a modelos teóricos e estudos empíricos de preços de títulos financeiros, gerando considerável controvérsia, bem como insights fundamentais sobre o processo de descoberta de preços (LO ANDREW, 2007).

De acordo com a teoria, as ações são sempre negociadas pelo seu valor justo nas bolsas, impossibilitando que os investidores comprem ações subvalorizadas ou vendam ações por preços inflacionados. (CLARKE, JANDIK, MANDELKER, 2001).

A principal razão para a existência de um mercado eficiente é a intensa competição entre os investidores para lucrar com qualquer nova informação. Um mercado é tido como eficiente quando não há possibilidade de se obter lucro econômico com base em informações disponíveis (JENSEN, 1978)

A eficiência dos mercados financeiros está inextricavelmente ligada à informação. De acordo com essa visão, um investidor não pode consistentemente alcançar retornos acima da média do mercado baseado apenas nas informações publicamente disponíveis no momento do investimento. Isso se deve ao fato de que, a qualquer momento, o preço de um ativo reflete de forma precisa e completa seu valor intrínseco, dado que é formado a partir de todas as informações disponíveis sobre o passado e as expectativas para o futuro.

Segundo Fama (1970), a eficiência dos mercados depende das seguintes condições: a) ausência de custos de transação; b) disponibilidade gratuita de informação para todos os participantes do mercado; e c) existência de expectativas homogêneas em relação aos preços atuais dos ativos e aos retornos futuros de

cada título. Essas condições seriam suficientes, mas não necessárias para a eficiência dos mercados. (MUSSA, YANG, TROVÃO, FAMÁ, 2008)

SEGUNDO Fama (1970), há três formas de eficiência de mercado.

a) Forma Fraca: Os preços dos ativos incorporam todas as informações disponíveis nos registros de preços passados.

b) Forma Semi Forte: Além do histórico de preços, os preços dos ativos também refletem todas as informações publicadas, como notícias específicas e comunicados sobre distribuição de lucros e dividendos.

c) Forma Forte: Os preços dos ativos não apenas incorporam informações públicas, mas também informações privilegiadas, ou seja, todas as informações disponíveis, inclusive aquelas não disponíveis ao público em geral.

A hipótese de mercados eficientes é um dos assuntos mais importantes dentro da teoria de finanças. De acordo com esta hipótese, o mercado seria considerado eficiente se refletisse rapidamente qualquer informação disponível nos preços dos ativos, impossibilitando ganhos anormais.

Portanto, seria de esperar que retornos anormais não ocorressem, de acordo com a teoria dos mercados eficientes. Entretanto, estudos empíricos têm demonstrado o, que a partir de algumas estratégias de investimento é possível obter retorno maior com um menor nível de risco. Os resultados dos testes empíricos que não comprovam a eficiência do mercado são genericamente denominados anomalias do mercado acionário.

A Teoria da Pecking Order é uma teoria financeira sobre a ordem específica de preferência que as empresas apresentam ao selecionar o tipo de financiamento que preferem utilizar. Segundo a teoria as empresas prefeririam o financiamento interno através de lucros retidos, seguido pelo financiamento por dívida e, finalmente, pelo financiamento por meio de ações quando as opções anteriores se esgotam. A teoria foi identificada pela primeira vez por Donaldson em 1961 e desenvolvida por Myers e Majluf em 1984.

A teoria surge do conceito de informação assimétrica. A informação assimétrica, ocorre quando uma parte possui mais informação do que outra parte, o que causa um desequilíbrio no poder de transação. Os gestores das empresas normalmente possuem mais informações sobre o desempenho, as perspectivas, os riscos e as perspectivas futuras da empresa do que os utilizadores externos, como credores e investidores.

Portanto, para compensar a assimetria de informação, os usuários externos exigem um retorno maior para compensar o risco que correm. Em essência, devido à assimetria de informação, as fontes externas de financiamento exigem uma taxa de retorno mais elevada para compensar um risco mais elevado

No contexto da teoria da hierarquia, o financiamento dos lucros retidos (financiamento interno) vem diretamente da empresa e minimiza a assimetria de informação. Ao contrário do financiamento externo, como o financiamento por dívida ou capital próprio, em que a empresa deve incorrer em taxas para obter financiamento externo, o financiamento interno é a fonte de financiamento mais barata e mais conveniente.

A emissão de dívida por parte de uma empresa pode ser interpretada como um sinal de subvalorização das ações e confiança na lucratividade futura. Ao optar por contrair dívida em vez de emitir novas ações, a empresa demonstra sua crença de que o valor atual das ações está abaixo do seu valor intrínseco. Isso indica otimismo por parte do conselho de administração em relação ao potencial de crescimento da empresa. Em contrapartida, a emissão de ações geralmente é vista como um sinal de sobrevalorização das ações e busca por financiamento diluindo o valor das ações existentes. Ao aumentar o número de ações em circulação, a empresa dilui o valor patrimonial por ação, o que pode levar a uma queda no preço das ações no curto prazo.

Em um IPO, os gestores detêm um conjunto de informações privilegiadas sobre a empresa, como lucratividade real, potencial de crescimento e riscos ocultos, enquanto os investidores potenciais possuem acesso limitado a dados públicos e análises externas. Essa assimetria leva os investidores a perceber os preços iniciais das ações como potencialmente superestimados, pois acreditam que os gestores detêm um conhecimento superior sobre o valor real da empresa.

Para compensar a incerteza e o risco advindos da assimetria informacional, os investidores exigem um desconto no preço das ações para se sentirem confortáveis com o investimento. Essa exigência por um preço menor do que o valor real da empresa, conforme definido pelos gestores, caracteriza o *underpricing*.

Um dos principais efeitos negativos do *underpricing* é o subinvestimento. Ao vender ações a um preço abaixo do valor real, as empresas captam menos

recursos do que o necessário para financiar projetos de crescimento e expansão. Além disso, pela assimetria de informação no mercado, há uma transferência de riqueza dos investidores antigos para os novos investidores. (IQUIAPAZA, AMARAL, ARAÚJO, 2008)

Em resumo, devido a assimetria de informação a firma terá preferência por se financiar através de lucro retidos, dívida externa e somente após através de venda do capital próprio. Devida a assimetria de informação, o custo de financiamento no IPO será maior e um investidor externo exigirá um desconto no preço para realizar um investimento, o que gera uma *underpricing* nos preços das ações.

2.4 Referencial teórico

Diversos estudos têm analisado o tema de retornos anormais em ofertas públicas de ação (IPOs). Os fenômenos de *underpricing* e *underperformance* são amplamente citados na literatura nacional e internacional.

Ibbotson, Sindelar e Ritter (1988), em estudo com uma amostra de 8.668 IPOs realizados no período de 1960 a 1987 nas bolsas de valores norte-americanas, encontrou um retorno anormal positivo estimado em 16,4% no primeiro dia de negociação, indicando o fenômeno de *underpricing*.

