

**FUNDAÇÃO ESCOLA DE COMÉRCIO ÁLVARES PENTEADO –
FECAP**

CENTRO UNIVERSITÁRIO ÁLVARES PENTEADO

PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO

ROBERTO RODRIGUES DOS SANTOS JUNIOR

**EMPRESAS BRASILEIRAS COM MAIOR PROPORÇÃO DE
INVESTIDORES INDIVIDUAIS GERAM MAIS VALOR?**

São Paulo

2022

ROBERTO RODRIGUES DOS SANTOS JUNIOR

**EMPRESAS BRASILEIRAS COM MAIOR PROPORÇÃO DE
INVESTIDORES INDIVIDUAIS GERAM MAIS VALOR?**

Artigo apresentado ao Programa de Mestrado em Administração, do Centro Universitário Álvares Penteado, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientadora: Profa. Dra. Raquel de Freitas Oliveira

São Paulo

2022

FUNDAÇÃO ESCOLA DE COMÉRCIO ÁLVARES PENTEADO – FECAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO ÁLVARES PENTEADO

Prof. Dr. Edison Simoni da Silva
Reitor

Prof. Dr. Ronaldo Fróes de Carvalho
Pró-Reitor de Graduação

Prof. Dr. Alexandre Sanches Garcia
Pró-Reitor de Pós-Graduação

FICHA CATALOGRÁFICA

S237e	Santos Junior, Roberto Rodrigues dos
	Empresas brasileiras com maior proporção de investidores individuais geram mais valor? / Roberto Rodrigues dos Santos Junior. - - São Paulo, 2022.
	46 f.
	Orientadora: Dra. Raquel de Freitas Oliveira
	Artigo (mestrado) – Fundação de Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP – Centro Universitário Álvares Penteado – Programa de Mestrado Profissional em Administração.
	1. Bolsa de valores. 2. Investidores (Finanças). 3. Ações (Finanças).
	CDD: 332.6322

ROBERTO RODRIGUES DOS SANTOS JUNIOR

**EMPRESAS BRASILEIRAS COM MAIOR PROPORÇÃO DE INVESTIDORES
INDIVIDUAIS GERAM MAIS VALOR?**

Artigo apresentado ao Centro Universitário Álvares Penteado, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Administração.

COMISSÃO JULGADORA:

Prof. Dr. Eduardo Kazuo Kayo.
Universidade de São Paulo – FEA/USP.

Prof. Dr. Ricardo Goulart Serra.
Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP.

Profa. Dra. Raquel de Freitas Oliveira.
Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP.
Professora Orientadora – Presidente da Banca Examinadora.

São Paulo, 24 de fevereiro de 2022.

Dedicatória

Dedico este trabalho à minha família.

Aos meus pais que, em sua simplicidade, sempre se empenharam ao máximo para que meus irmãos e eu pudéssemos ter acesso ao estudo que eles não tiveram.

Ao meu irmão e irmã, que sempre me apoiaram em minhas decisões profissionais e acadêmicas.

E aos meus avôs e avós, em memória, que apesar da humildade, me orientaram para a vida e tiveram participação crucial na construção do meu caráter e da pessoa que sou hoje.

Sem todos vocês essa conquista não seria possível.

Então, me sinto na obrigação de, enquanto puder, ir o mais longe possível.

Agradecimentos

À Profa. Dra. Raquel de Freitas Oliveira, pelas inúmeras horas de orientação, dedicação e principalmente pela paciência em me orientar; sem o seu esforço este trabalho não existiria.

Aos membros da banca examinadora, Prof. Dr. Ricardo Goulart Serra e Prof. Dr. Eduardo Kazuo Kayo, por aceitarem o desafio e pelas inúmeras contribuições técnicas ao progresso de todo este estudo e por toda inspiração.

A todos os professores que, de alguma maneira, tiveram participação no crescimento do meu conhecimento e na formação do meu senso crítico.

Aos meus amigos do mestrado, pelas contribuições diretas e indiretas, pelas discussões de alto nível em sala de aula, pelos trabalhos em grupo, e pelo apoio e suporte durante todas as disciplinas.

Ao amigo Lucas Marcolino, por todo o suporte no desenvolvimento dos modelos econométricos e pelo esclarecimento de inúmeras dúvidas que, diretamente, refletiram na qualidade deste trabalho.

Pela excelente revisão, um agradecimento especial à Profa. Ju Beraldi.

Finalmente, aos meus familiares, amigos e colegas que tiveram alguma contribuição na elaboração desta dissertação.

Daqui a vinte anos você estará mais arrependido pelas coisas que não fez do que pelas que fez.

Então solte suas amarras. Afaste-se do porto seguro.

Agarre o vento em suas velas.

Explore. Sonhe. Descubra.

Horace Jackson Brown Jr. (1940-)

Empresas Brasileiras Com Maior Proporção De Investidores Individuais Geram Mais Valor?

Roberto Rodrigues dos Santos Junior

Mestre em Administração

E-mail: rrodrigues000@yahoo.com.br

Resumo

A presença do investidor individual é cada vez maior no mercado de capitais de diversos países, dentre eles o Brasil. Ainda não existe um consenso na literatura acerca dos impactos de uma maior presença de investidores individuais nas empresas listadas. Recentemente, o Brasil vem passando por um fenômeno, em que o número de investidores individuais registrou um salto expressivo desde 2019, o que afetou, consideravelmente a composição da estrutura acionária das empresas da carteira teórica da Brasil Bolsa Balcão [B]³. Diante desse cenário, esta dissertação buscou investigar se existe relação entre o valor das empresas brasileiras, medido pelo índice *Market-to-Book* (M/B), e a proporção de investidores individuais em sua base acionária. Foram utilizados modelos econométricos com dados em painel estimados pelo método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) de Efeitos Fixos (EF) e (MQO) Agrupado em Primeira Diferença, com diferentes especificações, em uma amostra de 114 empresas do Índice da Bolsa de Valores de São Paulo (IBOVESPA) com observações de 2012 a 2021. Os resultados indicaram que maiores proporções de investidores individuais na base acionária dessas empresas não estão positivamente relacionadas ao índice *Market-to-Book* (M/B), conquanto encontrou-se evidências de que outras variáveis de controle estavam relacionadas a uma maior geração de valor. Por ser ainda um fenômeno recente, e em parte concomitante com a crise gerada pela pandemia de COVID-19, é razoável supor que os eventuais efeitos da maior presença dos investidores individuais no mercado brasileiro ainda não tenham se concretizado, de modo que ainda há um campo a ser explorado.

Palavras-chave: Investidor Individual. Bolsa de Valores. Empresas [B]³. Ações. Valor.

Do Brazilian Companies With Higher Proportion Of Individual Investors Produce More Valuation?

Abstract

In several countries, including Brazil, the presence of the individual investors has increased. Lately, Brazil has been presenting a phenomenon that the number of individual investors has jumped since 2019, what affected, considerably, the ownership structure of the companies listed on the Brasil Bolsa Balcão [B]³. Given this scenario, this thesis investigated if the value of these listed firms, measured by the Market-to-Book Index (M/B), is related to a greater share of individual investors in the shareholder base. Different econometric model specifications were used, estimated by the Ordinary Least Square (OLS) method of Fixed Effects (EF) and Pooled OLS in First Differences, in a sample of 114 companies in the São Paulo Stock Exchange Index (IBOVESPA) and observations from 2012 to 2021. The results failed to show positive relationship between greater shares of individual investors in these firm's shareholder base and the Market-to-Book Index (M/B), however, other control variables demonstrated positive relationship with more value. Because the jump in the number of individual investors was so recent and concurrently with the economic crisis caused by the COVID-19 pandemic, it is reasonable to imagine that any eventual effects of more individual investors are yet to unfold and future investigations remain useful.

Keywords: Individual Investor. Stock Exchange. [B]³ Companies. Stocks. Valuation.

1 Introdução

A presença do investidor individual é cada vez maior no mercado de capitais de diversos países, dentre eles o Brasil. Diversos estudos têm buscado investigar o comportamento desse tipo de investidor e seu papel na provisão de liquidez, na diversificação de risco, e na valorização dos ativos (e.g. Abudy, 2020; Bian, Li, & Yan, 2021; Djalilov & Ülkü, 2021; Pagano, Sedunov, & Velthuis, 2021). Ainda não existe um consenso na literatura acerca dos impactos de uma maior presença de investidores individuais nas empresas listadas.

Parte da literatura apresentou um papel prejudicial, em que investidores individuais produzem apenas ruído e volatilidade aos mercados de ações (Kaniel, Saar, & Titman, 2008; Barber & Odean, 2011), operam em demasia (Foucault, Sraer, & Thesmar, 2011; Shah, Khan, Meyer N., Meyer D & Oláh, 2019), impactam negativamente a eficiência dos mercados (Xu & Wan, 2015) ou afetam de modo negativo o valor das empresas (P. Choi, J. Choi, & Chung, 2020).

Em contraste, diversos estudos investigaram diferentes indícios que sugerem que, em nível agregado, os investidores individuais são bem-informados e sofisticados (Coval, Hirshleifer, & Shumway, 2005; Djalilov & Ülkü, 2021), e contribuem positivamente para a liquidez dos mercados (Kaniel, Liu, Saar, & Titman, 2012; Kelley & Tetlok, 2013). Wang e Zhang (2015a) encontraram evidências de que a razão entre o volume de negociação do investidor individual e o volume de negociação total, bem como a razão entre o volume negociado por investidores individuais em um ano e o número de ações em circulação no final do ano impactam positivamente o valor das empresas, medido pelo parâmetro M/B – *Market-to-Book*, que é a razão entre os valores de mercado e contábil de uma empresa.

O objetivo desse estudo é investigar a existência de relação entre a proporção do número de investidores individuais de uma empresa e seu valor. Seguindo a metodologia de Wang e Zhang (2015a), usa-se o M/B – *Market-to-Book* para medir o valor da empresa. O estudo se baseia em uma amostra de 114 empresas que compõem o IBOVESPA¹ no período entre 2012 e 2021.