Brav, Geczy e Gompers (2000), encontraram evidência de que a *underperformance* é concentrada principalmente em pequenas firmas com baixa relação book-to-market (“livro-à-mercado”), em estudo com IPOs e *follow-ons* realizados no período de 1975 a 1992.

Jaskiewicz, González, Menéndez e Schiereck (2016), em estudo de IPOs realizados entre 1990 e 2000, encontraram retornos anormais de -32.8% para empresas familiares alemãs e -36.7% para empresas familiares espanholas, 3 anos após a realização do IPO. No estudo foi encontrada evidência de *underperformance* em empresas familiares e não familiares, sendo mais pronunciada em empresas familiares.

Landelius e Molin (2021) realizaram estudo com 216 IPOs de empresas suecas entre os anos de 2017 e 2021, em um período de 15 dias após o IPO. Encontraram significância estatística para *underpricing*, com retornos anormais de 9.37%.

Silva e Famá (2011), em estudo com 98 ações de empresas que realizaram IPO na Bovespa no período de 2004 e 2007, encontraram retornos anormais médios acumulados, excluído o retorno do 1º dia, de -11,52% no final do sexto mês, -16,60% no final do 12º mês e -41,79% no final do 24º mês, caracterizando o fenômeno da *underperformance*. Também foi encontrado resultados significativos para o fenômeno de *underpricing* no estudo. Encontraram evidências de sobrevalorização nos preços das ações no primeiro dia de negociação, com retornos anormais entre 4,80% e 9,26%, seguida de significativas quedas nas cotações subsequentes.

Silva, Sales, Tsuruta e Nakamura (2015), em estudo com 91 IPOs, realizados entre 2007 e 2013, no mercado de capitais brasileiro, apresentaram evidências de sobrevalorização nos preços das ações no primeiro dia de negociação, com retornos anormais de 2,82% acima do Ibovespa em média. Adicionalmente, não encontraram evidências com significância estatística do fenômeno da *underperformance* no período.

Avelino (2020), analisou o desempenho de longo prazo de IPOs brasileiros realizados entre 2004 e 2013, em uma amostra de 143 empresas. Não encontrou evidência significativa para *underperformance* após 60 meses da realização do IPO, contrastando com a literatura internacional sobre o assunto.

Minardi e Talans (2021) analisaram os efeitos da expiração do lock – up no comportamento dos preços e volumes em IPOs e *follow – ons* no mercado brasileiro período compreendido entre 2004 e 2019. Foram encontradas evidências de aumento de volume ao redor da expiração de lock-up em IPO e retornos anormais negativos e significativos de -2,11% ao redor do vencimento da segunda janela de lock-up.

3 METODOLOGIA

Introduzido em 1969 pelo estudo de Fama, Fisher, Jensen e Roll, o estudo de evento consiste na análise quanto à existência ou não de uma reação significativa do mercado financeiro em relação à evolução passada das cotações de uma ou mais empresas face à ocorrência de um determinado evento, que por hipótese, poderia estar afetando seus valores de mercado. (MIRANDA, BIASOLI, LIMA, 2018)

Um estudo de evento é uma metodologia para calcular o efeito de um determinado tipo de evento em um preço de ativo. Exemplos de tipos de eventos incluem: fusões, anúncios de lucros, inclusão/exclusão de um índice.

Campbell, Lo e Mackinley (1997) definem estudo de evento como o método pelo qual é possível medir o efeito de um evento econômico no valor de uma determinada empresa.

O estudo de evento é um método utilizado para examinar o comportamento dos preços das ações em torno de eventos corporativos (KOTHARY e WARNER, 2006). O método tem como premissa comparar, na data do evento, o retorno real de um título com seu retorno esperado. A diferença entre esses retornos caracterizaria o retorno anormal, uma medida do impacto não antecipado do evento sobre o valor da firma. (KIRCH, 2019)

O evento que afeta o valor de mercado de uma empresa pode estar sob o controle da empresa, tal como o evento do anúncio de desdobramento de ações. Em outros casos, o evento pode estar fora do controle da empresa, como caso seja aprovado um ato legislativo, que afete de alguma forma as operações futuras da empresa (GUPTA, 2016). Um estudo de evento é usado para examinar as reações do mercado a eventos de interesse.

Williams e Siegel (1997) afirmam que uma metodologia de estudo de eventos determina se existe um efeito anormal de preço associado a um evento imprevisto.

A metodologia do estudo do evento é amplamente utilizada em função de sua aplicabilidade geral. Através do estudo de evento, baseado em uma série de retornos observados antes da ocorrência de um determinado evento, calcula-se um retorno esperado para as ações em questão, o qual seria considerado o retorno normal que deveria ser observado caso o evento não ocorra.

Após a definição do que seriam estes retornos normais, compara-se aos retornos efetivamente observados pelas empresas. A diferença encontrada é comumente chamada na literatura como retorno anormal.

Na figura 1, encontra-se as etapas da metodologia do estudo de evento, segundo Campbell, Lo e Mackinley (1997), que será utilizada no presente estudo.

Figura 1- Metodologia do estudo de evento

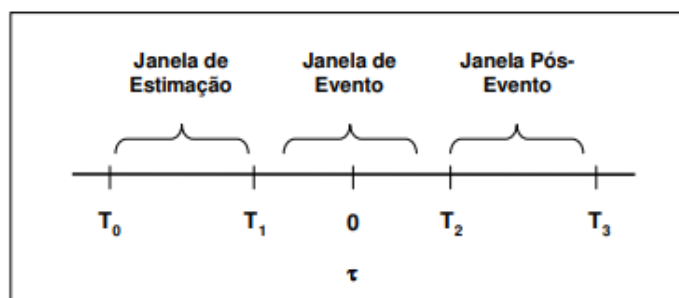


Fonte: Campbell, Lo e Mackinley (1997)

3.1 Definição do Evento

A primeira etapa desta metodologia é a definição do evento de interesse. O evento foi estabelecido como sendo o primeiro dia de negociação de cada ação na bolsa de valores brasileira. Como citado anteriormente, o método utiliza uma série de retornos observados antes da ocorrência do evento, para estimar o retorno normal. Devido ao fato de não haver cotações anteriores ao primeiro dia de negociação, não há janela de estimação. Portanto, em consonância com diversos estudos da literatura sobre o tema, como Silva e Famá (2011); Silva, Sales, Tsuruta e Nakamura (2015); e Avelino (2020), o retorno anormal será determinado pela diferença entre o retorno da data do evento e o retorno do índice IBOVESPA no período.

Figura 2 - Janelas de tempo do estudo de evento



Fonte: Silva e Famá (2011).