No Brasil, de acordo com informações disponibilizadas no site da própria [B]³, (<http://www.b3.com.br/>) e recuperado em 15 de janeiro de 2022, o número de investidores individuais na Bolsa de Valores [B]³ saltou de aproximadamente 814 mil em 2018 para quase 5 milhões em 2021, conforme demonstrado na Figura 1. Como consequência, a proporção do número de investidores individuais em relação aos demais investidores (institucionais e pessoa jurídica) nas empresas listadas na Bolsa de Valores sofreu alterações.



Figura 1. Gráfico com a Evolução do Número de Investidores Individuais na [B]³

Alguns exemplos de empresas cuja proporção de investidores individuais registrou aumentos expressivos de 2018 a 2021 são mencionados a seguir. Na Copel, empresa do setor de energia, a razão entre o número de investidores individuais e os demais investidores passou de 0,9 para 62,0 o que representa aproximadamente 6.900,0%. No mesmo período, a Magazine Luiza do setor varejista foi de 5,3 para 119,1 e a Klabin do setor de papel e celulose de 5,6 para 96,0. A empresa do setor de educação Cogna registrou um índice de 9,9 em 2018 e saltou para 114,7 em 2021, assim como a Cielo, do setor financeiro, que registrou um aumento da proporção do número de investidores individuais de 12,9 para 110,2.

Tabela 1

Variação da Proporção do Número de Investidores Individuais

Empresa	Sector	Índice (RII) 2018	Índice (RII) 2021	Varição %
COPEL	Energia	0,9	62,0	6.888,9%
MAGALU	Varejo	5,3	119,1	2.247,2%
KLABIN	Papel e Celulose	5,6	96,0	1.714,3%
COGNA	Educação	9,9	114,7	1.158,6%
CIELO	Financeiro	12,9	110,2	854,3%

Fonte: Formulários de Referência

Nesse sentido, como empresas de diversos setores de atividade registraram variações substanciais em sua composição acionária devido ao aumento do número de investidores individuais, torna-se importante investigar eventuais efeitos dessa maior presença desses investidores no mercado brasileiro.

Até o limite das pesquisas feitas, não foram encontrados estudos similares no Brasil que tratem da relação direta do número dos investidores individuais com o valor das empresas listadas na Bolsa de Valores. Esta dissertação, além desta Introdução tem na sua estrutura os seguintes tópicos: o referencial teórico (2), a metodologia (3), a análise dos resultados (4), a conclusão (5) e se encerra com as Referências que alicerçaram todo o estudo.

2 Referencial Teórico

O investidor individual, por definição, é caracterizado como o agente decisor que investe sua própria riqueza, sendo o principal prejudicado ou beneficiado por eventuais variações negativas ou positivas no seu patrimônio, decorrentes das suas decisões de investimento (Martits & Eid, 2009). Segundo os mesmos autores, apesar da possibilidade de intermediação e influência de terceiros no seu processo decisório, a responsabilidade pela decisão final é totalmente sua.

Os temas relacionados aos investidores individuais geram bastante interesse tanto no meio acadêmico quanto no campo profissional, mas também, causam muita controvérsia, pois as conclusões dos estudos são bem variadas e quase sempre divergentes. Muitos estudos ao longo do tempo sugerem que investidores individuais operam em demasia, cometem erros sistemáticos, tomam decisões ruins e desinformadas, agem como *Noise Traders*², operam sob riscos que são difíceis de mitigar (Barber & Odean, 2000; 2011; Black, 1986; Bian, Li, & Yan, 2021; Kyle, 1985; P. Choi, J. Choi, & Chung, 2020), ou acarretam efeitos adversos na eficiência dos preços dos mercados futuros (Xu & Wan, 2015).

No entanto, ao contrário desses estudos, há na literatura diversos trabalhos que documentaram efeitos positivos das operações feitas por investidores individuais em relação à volatilidade, liquidez, custo de capital, valor das empresas e ao próprio mercado de capitais em geral (Diamond & Verrecchia, 1991; Djalilov & Ülkü, 2021; Kaniel et al., 2008; 2012; Wang & Zhang, 2015a; Pagano et al., 2021).

2.1 Investidores Individuais e seus Aspectos Negativos

Barber e Odean (2000) estudaram dados do retorno de operações de 66.465 investidores individuais de 1992 a 1997, com o objetivo de analisar em mais detalhes aquelas operações. Eles concluíram que, em geral, na maioria dos casos, os retornos obtidos pelos investidores individuais são baixos. Os resultados apontaram que a média anual de *turn-over* daquela amostra é de 75%, e que, como consequência, tais investidores arcaram com custos de operação mais elevados.

Foucault et al. (2011), assim como Choi e Choi (2018) encontraram evidências de que operações feitas por investidores individuais possuem uma relação positiva com a volatilidade dos retornos das ações, apontando que tais investidores se comportam como *Noise Traders*. As ações compradas por esses investidores possuíam, em média, uma performance pior do que as ações por eles vendidas e isso preconiza que os investidores individuais operam com um baixo nível de informação, que podem ser desde a falta de percepção dos retornos futuros até alteração dos padrões de aversão aos riscos.

Após analisarem o impacto das operações dos investidores individuais no mercado de capitais da China, Shah et al. (2019) identificaram a presença de efeito manada, tanto em nível empresarial, quanto em níveis setorial e de mercado. Também concluíram que esse efeito é mais predominante durante períodos de elevados aumentos de transações, em que registraram maior volatilidade. Após analisarem uma amostra de 650 empresas não financeiras da Bolsa de Valores Sul Coreana, entre janeiro de 2000 e dezembro de 2015, P. Choi, J. Choi & Chung

(2020) chegaram a algumas conclusões. Investidores individuais contribuem com 78,2% do total de volume negociado e há evidências de que as operações feitas por tais investidores destroem o valor das ações de empresas Sul Coreanas listadas na Bolsa de Valores.

Esses estudos cobriram um volume representativo de atividades de investidores individuais e concluíram que eles exercem impactos negativos no mercado de capitais em diversas regiões do mundo, tais como nos EUA (Barber & Odean, 2000; 2011; Pagano et al., 2021), Europa (Foucault et al., 2011) e Ásia (Choi & Choi, 2018; P. Choi, J. Choi & Chung, 2020; Shah et al., 2019; Xu & Wan, 2015).

Para buscar mais evidências sobre os aspectos negativos relacionados aos investidores individuais, Kelley e Tetlok (2013) buscaram conciliar as diferentes conclusões dos estudos anteriores e dos estudos mais recentes, argumentando que: i) as amostras dos estudos mais antigos podem não ser tão representativas, e ii) possivelmente, as habilidades dos investidores individuais podem ter melhorado e evoluído ao longo do tempo.

2.2 Investidores individuais e seus aspectos positivos

De acordo com Kaniel et al. (2008; 2012), foram encontrados indícios satisfatórios de que investidores individuais que são avessos ao risco melhoram a liquidez do mercado quando operam no curtíssimo prazo. Suas análises englobaram investidores individuais da Bolsa de Valores de Nova Iorque (NYSE), e demonstraram que os preços dos ativos subiam nos meses em que haviam um forte movimento de compra por investidores individuais, assim como caíam após haver intenso movimento de venda. Na concepção de Kaniel et al. (2008), aquela foi a primeira vez que tal padrão de variação foi estudado e documentado, tendo como objeto de estudo os investidores individuais do mercado norte-americano, com uma amostra feita de janeiro de 2000 a dezembro de 2003. Kelley e Tetlok (2013) encontraram impactos positivos que o conjunto de investidores individuais exerce na eficiência de mercado, uma vez que suas ordens contêm informações essenciais ao mercado.

Fang, Noe e Tice (2008) concluíram que a liquidez advinda das operações dos investidores individuais afeta positivamente a performance das empresas, especificamente sua lucratividade, por meio de uma melhora na qualidade das informações contidas nos preços das ações do mercado. Desse modo, as empresas podem aumentar sua cobertura de notícias na mídia e reduzir seu custo de capital quando focam os investidores individuais (Marmora, 2021).

Coval, Hirshleifer e Shumway (2005) e Djalilov e Ülkü (2021) destacaram que alguns investidores individuais são hábeis em superar o mercado consistentemente. Isso pode estar associado ao fato de que investidores individuais que superam os retornos de mercado possuem

habilidades financeiras superiores, enquanto outros investidores individuais sistematicamente são superados pelo mercado, o que sugere que estes últimos, em média, efetuam operações em demasia. Segundo Djalilov e Ülkü (2021), durante a pandemia da COVID-19 – um período em que o mercado de capitais mundial passou por diversas turbulências e incertezas – investidores individuais russos mantiveram suas posições no mercado de ações até que o mercado voltou a registrar estabilidade. Segundo os referidos autores, isso demonstra um grau de sofisticação que diverge de estudos anteriores em que investidores individuais são tidos como *Noise Traders*.

Wang e Zhang (2015b) utilizaram uma amostra de 2004 a 2011, com 8.645 observações de investidores individuais da bolsa de Nova Iorque (NYSE), e concluíram que as ações com maior liquidez foram aquelas negociadas por investidores individuais. Segundo os autores, o efeito positivo desse resultado foi melhor para empresas com grandes assimetrias de informação, consistente com observações de que, além de prover liquidez ao mercado, investidores individuais também reduziram assimetrias de informação. Assim, os resultados apontam que as negociações de investidores individuais melhoram a liquidez de ações por meio da redução de assimetria de informação, e empresas com um maior percentual de participação de investidores individuais recebem maior cobertura dos analistas (Marmora, 2021).

Em outro estudo, Wang e Zhang (2015a) encontraram que, em nível agregado, investidores individuais contribuem para o valor das empresas. De acordo com os autores, os investidores individuais negociam utilizando informações privadas, e que tais negociações, de maneira coletiva, podem ser esclarecedoras ao mercado. Dessa maneira, com os preços de ações mais precisos, as empresas tomam melhores decisões de investimento e reduzem assimetrias de informação no mercado.