3.2 Critério de Seleção

No período analisado de 2016 a 2021 foram realizados 93 IPOs na B3, com volume total de valor de aproximado de R\$ 144,79 bilhões. Para fins do presente estudo, foram retiradas 7 empresas da amostra que poderiam distorcer os resultados devido a ocorrência de eventos que alteram bruscamente o preço das ações. HAPVIDA e INTERMEDICA (incorporada por aquela), BANCO INTER (passou a ser negociada na Bolsa de NY), MOSAICO (incorporada pelo Banco PAN), FOCUS ON (Incorporada pela ENEVA), MODALMAIS (Incorporada pela XP investimento), GETNET (spin off e fechamento capital em poucos meses após abertura pelo banco SANTANDER).

Os dados foram coletados em arquivos históricos do sítio eletrônico da B3 e foram devidamente ajustados para os eventos de desdobramento e agrupamento que tenham acontecido no período (LOCAWEB, AURA 360, MELIUZ, AERIS, VAMOS e DOTZ)

Na tabela 1, encontram -se os dados de todos os IPOs realizados no período do estudo e a amostra que será utilizada nas análises. A maior parte da amostra advém do período de 2020 e 2021, um período marcado por euforia no mercado. Explica-se em parte pelas taxas de juros historicamente baixas praticadas no período pelo Banco Central, a fim de estimular a economia, a qual estava sobre os efeitos da pandemia. Após esse período, não houve novos IPOs nos anos de 2022 e 2023.

A amostra de 86 IPOs corresponde a 92% das ofertas realizadas no período e em volume a 92,88%, sendo bem representativa da população.

Tabela 1 - Análise da amostra

ANO	Total de 93 IPOs		AMOSTRA de 86 IPOs		% Analisada	
	QUANTIDADE	VOLUME TOTAL(R\$)	QUANTIDADE	VOLUME TOTAL (R\$)	QUANTIDADE	VALOR TOTAL
2016	1	674,197,600.00	1	674,197,600.00	100%	100.00%
2017	10	22,138,082,738.00	10	20,759,966,789.00	100%	93.77%
2018	3	4,809,329,508.00	0	-	0,00%	0,00%
2019	5	10,183,928,464.40	5	10,183,928,464.40	100%	100%

2020	28	44,117,519,830.05	28	43,149,920,612.25	100%	97.81%
2021	46	62,874,591,146.89	42	60,061,121,749.13	91%	95.53%
TOTAL	93	144,797,649,287.34	86	134,481,509,315.08	92%	92.88%

Fonte: Elaboração próprio autor

Em relação ao tipo de oferta, nos anos de 2016, 2017 e 2019 houve prevalência, em termos de volumes de recursos, de ofertas secundárias, as quais não há subscrição de novas ações, havendo apenas trocas de titularidade dos títulos. Nos anos de 2018, 2020 e 2021 as ações ofertadas foram do tipo primário, quando ocorre a subscrição de novas ações. Os recursos da venda vão para o caixa da empresa para o financiamento de novos projetos de investimentos ou mudar perfil endividamento da empresa.

Tabela 2 Distribuição IPOs por tipo de oferta

ANO/TIPO	PRIMARIA	%	SECUNDARIA	%	TOTAL
2016	279,069,780.00	41.4%	395,127,820.00	58.6%	674,197,600.00
2017	7,924,846,654.90	35.8%	14,213,236,083.10	64.2%	22,138,082,738.00
2018	3,877,591,267.00	80.6%	931,738,241.00	19.4%	4,809,329,508.00
2019	3,425,894,549.20	33.6%	6,758,033,915.20	66.4%	10,183,928,464.40
2020	26,352,614,619.80	59.7%	17,764,905,210.25	40.3%	44,117,519,830.05
2021	43,922,427,949.50	69.9%	18,952,163,197.39	30.1%	62,874,591,146.89
TOTAL	85,782,444,820.40	59.2%	59,015,204,466.94	40.8%	144,797,649,287.34

Fonte: Elaboração próprio autor

Em relação aos coordenadores líderes, instituição financeira responsável por organizar as ofertas públicas de ações e analisar as condições atuais do mercado para chegar ao valor e quantidade inicial de valores mobiliários a serem

vendidos, nota-se que 13 instituição financeiras exerceram essa função no período. Em volume de recursos, ITAÚ BBA foi o líder do período, com participação de 29,49%, seguido por BTG Pactual (22,68%) e Bank of America (9,84%).

Tabela 3 - Distribuição IPOs por coordenador líder

COORDENADOR LÍDER	OFERTA PRIMÁRIA (R\$)	OFERTA SECUNDÁRIA(R\$)	TOTAL (R\$)	%
Bank of America	8,437,640,047.04	5,972,838,859.60	14,410,478,906.64	9.84%
BB Investimentos	-	3,744,278,776.00	3,744,278,776.00	2.56%
BofA Merrill Lynch	1,069,000,000.00	1,688,500,000.00	2,757,500,000.00	1.88%
Bradesco BBI	3,973,494,458.00	2,198,730,758.00	6,172,225,216.00	4.21%
BTG Pactual	24,487,663,854.49	8,735,848,249.40	33,223,512,103.89	22.68%
Citi	655,312,500.00	4,368,750,000.00	5,024,062,500.00	3.43%
Credit Suisse	3,196,687,315.00	969,773,278.00	4,166,460,593.00	2.84%
Goldman Sachs	1,780,423,533.25	889,239,089.00	2,669,662,622.25	1.82%
Itaú BBA	25,737,698,259.21	17,457,289,985.35	43,194,988,244.56	29.49%
J.P. Morgan	2,424,676,487.04	2,963,045,873.72	5,387,722,360.76	3.68%
Morgan Stanley	4,853,379,826.32	8,682,092,666.76	13,535,472,493.08	9.24%
Santander	2,340,360,750.64	532,483,071.01	2,872,843,821.65	1.96%
XP Investimentos	7,511,107,789.41	1,815,333,860.10	9,326,441,649.51	6.37%
Total Geral	86,467,444,820.40	60,018,204,466.94	146,485,649,287.34	100.00%

Fonte: Elaboração próprio autor

3.3 Medição dos retornos normais e anormais

Na literatura especializada sobre o tema, encontram-se vários modelos para geração dos retornos esperados (ou normais). Brown e Warner (1980) indicam três modelos que são utilizados para calcular os retornos anormais em estudos de eventos: retorno ajustado a média, retorno ajustado ao mercado e retorno ajustado ao risco e ao mercado.

(i) Retornos Ajustados a Média: presume-se que o retorno médio da ação se mantém estável ao longo do tempo. O retorno em excesso para cada observação é calculado através da seguinte fórmula:

$$AR_{it} = R_{i,t} - \bar{R}_i$$

$R_{i,t}$ é o retorno aritmético observado para o título i no dia t .