2.3 Investidores individuais e sua relação com o valor das empresas

Esta seção apresenta em maiores detalhes o estudo de Wang e Zhang (2015a), utilizado como referência nesta dissertação, e que teve o objetivo de avaliar as relações entre investidores individuais e o valor das empresas, a partir de uma base de dados contendo dados diários dos investidores individuais do mercado norte-americano, entre março de 2004 e dezembro de 2011 (*NYSE Retrac End of Day (EOD)*). A base de dados possui todas as operações diárias de compra e venda executadas pelos investidores, sendo tanto o volume e o número de operações segregadas por tipo de investidor, quanto o número de operações feitas para cada ação. Nesse contexto, são apresentadas as seguintes informações adicionais e suas respectivas fontes:

- a) Dados financeiros das empresas foram obtidos da base de dados *Compustat*.
- b) Através do *Center for Research in Security Prices (CRSP)* foram obtidos: retorno das ações, *spread* e volume total de operações.
- c) Os dados de propriedade institucional foram obtidos da *Thomson Reuters Holdings* (13-f).
- d) Informações sobre cobertura dos analistas são da base de dados da *Institucional Brokers' Estimate System (I/B/E/S)*.

Apenas as ações ordinárias foram consideradas no estudo e a base de dados final contém 8.645 observações. Um ponto importante é que, segundo Wang e Zhang (2015a), apesar do volume das negociações feitas por investidores individuais ser baixa em relação ao total, uma parte significativa das negociações nos EUA são feitas por algoritmos e (*High Frequency Trading (HFT)*), e não resultam em operações feitas por investidores individuais. Durante o período da amostra, de 2005 até 2011, as negociações com algoritmos e (*High Frequency Trading (HFT)*) atingiram até 70% de todo o volume de operações nos EUA, e que se tais operações fossem excluídas da amostra o volume das negociações feitas pelos investidores individuais seria maior.

Para medir o valor das empresas, os autores consideraram o índice M/B – *Market-to-Book* – do patrimônio líquido, e as variáveis de interesse, para quantificar a intensidade de operações dos investidores individuais, são *IndVolRatio* e *IndTurnover* com periodicidade de dados anuais. A primeira, *IndVolRatio* foi calculada levando em consideração a razão do volume de operações (número de ordens de compra e venda) feitas pelos investidores individuais sobre o total de operações, e a segunda, *IndTurnover*, foi calculada como sendo a razão do volume de operações (número de ordens de compra e venda) feitas pelos investidores individuais durante o ano sobre o total de ações em circulação no início do ano fiscal. Para tratar a não normalidade, Wang e Zhang (2015a) utilizaram o logaritmo natural de ambas as variáveis durante as análises.

Também foram usadas as seguintes variáveis de controle:

- a) ***Spread*** – logaritmo do *spread* relativo, definido pela diferença do preço de compra e venda da ação.
- b) ***Turnover*** – total do volume negociado durante o ano fiscal dividido pelo número de ações em circulação no início do ano fiscal.

- c) **Retorno das ações** – é o retorno das ações, mensurado com periodicidade de doze meses durante o ano fiscal.
- d) **Volatilidade idiossincrática** – é o desvio padrão dos resíduos dos retornos diários durante o ano fiscal, através do modelo de três fatores de Fama e French (1993) mais o fator de momento.
- e) **ROA** – lucro líquido dividido pelo valor de livro dos ativos.
- f) **CAPEX** – são os investimentos em ativo fixo dividido pelo valor de livro dos ativos.
- g) **Tamanho** – é o logaritmo natural do valor de livro dos ativos.
- h) **Alavancagem** – é a dívida de longo prazo dividida pelo valor de livro dos ativos.
- i) **Crescimento do lucro por ação** – é a taxa de crescimento de três anos do lucro por ação.
- j) **Propriedade institucional** – é a fração das ações em circulação detidas por instituições que preenchem os relatórios 13-f ao final do ano fiscal anterior.
- k) **Cobertura de analista** – é o logaritmo natural de 1 + o número de analistas acompanhando a empresa durante o ano fiscal.
- l) **Dividendo** – é uma variável *dummy* que indica se a empresa distribuiu dividendos durante o ano fiscal.
- m) **SP500 dummy** – é uma variável *dummy* que indica se a empresa faz parte do S&P500 ou não durante o ano fiscal.
- n) **Indústria** – é definida pela classificação de indústria de Fama e French (1997).

Wang e Zhang (2015a) adotaram diferentes abordagens para testar as hipóteses. Foi usado um modelo de regressão com dados em painel de efeitos fixos (EF), mas para testar a robustez dos resultados e a manutenção das conclusões, outras especificações de modelos foram aplicadas. Foram incluídas variáveis de controle, controle para redução de endogeneidade, teste de causalidade *Granger*, análise de amostras similares, bem como análises de subamostras.

Assim, as seguintes hipóteses de pesquisa foram formuladas:

Se as operações de investidores individuais são informativas, elas melhoram a qualidade de informação e a liquidez das ações, logo, isso deve gerar um efeito positivo no valor da empresa.

H_1 – Tudo mais constante, empresas com ações que são mais negociadas por investidores individuais possuem maior valor.

Os autores examinaram o canal de informação pelo qual investidores individuais afetam o valor das empresas, pelo desenvolvimento de uma hipótese que implica no mecanismo de informação. Se o volume de negócios feitos por investidores individuais cria valor para as empresas através de melhoria de informação nos preços das ações, então, o efeito desses negócios na geração de valor das empresas deveria ser mais intenso quando a produção de informação no mercado em geral é maior. Assim, os investidores individuais seriam mais propensos em buscar mais informações. Os autores sugeriram que haverá maior produção de informações sobre oportunidades de investimentos que possuem bons fundamentos, o que implica em uma maior produção de informação de “boas” empresas do que de empresas “ruins”. Isso leva à hipótese H₂.

H₂ – O efeito positivo das operações dos investidores individuais no valor das empresas é mais forte para empresas “boas” do que para empresas “ruins”.

Na sequência, os autores testaram hipóteses específicas para avaliar os canais do *spread*. A melhora na qualidade de informação advinda das operações de investidores individuais reduz assimetrias de informação e, conseqüentemente, aumenta a liquidez e diminui o *spread*, o que melhora o valor da empresa. Portanto, é esperado que as operações dos investidores individuais tenham um impacto negativo no *spread* das ações, e o efeito dessas operações no valor das empresas seja mais forte para ações com *spreads* mais altos. Isso leva às hipóteses do canal de *spread*:

H_{3a} – Operações dos investidores individuais possuem impacto negativo no *spread* das ações.

H_{3b} – O efeito positivo das operações dos investidores individuais no valor das empresas é mais forte para ações com *spreads* mais altos.

Os autores iniciaram os testes com uma regressão utilizando apenas as variáveis de controle, e identificaram que a maioria delas tiveram efeitos significantes no índice M/B – *Market-to-Book*. Eles procederam especificações, então, de dois modelos em painel com efeitos fixos (EF) em que consideraram as variáveis de interesse individualmente: a primeira especificação foi com *Log(IndVolRatio)* e a segunda especificação com *Log(IndTurnover)*. Os resultados dos coeficientes dessas regressões foram positivos e estatisticamente significantes, sugerindo que empresas com ações que são mais negociadas por investidores individuais possuem maior valor, o que é consistente com a hipótese H₁.

Em seguida Wang e Zhang (2015a) adotaram testes em que utilizaram modelos de regressão de painel em primeira diferença e de dois-estágios (2SLS). A adoção de um modelo em primeira diferença foi feita para permitir o controle de características não observáveis específicas das empresas, mas que são variantes ao longo do tempo, e assim evitar correlação serial dos resíduos. Além da variável dependente M/B – *Market-to-Book*, todas as variáveis independentes também foram formatadas em primeira diferença. Como resultado dessa especificação, os coeficientes são positivos e estatisticamente significantes ao nível de 1%, indicando que as operações feitas por investidores individuais possuem um impacto positivo no valor das empresas, e de maneira significativa.

No entanto, de acordo com Wang e Zhang (2015a), os modelos em primeira diferença poderiam ser ineficientes caso tais características não observáveis das empresas e variantes ao longo do tempo, não seguissem uma tendência linear, pois ainda poderia haver problemas de endogeneidade. Isso ocorreria devido à simultaneidade, ou seja, no caso em que as operações feitas pelos investidores individuais e a performance das empresas afetassem umas às outras. Dessa maneira, os autores procederam com especificações utilizando modelos de regressão de dois-estágios (2SLS), com primeira e segunda defasagens das variáveis de interesse *Log(IndVolRatio)* e *Log(IndTurnover)*. Os resultados indicaram que todos os instrumentos possuem coeficientes altamente significantes e explicativos para o primeiro e segundo estágios, inclusive um R^2 de 70%, o que indica um bom poder preditivo das variáveis.

Adicionalmente, os autores Wang e Zhang (2015a) fizeram diversas especificações onde trataram:

- i. Causalidade reversa através do teste de *Granger causality* por meio de vetores autorregressivos e teste-f com hipótese nula.
- ii. Teste de *Nearest Neighbor Matching Analysis*, em que testaram por aproximação empresas com grupo de tratamento (alta intensidade de operações de investidores individuais) e controle (baixa intensidade de operações de investidores individuais).
- iii. Análise de subamostras para avaliar como o efeito das operações feitas pelos investidores individuais no valor da empresa dependem do tamanho da empresa, volume de operações e tempo.

Todos os resultados dos testes “i, ii e iii” indicaram que as operações feitas pelos investidores individuais possuem um efeito positivo no valor das empresas.

Quando a produção de informações no mercado é maior, entende-se que os investidores individuais são mais propensos a obterem informações mais relevantes e, com isso, suas operações, em conjunto, são mais informativas, o que gera a hipótese H₂. Assim, os autores testaram a produção de informações, como o canal pelo qual as operações desses investidores afetam o valor das empresas. Os autores testaram os dois modelos com especificações originais, mas incluindo interações entre as variáveis *Log(IndVolRatio)* e *Log(IndTurnover)* como um indicador de “boas empresas”. Esse indicador foi definido como sendo (=1) caso o Q de Tobin ou o *ROA* defasados de cada empresa sejam maiores do que suas respectivas medianas da amostra durante o ano fiscal, ou (=0) se não for. Apesar das variáveis *Log(IndVolRatio)* e *Log(IndTurnover)* permanecerem positivas, mas não estatisticamente significantes, os coeficientes das variáveis que interagem com os indicadores de “boas empresas” foram positivos e estatisticamente significantes. Esses resultados apontam que o efeito das operações de investidores individuais é mais forte quando a produção de informações é maior, e o impacto positivo ocorre no valor das “boas empresas”, porém, não para as “empresas ruins”.

Por fim, os autores testaram e confirmaram as hipóteses H_{3a} e H_{3b}. As operações de investidores individuais provêm pouca variação no *spread* relativo das empresas e, como consequência, confirma uma relação negativa com o *spread* das ações H_{3a}. Adicionalmente, o resultado das regressões de efeito fixo das subamostras com *spreads* maiores e menores das ações indicaram que, as operações dos investidores individuais possuem um efeito positivo e estatisticamente significativo no valor das empresas com maiores *spreads*, contudo, um efeito não significativo em empresas com menores *spreads*, o que confirma a hipótese H_{3b}.

Assim, Wang e Zhang (2015a) concluíram que as operações agregadas dos investidores individuais possuem efeito significativo e positivo no valor das empresas. Os resultados se mostraram robustos mesmo através de modelos com diferentes especificações, regressões com variáveis instrumentais, testes de causalidade de *Granger*, análise de amostras similares e medidas alternativas do valor da empresa.

3 Metodologia

Para investigar a existência de relação entre a proporção do número de investidores individuais de uma empresa e seu valor, este estudo se inspira na metodologia proposta em Wang e Zhang (2015a) e detalhada na seção 2.3, adaptando-se ao escopo de informações públicas disponíveis no contexto brasileiro.

A principal adaptação foi a substituição das variáveis de interesse *IndVolRatio* (razão entre o volume de operações feitas pelos investidores individuais e o total de operações) e

IndTurnover (razão entre o volume de operações feitas pelos investidores individuais e o total de ações em circulação no início do ano fiscal), por variáveis que não dependiam de dados de operações realizadas segregados por tipo de investidor. Assim, a variável de interesse deste estudo (RII) é a razão entre o número de investidores individuais e o número de demais investidores (institucionais + pessoas jurídicas). Para adicionar robustez às análises, além da variável (RII), foi utilizada uma *proxy* de medida adicional para a intensidade de volume dos investidores individuais que é a variável LN(II), medida pelo logaritmo natural do número total de investidores individuais de cada empresa durante o ano observado. A construção de ambas as variáveis foi possível através das informações obtidas manualmente, a partir dos Formulário de Referência (FRE) de cada empresa. Além disso, a variável de controle “Volatilidade Idiossincrática” foi substituída pela variável “Beta Desalavancado” (Serra & Saito, 2016), com o intuito de adicionar uma medida de risco sistemático nas especificações dos modelos econométricos. Dessa maneira, este trabalho segue intuição semelhante à de Wang e Zhang (2015a), mas contém informações aplicáveis ao contexto da realidade brasileira. Para maiores detalhes das especificações dos modelos econométricos e das respectivas variáveis utilizadas neste estudo, vide seção 3.2.

Para o primeiro conjunto de hipóteses testadas, $H_{0,0}$ e $H_{0,1}$, foi utilizado um modelo econométrico de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) pelo procedimento de Efeitos Fixos (EF), conforme a (Equação 1) na seção 3.2.

$H_{0,0}$. Não existe relação entre empresas com maiores proporções de investidores individuais (RII) em sua base acionária e índices (M/B – *Market-to-Book*) mais elevados.

$H_{0,1}$. Existe relação entre empresas com maiores proporções de investidores individuais (RII) em sua base acionária e índices (M/B – *Market-to-Book*) mais elevados.

Para o segundo conjunto de hipóteses testadas, $H_{1,0}$ e $H_{1,1}$, foi utilizado um modelo econométrico de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) Agrupado em primeira diferença, conforme a (Equação 2) na seção 3.2.

$H_{1,0}$. Não existe relação entre empresas com maiores proporções de investidores individuais (Δ RII) em sua base acionária e índices (Δ M/B – *Market-to-Book*) mais elevados.

$H_{1,1}$. Existe relação entre empresas com maiores proporções de investidores individuais (Δ RII) em sua base acionária e índices (Δ M/B – *Market-to-Book*) mais elevados.

3.1 Coleta de Dados

A coleta de informações deste estudo foi feita através de duas principais fontes de dados secundários: os Formulários de Referência das empresas e dados da Economatica®.

As informações sobre a composição, proporção e distribuição do número dos investidores (individuais, institucionais e pessoa jurídica) nas respectivas empresas foram obtidas através dos Formulários de Referência que são divulgados nos sítios das próprias empresas ou no sítio da [B]³. Formulários de Referência são documentos eletrônicos que as empresas de capital aberto devem enviar periodicamente à CVM. Sua estrutura mantém informações padronizadas, e no índice desses relatórios, no item “15 - Controle e Grupo Econômico” e subitem “15.3 - Distribuição de Capital”, há disponibilidade das informações necessárias que contribuíram para esta pesquisa. Tais informações, conforme o padrão do relatório, são: quantidade de acionistas pessoa física, quantidade de acionistas pessoa jurídica, quantidade de investidores institucionais e ações em circulação (em unidades e em percentual). O número de ações em circulação (*free-float*) corresponde ao total de ações do emissor menos aquelas que são de titularidade do controlador, das pessoas a ele vinculadas, dos administradores do emissor e das ações mantidas em tesouraria; ou seja, é o total de ações disponíveis no mercado para negociação.

Apesar das empresas listadas divulgarem o relatório anualmente, as informações do número total de investidores por tipo podem ser eventualmente atualizadas mais de uma vez ao longo do ano, com vários períodos de corte. Nesse sentido, para evitar inconsistências, optamos pelas últimas informações disponíveis e acessíveis por empresa durante cada ano ou o número médio quando aplicável.

Já as informações econômico-financeiras, de mercado e indicadores das empresas foram obtidas através dos dados publicadas na base de dados da Economatica® e deram suporte para a construção das variáveis utilizadas neste estudo. As principais informações obtidas através da Economatica® foram: crescimento do lucro por ação, valor de fechamento e valor patrimonial da ação, distribuição de dividendos, o beta e o retorno da ação, lucro líquido, lucro operacional, ativo total, patrimônio líquido, valores investidos em ativo fixo e as dívidas de curto e longo prazo. A amostra inclui 114 empresas que formaram a carteira teórica da [B]³ nos anos de 2012 a 2021. Essas 114 empresas estão distribuídas em 11 setores econômicos, 29 subsetores e 38 segmentos, de acordo com a classificação de setores econômicos da [B]³, conforme a Tabela 2. As empresas da carteira teórica, denominada IBOVESPA, representam mais de 85% de todo o volume acionário negociado no país³.

Tabela 2

Setores Econômicos das Empresas do IBOVESPA

Setor Econômico	Subsetor	Segmento	# de Empresas
1 – Petróleo, Gás e Biocombustíveis	Petróleo, Gás e Biocombustíveis	Exploração, Refino e Distribuição	6
	Mineração	Minerais Metálicos	3
2 – Materiais Básicos	Siderurgia e Metalurgia	Siderurgia	4
	Químicos	Petroquímicos	1
	Madeira e Papel	Madeira	1
		Papel e Celulose	3
		Material de Transporte	Material Aeronáutico e de Defesa
3 – Bens Industriais		Material Rodoviário	1
	Máquinas e Equipamentos	Motores, Compressores e Outros	1
	Transporte	Transporte Aéreo	2
		Serviço de Apoio e Armazenagem	1
		Transporte Ferroviário	3
		Exploração de Rodovias	2
		Agropecuária	Agricultura
4 – Consumo não Cíclico	Alimentos Processados	Carnes e Derivados	4
	Bebidas	Cervejas e Refrigerantes	1
	Produtos de Uso Pessoal e de Limpeza	Produtos de Uso Pessoal	1
	Comércio e Distribuição	Alimentos	3
	Construção Civil	Incorporações	8
	Tecidos, Vestuário e Calçados	Calçados	1
		Vestuário	1
5 – Consumo Cíclico	Viagens e Lazer	Viagens e Turismo	1
	Diversos	Serviços Educacionais	3
		Aluguel de Carros	2
	Comércio	Tecidos, Vestuário e Calçados	2
		Eletrodomésticos	2
6 – Saúde	Serviços Médicos	Serviços Médicos – Hospitalares, Análises e Diagnósticos	6
	Comércio e Distribuição	Medicamentos e Outros Produtos	2
		Programas e Serviços	3
7 – Tecnologia da Informação	Programas e Serviços	Programas e Serviços	3
8 – Comunicações	Telecomunicações	Telecomunicações	3
9 – Utilidade Pública	Energia Elétrica	Energia Elétrica	14
	Água e Saneamento	Água e Saneamento	2
10 – Financeiro	Intermediários Financeiros	Bancos	8
	Serviços Financeiros Diversos	Serviços Financeiros Diversos	3
	Previdência e Seguros	Seguradoras	3
	Exploração de Imóveis	Exploração de Imóveis	5
11 – Outros	Outros	Outros não especificados	2
TOTAL			114

A amostra final do estudo é composta por 659 observações formadas por um painel não balanceado de 114 empresas analisadas por um período de 10 anos. A base de dados foi elaborada, organizada e tratada em MS-Excel®. Para as empresas que possuíam mais de duas ações, foi considerada a ação de maior liquidez e as observações do M/B – *Market-to-Book* das empresas com patrimônio líquido negativo foram descartadas, pois resultariam em indicadores viesados. Os modelos econométricos foram rodados no software *GNU Regression, Econometric and Time-Series Library – GRETL*. A base de dados sofreu tratamento de *outliers*, em que foi utilizada a técnica de winsorização, em mais detalhes na seção 4 de Análise dos Resultados.