\bar{R}_i é a média simples dos retornos da ação no período da janela de estimação.

ii) Retornos Ajustados ao Mercado: os retornos anormais são calculados através da diferença entre o seu retorno e a carteira de mercado, definida através da equação a seguir:

$$AR_{it} = R_{i,t} - R_{mt}$$

AR_{it} é o retorno anormal da ação i no evento mensal t .

$R_{i,t}$ é o retorno observado da ação i no evento mensal t .

R_{mt} é a o retorno da carteira de mercado.

(iii) Retornos Ajustado ao risco e ao mercado: também conhecido como OLS (Ordinary Least Squares), relaciona os retornos de uma determinada ação aos retornos de um portfólio de mercado. Este método leva em consideração tanto fatores de mercado quanto o risco sistemático de cada título de amostra.

$$AR_{it} = R_{i,t} - \alpha - \beta R_{mt}$$

AR_{it} é o retorno anormal da ação i no evento mensal t .

$R_{i,t}$ é o retorno observado da ação i no evento mensal t .

R_{mt} é a o retorno da carteira de mercado.

α e β são os parâmetros de uma regressão simples, calculados para o período da janela de estimação

Na presente pesquisa, para se medir os retornos anormais, optou-se pelo modelo de retorno ajustado ao mercado, que compara a diferença entre o retorno da carteira teórica e um *benchmark* do mercado, que nesse estudo foi o índice IBOVESPA.

Conforme já realizado em diversos estudos, foram definidos dois intervalos t para os cálculos, sendo:

(i) correspondente à data do evento, calculado com base na variação percentual entre o preço de fechamento no primeiro dia de negociação e o preço estabelecido no prospectivo definitivo.

(ii) correspondente à análise de três (3) períodos ao longo de tempo, de tal modo que permita o acompanhamento do desempenho dos papéis pela seguinte distribuição temporal:

- retorno das ações durante os 6 meses após o evento IPO; e
- retorno das ações durante os 12 meses após o evento IPO; e
- retorno das ações durante os 24 meses após o evento IPO.

No caso de i), será analisado o fenômeno de *underpricing* ou sobrepreço. No caso de ii), será analisado o fenômeno de *underperformance*.

No presente estudo, optou-se por criar três carteiras.

a) Carteira 1: Composta por 86 ações, representativa de toda a amostra. Serão analisados os retornos anormais ao longo de 24 meses, para avaliação do desempenho de longo prazo.

b) Carteira 2: Composta por 70 ações, representativa dos IPOs acontecidos nos anos de 2020 e 2021, marcados pela ocorrência da pandemia. Será realizado estudos dos retornos anormais ao longo de 24 meses para avaliar desempenho de longo prazo.

c) Carteira 3: Composta por 16 ações, representativa dos IPOs acontecidos nos anos de 2016 a 2019. Será realizado estudos dos retornos anormais ao longo de 12 meses para avaliar desempenho no médio prazo.

d) Carteira 4: Composta por 86 ações, representativa de toda a amostra. Serão analisados os retornos anormais ao longo de 6 meses, para avaliação do desempenho de curto prazo.

Conforme estudo de Silva e Famá (2011), definiu-se cada mês como correspondente a 21 dias de cotações diárias, exceto o mês 1 que correspondeu a 20 dias de cotações diárias, não incluindo o primeiro dia de negociação. O mês 0 correspondeu aos retornos anormais no primeiro dia de negociação.

A utilização de carteiras setoriais é amplamente utilizada em estudos internacionais sobre o tema. Ibbotson, Sindelar e Ritter (1988), em estudo com uma

amostra de 8.668 IPOs realizados no período de 1960 a 1987 nas bolsas de valores norte-americanas, fez uso de carteiras setoriais para estudar o fenômeno de *underpricing* no primeiro dia de negociação. O estudo buscou analisar o desempenho das empresas estreantes em comparação com empresas já listadas do mesmo setor. No presente estudo, de acordo com a classificação da B3, os 86 IPOs estão distribuídos em 38 setores, com muitos deles detendo apenas uma empresa que realizou IPO no período estudado. Devido ao tamanho relativamente pequeno da amostra e número elevado de setores, optou-se pela não utilização de carteiras setoriais e utilização do índice IBOVESPA como referência, semelhante ao que ocorre em estudos com empresas nacionais sobre o tema.

3.4 Procedimento de Estimativa

Nesse estudo, para se medir os retornos anormais, optou-se pela utilização do modelo de retorno ajustado ao mercado. O modelo é amplamente utilizado em estudos de *underpricing* e *underperformance* com empresas brasileiras. Silva e Fama (2011) e Silva, Sales, Tsuruta e Nakamura (2015) e Avelino (2020) fizeram uso dessa abordagem em estudos de IPOs nacionais.

Os retornos anormais serão calculados através da diferença entre o seu retorno e a carteira de mercado, definida através da equação a seguir:

$$AR_{it} = R_{i,t} - R_{mt}$$

AR_{it} é o retorno anormal da ação i no evento mensal t .

$R_{i,t}$ é o retorno observado da ação i no evento mensal t .

R_{mt} é o retorno da carteira de mercado.

No presente trabalho, R_{mt} será o retorno do índice IBOVESPA no período t , conforme estudos realizados por Silva e Fama (2011) e Silva, Sales, Tsuruta e Nakamura (2015) e Avelino (2020).

Na literatura sobre o tema, são comumente utilizadas duas variáveis para os testes de hipóteses: \overline{AR}_t , que é o retorno anormal médio de n ações no evento mensal t e \overline{CAR} , que é o retorno médio acumulado.

Segundo Mackinlay (1997), os retornos anormais devem ser agregados entre as ações e no tempo. Desse modo, os retornos anormais calculados para as

ações da amostra deverão ser agregados entre os n elementos na data do evento t , conforme a seguir:

$$\overline{AR}_t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n AR_{it} \quad (1)$$

em que:

\overline{AR}_t é o retorno anormal médio das n ações no evento mensal t ;

n é a quantidade de ações no evento mensal t

Após os cálculos dos retornos anormais médios, estes devem ser agregados no tempo. É utilizada a técnica do retorno anormal médio acumulado ou (*Cumulative Average Abnormal Return*) para acomodar múltiplos períodos (MACKINLAY, 1997).

$$\overline{CAR}_{t_1,t_2} = \sum_{t=t_1}^{t_2} \overline{AR}_t \quad (2)$$

\overline{CAR} = Retorno anormal médio acumulado

t_1 = primeiro dia janela evento

t_2 = último dia janela evento

3.5 Procedimento de Teste

Sendo definida as variáveis, estabelecem-se as hipóteses abaixo:

Hipótese nula (H0) — Média dos retornos anormais (\overline{AR}_t) e retornos anormais médios acumulados (\overline{CAR}) iguais a zero;

Hipótese alternativa (H1) — Média dos retornos anormais \overline{AR}_t e retornos anormais médios acumulados (\overline{CAR}) diferentes de zero;

Consoante metodologia já utilizada por RITTER(1991), Silva e Fama (2011) e Silva, Sales, Tsuruta e Nakamura (2015), foram utilizados para o teste de hipóteses as seguintes estatísticas t (3) e (4) a seguir :

$$t - stat \overline{AR}_t = \overline{AR}_t * \frac{\sqrt{n_t}}{sd_t} \quad (3)$$

em que:

sd_t é o desvio padrão longitudinal dos retornos anormais para o mês t

$$t - stat \overline{CAR}_{1,t} = \overline{CAR}_{1,t} * \frac{\sqrt{n_t}}{csd_t} \quad (4)$$

em que:

csd_t é o desvio padrão longitudinal dos retornos anormais acumulados até o mês t, o qual é calculado da seguinte forma

$$csd_t = \sqrt{(t * var + 2 * (t - 1) * cov)} \quad (5)$$

em que:

t é o mês da análise

var é a média das variâncias longitudinais para todas as observações;

cov é a autocovariância de primeira ordem da série de ARt .

Os testes de significância foram realizados no software STATA.

4 ANÁLISES E DISCUSSÕES DOS RESULTADOS

4.1 Data do evento

Ao analisar os dados da tabela 4, nota-se que foram encontrados retornos anormais nas quatro carteiras analisadas, sendo os retornos anormais iguais a 4,97% na carteira 1, 5,65% na carteira 2 e 2,16% na carteira 3. Houve significância estatística nas carteiras 1 e 2, para um nível de confiança de 95%. Os resultados indicam o fenômeno de *underpricing*, amplamente citado na literatura sobre o tema. Os resultados vão de encontro aos obtidos por estudos semelhantes realizados com ações negociadas na bolsa brasileira. Silva e Famá (2011) obtiveram resultados de sobrevalorização dos preços das ações no primeiro dia de negociação, com retornos anormais de 4,80% e 9,26%. Silva, Sales, Tsuruta e Nakamura (2015), encontraram resultados anormais com significância no valor de 2,82%.

Tabela 4 : Data do evento - Estreia do IPO

Carteira	Número de Ações	ARt (%)	sd(t)	t-stat	Significância
1 e 4	86	4.979515	11.84114	3.8998	0.0001 *
2	70	5.622857	12.89209	3.6491	0.0005 *
3	16	2.165625	4.421469	1.9592	0.0689

Fonte: Elaboração próprio autor

Notas:

• t-stat tem distribuição com N-1 (número de ações) graus de liberdade ($\alpha = 0,05$).

* Retornos anormais com nível de significância (p-valor) para a rejeição de H0.

4.2 Pós-evento

Ao analisar dados da tabela 5 foram encontrados resultados significativos para retornos anormais médios (\overline{AR}) nos 14º, 16º e 18º mês do estudo, ambos com valores negativos e retornos acumulados médios (\overline{CAR}) no intervalo entre o 14º e 24º mês. Houve nesses casos a rejeição da hipótese nula, em que a média serial igual 0. Tem -se no 24º mês, um retorno anormal médio acumulado de -34,87%, uma perda considerável no valor da carteira em relação ao índice IBOVESPA. Nessa situação, tem-se o *undepformance* de longo prazo (*long run underperformance*). O resultado vai de encontro ao estudo de Silva e Famá (2011), que obteve um valor significativo de $\overline{CAR} = -41,79\%$ ao final do 24º mês.

Tabela 5 : Carteira 1 – 86 IPOs realizados no período de 2016 a 2021

Mês	Nº ações	ARt (%)	sd(t)	t-stat	Significância	CAR _{1,t}			
						(%)	Csdt	t-stat	Significância
1	86	-2.4246	21.2016	-1.0605	0.2919	-2.4246	21.2016	-1.0605	0.2919
2	86	0.7477	18.8035	0.3687	0.3566	-1.6770	22.0116	-0.7065	0.4818
3	86	3.3937	25.8523	1.2174	0.2268	1.7167	38.2494	0.4162	0.6783
4	86	-2.1631	20.1606	-0.9950	0.3225	-0.4464	35.2324	-0.1175	0.9067
5	86	0.8817	16.6529	0.4910	0.6247	0.4353	40.6228	0.0994	0.9211
6	86	-2.7105	17.5172	-1.4349	0.1550	-2.2752	49.3921	-0.4272	0.6703
7	86	-1.8139	13.8147	-1.2176	0.2267	-4.0891	52.3083	-0.7249	0.4705
8	86	1.0421	15.2211	0.6349	0.5272	-3.0470	62.1412	-0.4547	0.6505
9	86	1.0752	28.4988	0.3499	0.7273	-1.9718	83.1802	-0.2198	0.8265
10	86	-6.4419	33.2349	-1.7975	0.0758	-8.4136	61.6914	-1.2648	0.2094
11	86	1.2678	11.1526	1.0542	0.2948	-7.1459	65.7775	-1.0075	0.3166
12	86	-4.6190	31.2594	-1.3703	0.1742	-11.7649	58.5440	-1.8636	0.0658
13	86	0.9053	16.0379	0.5235	0.6020	-10.8596	69.1160	-1.4571	0.1488
14	86	-4.5585	16.1389	-2.6194	0.0104*	-15.4182	60.5226	-2.3625	0.0204*
15	86	-1.9867	15.2552	-1.2077	0.2305	-17.4049	67.0701	-2.4065	0.0183*
16	86	-4.5832	12.1707	-3.4922	0.0008*	-21.9881	60.4475	-3.3733	0.0011*
17	86	0.0981	10.9866	0.0828	0.9342	-21.8901	66.2822	-3.0627	0.0029*
18	86	-2.9693	10.0054	-2.7521	0.0072*	-24.8594	66.4583	-3.4689	0.0008*
19	86	-1.2228	12.2435	-0.9262	0.3570	-26.0822	65.0528	-3.7182	0.0004*
20	86	-1.1764	11.7044	-0.9321	0.3539	-27.2586	63.5643	-3.9769	0.0001*
21	86	-1.3291	9.6446	-1.2780	0.2047	-28.5877	63.7447	-4.1590	0.0001*
22	86	-2.4882	17.1618	-1.3445	0.1824	-31.0759	54.9051	-5.2488	0.0000*
23	86	-1.1516	9.5002	-1.1241	0.2641	-32.2275	51.0102	-5.8589	0.0000*
24	86	-2.6497	14.5004	-1.6946	0.0938	-34.8772	48.1487	-6.7175	0.0000*

Fonte: Elaboração próprio autor

Notas:

• t-stat tem distribuição com N-1 (número de ações) graus de liberdade ($\alpha = 0,05$).