3.2 Modelos Econométricos

Para testar a hipótese nula, “ $H_{0,0}$. Não existe relação entre empresas com maiores proporções de investidores individuais (RII) em sua base acionária e índices (M/B – *Market-to-Book*) mais elevados”, foi utilizado um modelo econométrico estimado pelo método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) pelo procedimento de Efeitos Fixos (EF), seguindo as especificações conforme a (Equação 1).

$$M/B_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 RII_{i,t} + \beta_2 ROA_{i,t} + \beta_3 ENDIV_{i,t} + \beta_4 CAPEX_{i,t} + \beta_5 RA_{i,t} + \beta_6 BETA_U_{i,t} + \beta_7 C_L/A_{i,t} + \beta_8 TAM_{i,t} + \beta_9 DIVD_{i,t} + \mu + \varepsilon_{i,t}$$

$$i = 1, 2, 3, \dots, 114$$

$$t = 1, 2, 3, \dots, 10$$

(Equação 1)

Nessa equação, o $M/B_{i,t}$ é o *Market-to-Book* da empresa “i” no ano “t”; β_0 é o intercepto da equação de regressão; os “ β_1 a β_9 ” são os coeficientes da regressão relacionados às variáveis representativas da empresa “i” no ano “t”, conforme apresentado na Tabela 3; “ μ ” é o controle por ano, e “ $\varepsilon_{i,t}$ ” é o termo de erro.

De acordo com Gujarati e Porter (2011), uma das vantagens em utilizar o modelo de regressão com efeitos fixos (EF) é que apesar do intercepto (α) variar de uma empresa para outra, o intercepto de cada empresa é constante ao longo do tempo. Dessa maneira, é possível

capturar os efeitos de variáveis omitidas. O modelo de MQO para dados em painel de efeitos fixos (EF) conforme utilizado na (Equação 1) é apropriado para controlar essas características não observáveis das empresas, e que são constantes ao longo do tempo. No entanto, se essas características não observáveis são variantes no tempo, poderia haver correlação serial dos resíduos, gerando coeficientes viesados e inconsistentes. Como consequência, os modelos de efeitos fixos (EF) deixariam de ser eficientes.

Uma solução para esse problema seria a adoção de um modelo de regressão em primeira diferença, que considera para cada empresa, as respectivas diferenças de cada variável ao longo de um ano “t” para o ano imediatamente anterior “t-1”, e assim, sucessivamente (Gujarati & Porter, 2011). A adoção de especificações de modelos econométricos em primeira diferença permite um melhor controle dessas características não observáveis que são variantes ao longo do tempo. Com isso, os resíduos deixariam de ser serialmente correlacionados. É importante enfatizar a importância de analisar com cautela os resultados de modelos econométricos em primeira diferença quando da existência de mais do que dois períodos de tempo, o que pode ocasionar inconsistências para os resíduos da regressão.

Dessa maneira, para testar a hipótese nula, “H_{1,0}. Não existe relação entre empresas com maiores proporções de investidores individuais (ΔRII) em sua base acionária e índices ($\Delta M/B - Market-to-Book$) mais elevados”, foi utilizado um modelo econométrico estimado pelo método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) Agrupado em Primeira Diferença, seguindo as especificações conforme a (Equação 2).

$$\Delta M/B_{i,t} = \beta_0 + \Delta\beta_1 RII_{i,t} + \Delta\beta_2 ROA_{i,t} + \Delta\beta_3 ENDIV_{i,t} + \Delta\beta_4 CAPEX_{i,t} + \Delta\beta_5 RA_{i,t} + \Delta\beta_6 BETA_U_{i,t} + \Delta\beta_7 C_L/A_{i,t} + \Delta\beta_8 TAM_{i,t} + \Delta\beta_9 DIVD_{i,t} + \mu + \Delta\varepsilon_{i,t}$$

$$i = 1, 2, 3, \dots, 114$$

$$t = 1, 2, 3, \dots, 10$$

(Equação 2)

Nessa equação, o Δ é o operador de primeira diferença, o $\Delta M/B_{i,t}$ é a variação do *Market-to-Book* da empresa “i” no ano “t” em relação ao ano anterior “t-1”; β_0 é o intercepto da equação de regressão; os “ β_1 a β_9 ” são os coeficientes da regressão relacionados às variáveis representativas da empresa “i” no ano “t”, em relação ao ano anterior “t-1”, conforme

apresentado na Tabela 3; e “ μ ” é o controle por ano, e “ $\Delta\varepsilon_{i,t} = \varepsilon_{i,t} - \varepsilon_{i,t-1}$ ” é a variação do termo de erro.

Para a definição do modelo mais apropriado a ser utilizado, aplicou-se o teste de Hausmann em que a hipótese $H:0$ representa modelo de efeitos aleatórios (EA) e $H:1$ representa o modelo de efeitos fixos (EF). O teste rejeitou a hipótese $H:0$, e, portanto o modelo mais apropriado para o estudo é o de efeitos fixos (EF).

Tabela 3

Definição Operacional das Variáveis

Variável	Definição	Autores	Sinal Esp.
M/B	<i>Market-to-Book Ratio</i> - Valor de Mercado da ação da empresa "i" em "t" / Valor Patrimonial da ação da empresa "i" em "t-1". Nesse caso, o período "t-1" refere-se ao último período disponível, ou seja, o último trimestre.	Wang e Zhang (2015a); Serra e Saito (2016); Adebambo e Yan (2017); P. Choi, J. Choi e Chung (2020).	n.a.
RII	A variável de interesse é a proporção do número de Investidores Individuais de cada empresa em relação ao total de investidores. Sua identidade de cálculo é: # Investidores Individuais / (# Investidores Institucionais + # Investidores Pessoas Jurídicas) no ano.	n.a.	+
LN(II)	Logaritmo Natural do número de investidores individuais de cada empresa em cada ano. Essa variável é utilizada como uma medida adicional do número de investidores individuais.	n.a.	+
ROA	Retorno sobre os Ativos de cada empresa durante o ano observado. É o Lucro Líquido/Ativo Total. Mede o desempenho operacional da empresa, e quanto maior é o ROA, mais eficiente é a empresa.	Wang e Zhang (2015a); Adebambo e Yan (2017); P. Choi, J. Choi e Chung (2020).	+
ENDIV	Dívida de Longo Prazo/Ativo Total no ano observado. Essa variável mede se a empresa está utilizando os instrumentos de dívida de maneira saudável, o que gera valor para a empresa através da redução do seu custo de capital ou de maneira inapropriada, o que destrói valor devido ao aumento de risco e um consequente aumento em seu custo de capital.	Wang e Zhang (2015a); Adebambo e Yan (2017); P. Choi, J. Choi e Chung (2020).	“+/-“
CAPEX	Investimento em Ativo Fixo/Ativo Total no ano observado. Apesar de ser dispêndios de caixa, são necessários para manter a capacidade de crescimento da empresa em médio e longo prazos.	Wang e Zhang (2015a); P. Choi, J. Choi e Chung (2020).	+
RA	Retorno percentual da ação da empresa no ano observado.	Wang e Zhang (2015a); P. Choi, J. Choi e Chung (2020).	+
BETA_U	Beta desalavancado calculado a partir do beta alavancado, com 5 anos de histórico de retorno semanal. É uma medida de risco sistemático, ou seja, que mede o risco (maior ou menor volatilidade) da ação da empresa observada em relação ao risco do mercado. Por já considerar uma variável que expressa o endividamento nos modelos econométricos, foi utilizado o beta desalavancado.	Serra e Saito (2016).	-
C_L/A	Crescimento do Lucro por Ação dos últimos 3 anos = ((Lucro Líquido t/quantidade de ações em circulação t)/(Lucro Líquido t-3/quantidade de ações em circulação t-3))-1.	Wang e Zhang (2015a).	+
TAM	Logaritmo Natural do Ativo Total.	Wang e Zhang (2015a); Shah et al. (2019).	+
DIVD	Variável binária indicando (=1) se a empresa distribuiu dividendos no ano, ou (=0) se não.	Wang e Zhang (2015a).	“+/-“
ANO	Variáveis categóricas para os anos: 2012 = 1, 2013 = 2, ... 2021 = 10. Também nesse caso, o software estatístico considera (=1) se a empresa estava listada na carteira teórica de um dos dez anos ou (=0) se não.	Wang e Zhang (2015a); Adebambo e Yan (2017).	n.a.

Muitos artigos estudaram o M/B – *Market-to-Book* como explicação para o retorno da ação (Fama & French, 1992; 1993; 2015), o que difere da abordagem deste trabalho. Assim como Wang e Zhang (2015a) e P. Choi, J. Choi e Chung (2020), para medir o valor da empresa, o M/B - *Market-to-Book* foi considerado como variável regressora, e que se apoia também em outros trabalhos existentes na literatura (Adebambo & Yan, 2017; Serra & Saito, 2016; Shah et al., 2019).

Na Tabela 3, o M/B – *Market-to-Book* foi calculado pela razão do Valor de Mercado da ação do ano corrente sobre o Valor Patrimonial da ação durante o último período anterior disponível, que nesse caso é o trimestre anterior. O indicador expressa a valorização de mercado de uma empresa e seu cálculo é feito através de: Valor de Mercado da ação t /Valor Patrimonial da ação $t-1$. Nesse aspecto, buscamos sua utilização por ser uma medida da percepção geral de valor de mercado e oportunidade de crescimento de uma empresa. Índices de M/B acima de 1, significa que a empresa possui um valor de mercado acima do seu valor patrimonial, e índices abaixo de 1 indicam que a empresa está subavaliada, ou seja, seu valor de mercado é inferior ao seu valor patrimonial.

Como mencionado anteriormente, devido à indisponibilidade de dados públicos das operações segregadas por tipo de investidor, a variável de interesse deste trabalho, (RII), difere daquelas adotadas por Wang e Zhang (2015a). Ela é a variável de interesse deste estudo, e foi construída através do número total de investidores individuais sobre a soma do total de investidores institucionais + total de investidores pessoa jurídica, por empresa, ao longo do período analisado. Ela é calculada considerando informações do número de investidores por tipo que são anualmente divulgados no Formulário de Referência das empresas. No entanto, para evitar inconsistências no número de investidores divulgados por algumas empresas e que podem sofrer atualizações mais de uma vez por ano, mantivemos como critério a escolha da última informação disponível daquela empresa durante o ano observado ou o número médio durante o ano, quando aplicável.

A variável LN(II) foi utilizada como uma *proxy* de medida adicional para medir a intensidade de volume dos investidores individuais e substituir a variável (RII) em análises de robustez. Ela é calculada através do logaritmo natural do número total de investidores individuais de cada empresa durante cada ano observado, e foi considerada em Log para tratar possíveis problemas de não-normalidade.

4 Análise dos Resultados

Nas Tabelas 4 e 5 são apresentadas as estatísticas descritivas das variáveis consideradas no estudo, organizadas por setor e contendo 114 empresas. Na tabela 4 são apresentadas as variáveis sem a técnica de winsorização.

Tabela 4
Estadísticas Descriptivas das Variáveis sem Winsorização

Setor	# Empresas	% do Total	Estatística Descritiva	M/B	RII	LN(II)	ROA	ENDIV	CAPEX	RA	BETA_U	C_L/A	TAM
TOTAL	114	100,0%	Média	3,49	22,28	10,29	0,04	0,26	0,05	0,18	0,55	-0,42	17,21
			Desvio Padrão	5,04	30,74	1,69	0,08	0,15	0,04	0,52	0,33	19,89	1,45
			Mínimo	0,04	0,01	1,61	-0,69	0,00	0,00	-0,85	-0,09	-385,15	13,63
			Máximo	59,18	242,55	14,43	0,45	0,77	0,31	5,11	2,38	184,91	21,49
Petróleo, Gás e Biocombustíveis	6	5,3%	Média	2,06	25,05	10,64	0,04	0,34	0,06	0,23	0,62	-1,90	18,04
			Desvio Padrão	5,62	32,62	1,76	0,07	0,15	0,04	0,54	0,33	22,38	1,38
			Mínimo	0,23	3,89	8,62	-0,07	0,09	0,01	-0,68	0,29	-91,00	15,73
			Máximo	4,09	79,71	13,65	0,14	0,49	0,28	2,59	1,17	12,35	20,71
Materiais Básicos	12	10,5%	Média	3,32	22,15	10,44	0,02	0,34	0,06	0,27	0,65	-1,62	17,56
			Desvio Padrão	5,25	30,66	1,70	0,07	0,15	0,04	0,53	0,32	20,41	1,43
			Mínimo	0,04	2,46	8,55	-0,28	0,01	0,00	-0,85	-0,09	-385,15	15,80
			Máximo	59,18	97,32	12,58	0,35	0,73	0,31	2,00	1,81	170,27	19,99
Bens Industriais	11	9,6%	Média	4,59	27,14	10,05	-0,02	0,36	0,07	0,16	0,50	-1,19	16,68
			Desvio Padrão	5,11	30,80	1,70	0,08	0,15	0,04	0,52	0,34	20,30	1,45
			Mínimo	0,41	0,59	7,48	-0,69	0,01	0,01	-0,55	-0,02	-26,40	14,77
			Máximo	24,15	125,29	12,75	0,12	0,77	0,23	2,71	2,38	4,40	17,85
Consumo não Cíclico	10	8,8%	Média	4,53	20,69	9,83	0,04	0,27	0,05	0,12	0,34	2,24	17,47
			Desvio Padrão	5,22	31,35	1,66	0,08	0,16	0,04	0,52	0,34	13,52	1,47
			Mínimo	0,20	2,45	8,17	-0,11	0,01	0,01	-0,57	0,02	-28,87	14,70
			Máximo	19,65	119,74	12,70	0,19	0,59	0,17	1,23	0,94	184,91	19,09
Consumo Cíclico	24	21,1%	Média	4,73	20,09	9,49	0,05	0,22	0,04	0,19	0,64	-0,29	16,08
			Desvio Padrão	5,04	30,74	1,69	0,08	0,15	0,04	0,52	0,33	19,89	1,45
			Mínimo	0,13	0,01	5,76	-0,24	0,00	0,00	-0,67	0,08	-22,99	13,98
			Máximo	28,06	150,40	13,22	0,35	0,53	0,17	5,11	1,19	13,56	17,68
Saúde	8	7,0%	Média	4,33	26,19	9,44	0,06	0,19	0,05	0,26	0,50	0,03	15,92
			Desvio Padrão	5,63	34,56	1,68	0,06	0,15	0,05	0,58	0,36	12,98	1,41
			Mínimo	1,12	0,76	6,58	-0,01	0,03	0,00	-0,57	0,29	-7,93	15,03
			Máximo	13,43	203,07	12,30	0,12	0,50	0,20	2,43	0,69	4,34	17,75
Utilidade Pública	16	14,0%	Média	1,76	21,86	10,04	0,05	0,27	0,05	0,14	0,44	0,38	17,23
			Desvio Padrão	5,60	32,50	1,76	0,07	0,16	0,05	0,52	0,31	13,09	1,38
			Mínimo	0,07	0,64	7,13	-0,05	0,04	0,00	-0,61	0,15	-7,07	15,76
			Máximo	13,33	242,55	12,88	0,16	0,49	0,15	2,96	1,09	10,74	19,08

Continua

Conclusão

Setor	# Empresas	% do Total	Estatística Descritiva	M/B	RII	LN(II)	ROA	ENDIV	CAPEX	RA	BETA_U	C_L/A	TAM
TOTAL	114	100,0%	Média	3,49	22,28	10,29	0,04	0,26	0,05	0,18	0,55	-0,42	17,21
			Desvio Padrão	5,04	30,74	1,69	0,08	0,15	0,04	0,52	0,33	19,89	1,45
			Mínimo	0,04	0,01	1,61	-0,69	0,00	0,00	-0,85	-0,09	-385,15	13,63
			Máximo	59,18	242,55	14,43	0,45	0,77	0,31	5,11	2,38	184,91	21,49
Financeiro	19	16,7%	Média	2,92	24,86	10,95	0,06	0,18	0,04	0,16	0,71	-1,02	18,25
			Desvio Padrão	4,81	29,68	1,60	0,08	0,15	0,04	0,53	0,33	13,98	1,50
			Mínimo	0,37	1,25	1,61	-0,07	0,04	0,00	-0,77	0,19	-141,96	14,78
			Máximo	15,73	217,10	13,77	0,45	0,44	0,29	2,35	1,16	3,81	21,49
Outros	8	7,0%	Média	3,21	8,16	13,50	0,05	0,14	0,09	0,02	0,45	-0,04	17,26
			Desvio Padrão	5,54	32,08	1,74	0,07	0,16	0,05	0,53	0,31	12,89	1,37
			Mínimo	0,07	3,76	3,50	-0,08	0,00	0,00	-0,76	0,18	-2,64	13,63
			Máximo	20,35	39,14	14,43	0,27	0,50	0,22	0,70	0,76	3,26	18,55

Nota: "(%) do Total" representa a frequência relativa com base na quantidade total de empresas contidas na base de dados. O conjunto de variáveis "Sem Winsorização" apresentam os valores obtidos sem tratamento de ajuste. Devido a um número reduzido de empresas, os setores "Tecnologia da Informação", "Comunicações" e "Outros não Especificados" foram agrupados em "Outros".

Na tabela 5 são apresentadas as variáveis onde a técnica de winsorização foi utilizada para a realização das análises. Devido à limitada quantidade de observações na base de dados, adotou-se 5% como parâmetro para a técnica, sendo 2,5% para cada extremidade, o que é suficiente para corrigir as distorções da base. A técnica de winsorização é utilizada para tratar problemas de *outliers* e consiste na substituição dos valores extremos superiores e inferiores pelos valores menores e maiores remanescentes na distribuição com base no percentil definido.