* Retornos anormais com nível de significância (p-valor) para a rejeição de H0.

Ao analisar a carteira 2, nota-se que não foram encontrados valores com significância estatística, para $\alpha = 0,05$. A carteira possui retornos médios acumulados \overline{CAR} no valor de -2,27%. Não pode se afirmar nesse caso, que ocorre o fenômeno de *underperformance* de curto prazo (*short-run underpricing*).

Tabela 6 : Carteira 2 – 86 IPOs realizados no período de 2016 a 2021

Mês	Nº ações	ARt (%)	sd(t)	t-stat	Significância	CAR1,t			
						(%)	Csdt	t-stat	Significância
1	86	-2.4246	21.2016	-1.0605	0.2919	-2.4246	21.2016	-1.0605	0.2919
2	86	0.7477	18.8035	0.3687	0.3566	-1.6770	22.0116	-0.7065	0.4818
3	86	3.3937	25.8523	1.2174	0.2268	1.7167	38.2494	0.4162	0.6783
4	86	-2.1631	20.1606	-0.9950	0.3225	-0.4464	35.2324	-0.1175	0.9067
5	86	0.8817	16.6529	0.4910	0.6247	0.4353	40.6228	0.0994	0.9211
6	86	-2.7105	17.5172	-1.4349	0.1550	-2.2752	49.3921	-0.4272	0.6703

Fonte: Elaboração próprio autor

Notas:

• t-stat tem distribuição com N-1 (número de ações) graus de liberdade ($\alpha = 0,05$).

* Retornos anormais com nível de significância (p-valor) para a rejeição de H0.

Ao analisar os dados da carteira 3, foram encontrados resultados significativos para retornos anormais médios (\overline{AR}) nos 13º, 14º, 16º e 18º meses do estudo, ambos com valores negativos e retornos acumulados médios significativos (\overline{CAR}) no intervalo entre o 14º e 24º mês. Tem -se no 24º mês, um retorno anormal de -38,95%, perca superior ao encontrado na carteira 1.

Tabela 7: Carteira 3 – 70 IPOs realizados no período de 2020 a 2021

Mês	Nº ações	ARt (%)	sd(t)	t-stat	Significância	CAR1,t			
						(%)	Csdt	t-stat	Significância
1	70	-0.8201	22.7981	-0.3009	0.7644	-0.8201	22.7981	-0.3009	0.7644
2	70	0.4575	20.2496	0.1890	0.8506	-0.3625	23.3122	-0.1301	0.8969
3	70	3.5093	28.2802	1.0382	0.3028	3.1467	41.4679	0.6349	0.5276
4	70	-2.5259	21.7928	-0.9697	0.3356	0.6209	37.2760	0.1394	0.8896
5	70	0.9314	17.8362	0.4369	0.6635	1.5523	43.3616	0.2995	0.7654
6	70	-2.9200	18.7608	-1.3022	0.1972	-1.3677	52.7111	-0.2171	0.8288
7	70	-2.5587	13.9322	-1.5366	0.1290	-3.9265	54.7239	-0.6003	0.5503
8	70	0.8444	16.2536	0.4347	0.6652	-3.0820	65.8342	-0.3917	0.6965
9	70	1.0762	30.6056	0.2942	0.2942	-2.0058	88.1904	-0.1903	0.8496
10	70	-8.2010	36.0831	-1.9016	0.0614	-10.2069	60.4565	-1.4125	0.1623
11	70	0.3836	10.8874	0.2948	0.7690	-9.8232	64.8997	-1.2664	0.2096
12	70	-3.4368	28.4687	-1.0100	0.3160	-13.2600	62.2578	-1.7820	0.0792
13	70	0.0412	15.1118	0.0228	*0.9819	-13.2189	72.0955	-1.5340	0.1296
14	70	-4.4865	17.4305	-2.1535	*0.0348	-17.7053	61.5446	-2.4069	*0.0188
15	70	-1.2563	16.3987	-0.6409	0.5237	-18.9616	69.2449	-2.2911	*0.0250

16	70	-4.7009	12.7595	-3.0824	*0.0030	-23.6624	61.9501	-3.1957	*0.0021
17	70	-0.2940	11.7005	-0.2102	0.8341	-23.9564	68.1016	-2.9432	*0.0044
18	70	-2.4766	9.5129	-2.1782	*0.0328	-26.4330	68.6388	-3.2220	*0.0019
19	70	-1.4273	13.0670	-0.9139	0.3640	-27.8603	66.5540	-3.5024	*0.0008
20	70	-2.3648	11.9427	-1.6567	0.1021	-30.2252	64.1374	-3.9428	*0.0002
21	70	-2.0398	9.3481	-1.8257	0.0722	-32.2650	62.8393	-4.2958	*0.0001
22	70	-2.7953	18.2741	-1.2798	0.2049	-35.0603	51.7655	-5.6666	*0.0000
23	70	-1.0372	9.3115	-0.9319	0.3546	-36.0975	47.9440	-6.2993	*0.0000
24	70	-2.8622	15.0080	-1.5956	0.1151	-38.9597	42.7376	-7.6270	*0.0000

Fonte: Elaboração próprio autor

Notas:

• t-stat tem distribuição com N-1 (número de ações) graus de liberdade ($\alpha = 0,05$).

* Retornos anormais com nível de significância (p-valor) para a rejeição de H0.

Ao analisar os dados da carteira 4 foram encontrados resultados significativos para retornos acumulados médios \overline{CAR} no nos 1º e 10º meses do estudo, ambos com valores negativos. Os fenômenos de *underpricing* no curto e médio prazo não foram tão pronunciados quanto estudos anteriores sobre o tema.

Tabela 8: Carteira 4 – 16 IPOs realizados no período de 2016 a 2019

Mês	Nº ações	ARt (%)	sd(t)	t-stat	Significância	CAR _{1,t}		t-stat	Significância
						(%)	Csdt		
1	16	-9.4446	9.5791	-3.9439	0.0013	-9.4446	9.5791	-3.9439	*0.0013
2	16	2.0171	10.7354	0.7516	0.4639	-7.4275	14.2242	-2.0887	0.0542
3	16	2.8881	10.3917	1.1117	0.2838	-4.5394	18.1393	-1.0010	0.3327
4	16	-0.5763	10.7357	-0.2147	0.8329	-5.1157	24.7771	-0.8259	0.4218
5	16	0.6640	10.3928	0.2556	0.8018	-4.4517	25.9010	-0.6875	0.5023
6	16	-1.7936	10.8939	-0.6586	0.5201	-6.2454	31.9795	-0.7812	0.4469
7	16	1.4448	13.2160	0.4373	0.6681	-4.8005	41.5762	-0.4619	0.6508
8	16	1.9069	9.8316	0.7758	0.4499	-2.8937	44.1012	-0.2625	0.7965
9	16	1.0708	17.1320	0.2500	0.8060	-1.8229	58.5708	-0.1245	0.9026
10	16	1.2546	13.8696	0.3618	0.7225	-0.5683	68.3575	-0.0333	*0.9739
11	16	5.1360	11.8301	1.7366	0.1029	4.5676	70.4487	0.2593	0.7989
12	16	-9.7913	42.1185	-0.9299	0.3672	-5.2237	39.1926	-0.5331	0.6018

Fonte: Elaboração próprio autor

Notas:

• t-stat tem distribuição com N-1 (número de ações) graus de liberdade ($\alpha = 0,05$).

* Retornos anormais com nível de significância (p-valor) para a rejeição de H0.

5 CONCLUSÕES

Este estudo teve a finalidade de determinar se os fenômenos de *underpricing* e *underperformance* ocorrem na bolsa brasileira, o que contrariaria a teoria dos mercados eficientes. Foi aplicada a metodologia do estudo do evento, utilizando-se uma amostra de 86 IPOs ocorridos no período de 2016 a 2021, divididas em quatro carteiras teóricas.

Os resultados indicam o fenômeno de *underpricing* em três das quatro carteiras, com retornos anormais médios (\overline{AR}) de 4.97% para as carteiras 1 e 2 e 5.62% para a carteira 3. Os valores obtidos foram significativos ao nível de $\alpha = 0,05$. O resultado vai de encontro aos obtidos na literatura sobre o tema, em consonância com os estudos de Silva e Famá (2011), Silva, Sales, Tsuruta e Nakamura (2015), Ibbotson, Sindelar e Ritter (1988). Os retornos obtidos na data do evento indicam que operações de *day trade* no primeiro dia de negociação seriam vantajosas, possibilitando obter-se ganhos extraordinários em decorrência do evento de IPO.

Em relação ao fenômeno de *underperformance*, detectou-se o fenômeno no longo prazo nas carteiras 1 e 3, obtendo-se os retornos médios acumulados (CAR) iguais a -34,87% e -38,95% ao fim do 24º mês, com valores significativos para um grau de confiança de 95%. Houve perda relevante de valor em relação ao índice IBOVESPA. O resultado vai de encontro aos encontrados por Jaskiewicz, González, Menéndez e Schiereck (2016), Silva e Famá (2011) e Ritter (1991). No entanto, para os períodos de curto (6 meses) e médio prazo (12 meses), os resultados não foram significativos para as carteiras estudadas, indo de encontro ao estudo de Silva, Sales, Tsuruta e Nakamura (2015) e divergindo do estudo de Silva e Famá (2011).

Nota-se que os IPOs realizados entre 2020 e 2021, 70 dos 87, tiveram um desempenho médio inferior que a média de toda a amostra. As taxas historicamente baixas praticadas pelo Banco Central podem ter criado um ambiente com maior apetite ao risco para os investidores e facilitado a entrada de diversas empresas a abrir seu capital. O posterior endurecimento da política monetária, levando a taxa de 2% para 13,75% pode ter levado a uma fuga de investidores que buscariam investimentos mais seguros. A falta de novos IPOs nos anos seguintes, pode ser em parte explicada pelo desempenho ruim das empresas estreadas nesse período, sendo que 57 de 70 (81,4%) das empresas tiveram retornos anormais acumulados negativos no 24º mês.

REFERÊNCIAS

- RITTER, Jay R. The long-run performance of initial public offerings. **The Journal of Finance**, USA, v.46, n.1, p.3-27, Mar. 1991
- SILVA, José ; FAMÁ, Rubéns. Evidências de retornos anormais nos processos de IPO na Bovespa no período de 2004 a 2007: um estudo de evento. **Revista Administração**, v.46, n.2, p. 178 – 190, abr/maio/jun. 2011.
- MACKINLAY, A. Craig. Event studies in economics and finance. **Journal of Economic Literature**, Pittsburgh, PA, v.35, n.1, p.13-39, Mar. 1997.
- GUIA DO IPO NA B3. Disponível em:
b3.com.br/data/files/8E/A3/51/BB/06AD2810AA8B5C28AC094EA8/B3 - Guia do IPO.pdf. Acesso em: 19 set. 2023.
- KUTSUNA, K.; SMITH, R. How IPO pricing method affects underpricing and issue cost: evidence on Japan's change from auction method pricing to bookbuilding. **Social Science Research Network Electronic Paper Collection**, 2000.
- TALANZ, Loveley; MINARDI, Andrea. Comportamento do preço das ações em virtude da expiração do período de lock-up em IPOs e follow-nos. **R. Cont. Fin. – USP**, São Paulo, v. 32, n. 86, p. 331-344, maio/ago. 2021.
- BRAV, Alon; GECZY, Christopher; GOMPERS, Paul A. Is the abnormal return following equity issuances anomalous? **Journal of Financial Economics** 56 (2000) 209- 249.
- AVELINO, Ricardo. A note on Brazilian IPOs performance in the long run. **Revista Brasileira de Economia**, Vol. 74, No. 4 (Out–Dez 2020) 402–417.
- LANDELIUS, Björn; MOLIN, David. **Abnormal returns for IPOs on the Swedish stock Exchange. The effect of underwriters on short-run post-IPO performance.** University of Gothenburg. Disponível em:
https://gupea.ub.gu.se/bitstream/handle/2077/68846/gupea_2077_68846_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y .Acesso em: 19 set. 2023.
- SILVA, José; SALES, George; TSURUTA, Maurício; NAKAMURA, Wilson. Evidências de retornos anormais nos processos de IPO na Bovespa. **Revista de Administração de Roraima-UFRR**, Boa Vista, Vol. 5 n. 2, p.237-262, jul -dez. 2015. Disponível em: <http://revista.ufrr.br/index.php/adminrr>.
- JASKIEWICZ, Peter; GONZÁLEZ, Víctor M.; MENÉNDEZ, Susana; SCHIEREC, Dirk. Long-Run IPO Performance Analysis of German and Spanish Family-Owned Businesses. **Amily business review**, vol. XVIII, no. 3, September 2005, Family Firm Institute, Inc.
- KIRCH, Guilherme. **Estudo de eventos, estimação do retorno esperado e as condições de mercado.** ConTexto, Porto Alegre, v.19, n.41, p.60-73, jan./abr. 2019.

MIRANDA, Joseane; BIASOLI, Eduardo; LIMA, Marcus Vinícius; **Estudo evento: impacto no mercado Brasileiro após as denúncias da J&F.** Braz. J. of Develop., Curitiba, v. 5, n. 1, p. 927-942, jan. 2019.