Tabela 5
Estadísticas Descriptivas das Variáveis com Winsorização a 5%

Setor	# Empresas	% do Total	Estatística Descritiva	M/B	RII	LN(II)	ROA	ENDIV	CAPEX	RA	BETA_U	C_L/A	TAM
TOTAL	114	100,0%	Média	3,27	21,32	10,31	0,04	0,26	0,05	0,16	0,54	-0,11	17,21
			Desvio Padrão	3,71	26,19	1,61	0,06	0,15	0,04	0,42	0,29	2,41	1,42
			Mínimo	0,23	0,92	7,42	-0,11	0,02	0,00	-0,58	0,08	-7,93	14,88
			Máximo	15,97	119,10	14,05	0,23	0,59	0,15	1,28	1,14	7,29	21,03
Petróleo, Gás e Biocombustíveis	6	5,3%	Média	2,07	25,05	10,64	0,04	0,34	0,06	0,19	0,62	0,24	18,04
			Desvio Padrão	3,94	26,62	1,66	0,06	0,15	0,04	0,42	0,29	2,51	1,36
			Mínimo	0,23	3,89	8,62	-0,07	0,09	0,01	-0,58	0,29	-7,93	15,73
			Máximo	4,09	79,71	13,65	0,14	0,49	0,15	1,28	1,14	7,29	20,71
Materiais Básicos	12	10,5%	Média	2,43	22,15	10,44	0,02	0,33	0,06	0,25	0,63	-0,56	17,56
			Desvio Padrão	3,77	25,36	1,61	0,06	0,15	0,04	0,42	0,29	2,41	1,40
			Mínimo	0,23	2,46	8,55	-0,11	0,02	0,00	-0,58	0,08	-7,93	15,80
			Máximo	15,97	97,32	12,58	0,23	0,59	0,15	1,28	1,14	7,29	19,99
Bens Industriais	11	9,6%	Média	4,31	26,90	10,05	0,01	0,35	0,06	0,13	0,40	-0,73	16,68
			Desvio Padrão	3,74	26,05	1,62	0,06	0,15	0,04	0,42	0,29	2,45	1,42
			Mínimo	0,41	0,92	7,48	-0,11	0,02	0,01	-0,55	0,08	-7,93	14,88
			Máximo	15,97	119,10	12,75	0,12	0,59	0,15	1,28	1,14	4,40	17,85
Consumo não Cíclico	10	8,8%	Média	4,46	20,68	9,83	0,04	0,27	0,05	0,12	0,34	-0,17	17,74
			Desvio Padrão	3,78	26,33	1,57	0,06	0,15	0,04	0,41	0,29	2,35	1,44
			Mínimo	0,23	2,45	8,17	-0,11	0,02	0,01	-0,57	0,08	-7,93	14,88
			Máximo	15,97	119,10	12,70	0,19	0,59	0,15	1,23	0,94	7,29	19,09
Consumo Cíclico	24	21,1%	Média	4,46	19,47	9,51	0,05	0,22	0,04	0,15	0,64	-0,14	16,12
			Desvio Padrão	3,71	26,19	1,61	0,06	0,15	0,04	0,42	0,29	2,41	1,42
			Mínimo	0,23	0,92	7,42	-0,11	0,02	0,00	-0,58	0,08	-7,93	14,88
			Máximo	15,97	119,10	13,22	0,23	0,53	0,15	1,28	1,14	7,29	17,68
Saúde	8	7,0%	Média	4,33	22,09	9,48	0,06	0,19	0,05	0,23	0,50	0,03	15,92
			Desvio Padrão	4,33	28,28	1,54	0,05	0,15	0,04	0,42	0,30	2,36	1,38
			Mínimo	1,12	0,92	7,42	-0,01	0,03	0,00	-0,57	0,29	-7,93	15,03
			Máximo	13,43	119,10	12,30	0,12	0,50	0,15	1,28	0,69	4,34	17,75
Utilidade Pública	16	14,0%	Média	1,77	19,64	10,04	0,05	0,27	0,05	0,12	0,44	0,34	17,23
			Desvio Padrão	3,96	26,59	1,65	0,06	0,15	0,04	0,41	0,27	2,33	1,34
			Mínimo	0,23	0,92	7,42	-0,05	0,04	0,00	-0,58	0,15	-7,07	15,76
			Máximo	13,33	119,10	12,88	0,16	0,49	0,15	1,28	1,09	7,29	19,08

Continua

Conclusão

Setor	# Empresas	% do Total	Estatística Descritiva	M/B	RII	LN(II)	ROA	ENDIV	CAPEX	RA	BETA_U	C_L/A	TAM
TOTAL	114	100,0%	Média	3,27	21,32	10,31	0,04	0,26	0,05	0,16	0,54	-0,11	17,21
			Desvio Padrão	3,71	26,19	1,61	0,06	0,15	0,04	0,42	0,29	2,41	1,42
			Mínimo	0,23	0,92	7,42	-0,11	0,02	0,00	-0,58	0,08	-7,93	14,88
			Máximo	15,97	119,10	14,05	0,23	0,59	0,15	1,28	1,14	7,29	21,03
Financeiro	19	16,7%	Média	2,92	23,31	11,00	0,06	0,18	0,03	0,15	0,71	0,13	18,22
			Desvio Padrão	3,82	25,34	1,51	0,06	0,15	0,04	0,42	0,29	2,31	1,46
			Mínimo	0,37	1,25	7,42	-0,07	0,04	0,00	-0,58	0,19	-7,93	14,88
			Máximo	15,73	119,10	13,77	0,23	0,44	0,15	1,28	1,14	3,81	21,03
Outros	8	7,0%	Média	3,08	8,16	13,48	0,05	0,14	0,08	0,03	0,45	-0,04	17,30
			Desvio Padrão	3,94	26,24	1,63	0,06	0,15	0,04	0,41	0,27	2,30	1,33
			Mínimo	0,23	3,76	7,42	-0,08	0,02	0,00	-0,58	0,18	-2,64	14,88
			Máximo	15,97	39,14	14,05	0,23	0,50	0,15	0,70	0,76	3,26	18,55

Nota: "(%) do Total" representa a frequência relativa com base na quantidade total de empresas contidas na base de dados. O conjunto de variáveis "Com Winsorização" apresentam os valores após winsorização a 5% para as observações mais elevadas e mais baixas. Devido a um número reduzido de empresas, os setores "Tecnologia da Informação", "Comunicações" e "Outros não Especificados" foram agrupados em "Outros".

É possível verificar, através das estatísticas descritivas, que o M/B – *Market-to-Book* médio das 114 empresas da amostra é de 3,3 indicando que em média, as empresas possuem valores de mercado de 3,3x acima dos seus valores patrimoniais. No entanto, quando essa análise é feita por setor, é possível encontrar variações. Por exemplo, o setor de Utilidade Pública apresentou um índice de M/B – *Market-to-Book* de 1,8 enquanto que as maiores médias foram registradas pelos setores de Consumo não Cíclico e de Consumo Cíclico com 4,5 cada um. O menor índice de M/B – *Market-to-Book* da amostra foi de 0,2 enquanto que o maior foi 16,0. Para o indicador que mede a proporção do número de investidores individuais, (RII), a média registrada no total da amostra foi de 21,3. Isso significa que em média o número de investidores individuais nas empresas listadas na [B]³ é 21 vezes maior do que o número de investidores institucionais e investidores pessoa jurídica somados. Durante o período da análise, de 2012 a 2021, o valor mínimo desse indicador foi de 0,9 e o máximo de 119,1. Os setores que registraram as médias de (RII) mais elevadas foram Petróleo, Gás e Biocombustíveis com 25,0 e Bens Industriais com 26,9. Por outro lado, os setores com as menores médias registradas foram “Outros”, que é composto por empresas de Tecnologia da Informação, Comunicações e Outros Setores não Especificados, com média de (RII) 8,2. Esse resultado pode ser explicado pelo fato de as empresas daqueles setores estarem listadas nas carteiras teóricas anteriores a 2019, período em que o número de investidores individuais foi menos expressivo. Isso fica mais em evidência ao analisar os setores que mais se beneficiaram com proporções elevadas de investidores individuais, tais como: Bens Industriais, Consumo não Cíclico, Saúde, Consumo Cíclico, Utilidade Pública e Financeiro. Se exceção, todos esses setores registraram um (RII) de 119,1 obtidos nos anos de 2019, 2020 e 2021. Por outro lado, quando essas mesmas análises são feitas para a variável LN(II), que mede apenas o número de investidores individuais nas empresas, é justamente o setor “Outros” que possui a maior média e também o valor máximo, o que parece contradizer a explicação anterior sobre a variável (RII). Isso também pode ser explicado pelo fato de o setor “Outros” conter as empresas de telefonia, tais como a Oi, Telef Brasil e Tim, e que possuem números elevadíssimos tanto de investidores individuais como de empresas pessoa jurídica. Isso faz com que o indicador (RII) dessas empresas seja baixo, pois o alto número de investidores pessoa jurídica compensa o alto número de investidores individuais. No entanto, ao analisar o indicador LN(II), é considerado apenas o número de investidores individuais isoladamente, e é justamente as empresas de telefonia que possuem os números mais elevados da base de dados. Por exemplo, a média de investidores individuais na empresa Oi durante o período da amostra foi de 1,5 milhões, enquanto que a Telef Brasil e Tim registraram médias de 1,8 milhões e 1,3 milhões respectivamente. Quando apenas a média de

todas as empresas da base de dados é considerada, o que já inclui as empresas de telefonia, esse número é de 125,8 mil. Neste estudo foi utilizado o logaritmo natural do número de investidores individuais, que apresentou uma média de 10,3 com um número mínimo de 7,4 e um máximo de 14,0. O retorno sobre o ativo médio, medido pelo (*ROA*) das empresas da amostra é de 4,2%, enquanto que o setor que registrou a menor média foi de Bens Industriais com 0,5% e os Setores Financeiro e de Saúde com as maiores médias, de 5,7% e 6,1% respectivamente. Os setores com maiores proporções de dívida também são os que investem mais em (*CAPEX*). Enquanto que as médias de endividamento e (*CAPEX*) da amostra é de 26,3% e 5,0%, o setor de Bens Industriais é o que registrou o maior endividamento e (*CAPEX*) médios, respectivamente de 35,0% e 6,0%. Em seguida, foram os setores de Petróleo, Gás e Biocombustíveis e o de Materiais Básicos com respectivos 34,0% e 33,0% de endividamento, e 6,0% de (*CAPEX*) cada um. O retorno anual médio da ação das empresas (*RA*) da amostra foi de 16,0% e a média do Beta desalavancado (*BETA_U*) foi de 0,54. Os setores de Saúde e Materiais Básicos tiveram os maiores retornos anuais médios, registrando 23% e 25% respectivamente, enquanto os setores representados em “Outros” tiveram os piores retornos de suas ações, de 3,0%. O crescimento de três anos do lucro por ação (*C_L/A*) foi negativo em -11,1% na média, e ao analisar a base de dados, foi verificado que além de algumas empresas não registrarem crescimento desse indicador, muitas delas também obtiveram lucro por ação inconsistente ao longo dos três anos de cálculo do índice. As maiores empresas da amostra são dos setores financeiro, petróleo, gás e biocombustíveis e materiais básicos respectivamente.