FAMA, Eugene F. Efficient capital markets: a review of theory and empirical work. **The Journal of Finance**, Pittsburgh, PA, v.25, n.2, p.383-417, May 1970

GUPTA, Anjali. Event Study Methodology. **International Journal for Research in Management and Pharmacy**, Vol. 5, Issue 2, February, 2016.

LOUGHRAN, Tim; RITTER, Jay. Why Has IPO Underpricing Changed Over Time? **Financial Management**, p. 5 - 37, Autumn, 2004.

Brown, S. and J. Warner, "Measuring Security price Performance," **Journal of Financial Economics** 8, June 1980.

Anexo A – Lista Empresas

Razão Social	Ação	Início negociação	Preço prospecto IPO	Fechamento 1º dia
ALLIAR	AALR3	28/10/2016	20	19.2
MOVIDA	MOVI3	08/02/2017	7.5	7.3
IHPARDINI	PARD3	14/02/2017	19	20.7
AZUL	AZUL4	11/04/2017	21	22.4
CARREFOUR BR	CRFB3	20/07/2017	15	14.9
BIOTOSCANA	GBIO33	25/07/2017	26.5	27.27
IRBBRASIL RE	IRBR3	31/07/2017	27.24	29.29
OMEGA GER	OMGE3	31/07/2017	15.6	16.5
CAMIL	CAML3	28/09/2017	9	8.99
BK BRASIL	BKBR3	18/12/2017	18	17.65
PETROBRAS BR	BRDT3	15/12/2017	15	16
CENTAURO	CNTO3	17/04/2019	12.5	12.3
NEOENERGIA	NEOE3	28/06/2019	15.65	16.96
VIVARA S.A.	VIVA3	10/10/2019	24	24.11
BANCO BMG	BMGB11	28/10/2019	11.6	11.5
CEA MODAS	CEAB3	28/10/2019	16.5	17.01
MITRE REALTY	MRTE3	05/02/2020	19.3	20.8
LOCAWEB	LWSA3	06/02/2020	17.25	20.6
MOURA DUBEUX	MDNE3	13/02/2020	19	18.5
PRINER	PRNR3	17/02/2020	10	13.4
ESTAPAR	ALPK3	15/05/2020	10.5	9.55
AURA 360	AURA33	06/07/2020	820	769.8
AMBIPAR	AMBP3	13/07/2020	24.75	29.3
GRUPO SOMA	SOMA3	31/07/2020	9.9	11.03
D1000VFARMA	DMVF3	10/08/2020	17	15.58
QUERO-QUERO	LJQQ3	10/08/2020	12.65	12.79
LAVVI	LAVV3	02/09/2020	9.5	9
PAGUE MENOS	PGMN3	02/09/2020	8.5	10.3
PETZ	PETZ3	11/09/2020	13.75	16.75
PLANOEPLANO	PLPL3	17/09/2020	9.4	9.4
MELNICK	MELK3	28/09/2020	8.5	8.35
HIDROVIAS	HBSA3	25/09/2020	7.56	7.42
CURY S/A	CURY3	21/09/2020	9.35	9.46
BOA VISTA	BOAS3	30/09/2020	12.2	14.05
SEQUOIA LOG	SEQL3	07/10/2020	12.4	12.2
GRUPO MATEUS	GMAT3	13/10/2020	8.97	8.94
TRACK FIELD	TFCO4	26/10/2020	9.25	9.25
MELIUZ	CASH3	04/11/2020	10	9.35
ENJOEI	ENJU3	06/11/2020	10.25	9.76
AERIS	AERI3	10/11/2020	5.55	6.5
3R PETROLEUM	RRRP3	10/11/2020	21	20.9

ALPHAVILLE	AVLL3	07/12/2020	29.5	29.55
REDE D OR	RDOR3	10/12/2020	57.92	62.4
NEOGRID	NGRD3	18/12/2020	4.5	4.43
HBRREALTY	HBRE3	26/01/2021	19.1	18.9
VAMOS	VAMO3	29/01/2021	26	31.05
ESPACOLASER	ESPA3	01/02/2021	17.9	20.98
INTELBRAS	INTB3	04/02/2021	15.75	19.74
MOBLY	MBLY3	05/02/2021	21	26.4
JALLESMACHADO	JALL3	08/02/2021	8.3	9.04
CRUZEIRO SUL	CSED3	11/02/2021	14	12.98
OCEANPACT	OPCT3	12/02/2021	11.15	11.15
ORIZON	ORVR3	17/02/2021	22	22
ELETROMIDIA	ELMD3	17/02/2021	17.81	17.5
BEMOBI TECH	BMOB3	10/02/2021	22	21.4
CSNMINERACAO	CMIN3	18/02/2021	8.5	9
WESTWING	WEST3	11/02/2021	13	11.9
ALLIED	ALLD3	12/04/2021	18	17.18
MATER DEI	MATD3	16/04/2021	17.44	16.8
BLAU	BLAU3	19/04/2021	40.14	41.1
GPS	GGPS3	26/04/2021	12	12.8
BOA SAFRA	GBSA3	29/04/2021	9.9	14.5
CAIXA SEGUR	CXSE3	29/04/2021	9.67	10.05
INFRACOMM	IFCM3	04/05/2021	16	15.77
PETRORECSA	RECV3	05/05/2021	14.75	15.61
GETNINJAS	NINJ3	17/05/2021	20	19.25
G2D INVEST	G2DI33	17/05/2021	7.16	6.85
DOTZ	DOTZ3	31/05/2021	13.2	13.2
BR PARTNERS	BRBI11	21/06/2021	16	16.55
3TENTOS	TTEN3	12/07/2021	12.25	12.1
WDC NETWORKS	LVTC3	23/07/2021	23.2	22.09
SMART FIT	SMFT3	14/07/2021	23	31
MULTILASER	MLAS3	22/07/2021	11.1	12.95
DESKTOP	DESK3	21/07/2021	23.5	24.25
CBA	CBAV3	15/07/2021	11.2	11.89
AGROGALAXY	AGXY3	26/07/2021	13.75	10.65
UNIFIQUE	FIQE3	27/07/2021	8.6	7.9
ARMAC	ARML3	28/07/2021	16.63	22.18
TC	TRAD3	28/07/2021	9.5	12.6
BRISANET	BRIT3	29/07/2021	13.92	13.93
CLEARSALE	CLSA3	30/07/2021	25	28.5
VIVEO	VVEO3	09/08/2021	19.92	21.8
RAIZEN	RAIZ4	05/08/2021	7.4	7.24
ONCOCLINICAS	ONCO3	10/08/2021	19.75	19.11
KORA SAUDE	KRSA3	13/08/2021	7.2	8.04
VITTIA	VITT3	02/09/2021	8.6	10.05