É apresentada na Tabela 6, após a técnica de winsorização, a matriz de correlação entre as variáveis explicativas que medem a intensidade entre proporção de investidores individuais e o desempenho das empresas da amostra.

Tabela 6

Matriz de Correlações entre as Variáveis

	<i>M/B</i>	<i>RII</i>	<i>LN(II)</i>	<i>ROA</i>	<i>ENDIV</i>	<i>CAPEX</i>	<i>RA</i>	<i>BETA U</i>	<i>C L/A</i>
RII	0,125**								
LN(II)	-0,107**	0,505***							
ROA	0,194***	-0,109**	-0,090*						
ENDIV	0,164***	-0,024	-0,168***	-0,322***					
CAPEX	0,091*	-0,150***	0,035	-0,007	0,118**				
RA	0,276***	-0,007	-0,041	0,141***	-0,002	-0,012			
BETA_U	-0,343***	0,259***	0,228***	0,009	-0,454***	-0,272***	0,072		
C_LA	-0,013	-0,098*	-0,048	0,250***	-0,108**	0,027	0,081*	-0,023	
TAM	-0,241***	0,063	0,575***	-0,236***	0,095*	0,008	0,034	0,053	-0,020

A correlação entre (M/B) e a variável de interesse deste trabalho, que mede essa proporção do número de investidores individuais (RII) é positiva, conforme o esperado. Isso sugere que há relação entre geração de valor medido pelo (M/B) com maiores proporções de investidores individuais nas empresas do IBOVESPA. No entanto, a correlação negativa entre (M/B) e a variável adicional que busca medir a intensidade do volume de investidores individuais LN(II) não é esperada. Isso pode indicar que os investidores individuais buscam investir em ações de empresas mais desvalorizadas ou “*value*” (Penman & Reggiani, 2018), que são justamente aquelas empresas que possuem menores índices (M/B). As correlações positivas entre (M/B) e as variáveis explicativas (ROA) e (CAPEX) são esperadas, e indicam que empresas que registram maiores retornos e investem mais em ativo fixo registram maiores índices (M/B). A correlação entre (M/B) e (ENDIV) é positiva, o que pode indicar que as empresas da amostra utilizam os instrumentos de dívida de maneira adequada. Um sinal negativo seria esperado caso essas empresas tivessem altos níveis de endividamento, o que prejudicaria sua performance financeira com elevação do risco e do seu custo de capital, e consequente uma redução do (M/B).

A correlação positiva entre (M/B) e o retorno anual da ação (RA) e a correlação negativa entre (M/B) e o Beta desalavancado (BETA_U) são esperadas. Isso sugere que as empresas com ações que tiveram maiores retornos geram mais valor através de maiores índices (M/B), e por outro lado, empresas com maiores Betas desalavancados possivelmente geram mais riscos devido à maior volatilidade, e consequentemente, menores índices (M/B).

As correlações negativas entre (M/B) e crescimento do lucro por ação (C_L/A) e tamanho (TAM) não são esperadas. Ao considerar o crescimento do lucro por ação das empresas da amostra é possível verificar que grande parte delas obtiveram performances ruins, o que significa que tais empresas tiveram mais de um período de retorno negativo desse indicador ou que o retorno dos anos recentes, mesmo que positivos, são menores do que o retorno dos dois anos anteriores. Também foi possível verificar que o (M/B) médio das maiores empresas da amostra é inferior ao (M/B) médio das empresas menores, indicando que as empresas menores registraram um melhor desempenho financeiro durante o período estudado.

Ao analisar as correlações das variáveis explicativas acima de 0,30 temos que é esperada a alta correlação positiva entre as variáveis relacionadas aos investidores individuais (RII) e LN(II), e ambas foram utilizadas separadamente em diferentes especificações nos modelos econométricos. A variável (RII), conforme mencionado anteriormente, é a variável de interesse deste estudo e a variável LN(II) foi considerada como uma *proxy* adicional para testes de robustez. A alta correlação positiva entre LN(II) e tamanho (TAM) é esperada e indica que as

maiores empresas da amostra foram as que atraíram uma quantidade mais elevada de investidores individuais em sua base acionária. A correlação negativa entre o retorno sobre os ativos (*ROA*) e endividamento (*ENDIV*) é esperada, indicando que quanto maior é a dívida da empresa, maior é o seu risco, e como consequência menor é o seu retorno. A alta correlação negativa entre o endividamento (*ENDIV*) e o Beta desalavancado (*BETA_U*) também é esperada. O teste complementar de Fator de Inflação da Variância (*FIV*) apresentou resultados inferiores a “< 3,0” para todas as variáveis explicativas e estão em linha com os resultados obtidos na matriz de correlação de ausência de multicolinearidade nas variáveis.

Tabela 7

Regressões por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) para Dados em Painel com Efeitos Fixos (EF) e MQO Agrupado em Primeira Diferença – (RII)

Variável	Efeitos Fixos (EF)		MQO Agrupado em 1ª diferença	
	Variável Dependente <i>M/B – Market-to-Book</i>	Variável	Variável Dependente <i>M/B – Market-to-Book</i>	Variável
	(1)		(2)	
Const.	33,479** (2,325)	Const.	-0,238 (-0,614)	
RII	0,015 (1,433)	ΔRII	0,008 (0,937)	
ROA	11,385*** (2,693)	ΔROA	2,094 (0,675)	
ENDIV	4,443** (2,145)	ΔENDIV	1,643 (1,302)	
CAPEX	7,821 (1,655)	ΔCAPEX	1,529 (0,314)	
RA	1,547*** (4,358)	ΔRA	1,270*** (4,775)	
BETA_U	-4,039*** (-3,186)	ΔBETA_U	-4,616*** (-3,870)	
C_L/A	-0,039 (-1,069)	ΔC_L/A	-0,004 (-0,204)	
TAM	-1,721** (-2,093)	ΔTAM	1,498** (-2,273)	
DIVD	-0,485 (-1,206)	ΔDIVD	-0,293 (-0,788)	
Dummy Setor	Não	Dummy Setor	Não	
Dummy Ano	Sim	Dummy Ano	Sim	
No Observações	497	No Observações	389	
<i>R</i> ²	0,775	<i>R</i> ²	0,239	

Nota: Nesta tabela demonstra-se os coeficientes das variáveis das regressões MQO para: (1) Dados em Painel de Efeitos Fixos (EF), com as especificações da Equação 1, e (2) para MQO Agrupado em primeira diferença, com as especificações da Equação 2. Para detalhes das variáveis independentes vide tabela 3. Os valores entre parênteses representam a estatística-T dos coeficientes. Os coeficientes de Ano não foram reportados. Foram utilizados erros padrão robustos - HAC para correção de possíveis problemas de heterocedasticidade. *, **, e *** indicam o nível de significância estatística menor que 10%, 5% e 1% respectivamente.

A Tabela 7 apresenta os resultados das regressões dos modelos que consideram a variável de interesse que representa a proporção do número de investidores individuais (RII), em ambas especificações (1) e (2). A especificação (1) é do modelo de MQO para dados em painel de efeitos fixos (EF) conforme a (Equação 1)⁴, e a especificação (2) é do modelo de

MQO Agrupado em primeira diferença conforme a (Equação 2). De acordo com os resultados apresentados no modelo com a especificação (1), a variável de interesse (RII) registrou um coeficiente positivo conforme o esperado, mas não estatisticamente significativa. Isso sugere que maiores proporções de investidores individuais nas empresas do IBOVESPA não estão positivamente relacionadas ao índice (M/B – *Market-to-Book*) das empresas analisadas.

No entanto, as variáveis de retorno sobre os ativos (*ROA*), endividamento (*ENDIV*), retorno da ação (*RA*), Beta desalavancado (*BETA_U*) e tamanho (*TAM*) se mostraram estatisticamente significantes. As variáveis de retorno sobre os ativos (*ROA*) e retorno da ação (*RA*) apresentaram sinal positivo conforme o esperado, e ambas estatisticamente significantes a um nível de 1%. Esses resultados sugerem que as empresas com maiores retornos sobre os ativos e sobre suas ações possuem relação com índices (M/B) mais elevados. A variável Beta desalavancado (*BETA_U*) apresentou um sinal negativo conforme o esperado, e significância estatística a um nível de 1% o que indica que empresas com menores volatilidade e risco possuem melhores índices (M/B).

A variável de tamanho (*TAM*) apresentou significância estatística de 5%, e um sinal negativo, o que não era esperado. Esse resultado sugere que das empresas analisadas, as menores são as que possuem índices (M/B) mais elevados. O sinal positivo da variável de endividamento (*ENDIV*) pode indicar que as empresas listadas no IBOVESPA estão utilizando os instrumentos de dívida de maneira adequada, buscando uma estrutura de capital ideal às suas necessidades ao reduzir o risco e melhorar o seu custo de capital. A significância estatística apresentada pela variável de endividamento (*ENDIV*) foi de 5%.

As variáveis de investimento em ativo fixo (*CAPEX*), crescimento do lucro por ação (*C_L/A*) e dividendos (*DIVD*) não apresentaram significância estatística, o que indica não haver relação entre o índice (M/B) e essas variáveis explicativas. O sinal negativo para crescimento do lucro por ação (*C_L/A*) não é o esperado. Conforme mencionado anteriormente na seção anterior, as análises dessa variável (*C_L/A*) indicaram que aproximadamente 48,0% das empresas da amostra não registraram crescimento no lucro por ação, o que pode explicar o sinal negativo. Dessa maneira, de acordo com os resultados da especificação (1), não é possível rejeitar a hipótese nula $H_{0,0}$, ou seja, de que não existe relação entre empresas com maiores proporções de investidores individuais (RII) em sua base acionária e índices (M/B – *Market-to-Book*) mais elevados. O poder explicativo do modelo, medido pelo R^2 foi de 77,5%.

Conforme mencionado na seção 3.2, o modelo de MQO para dados em painel de efeitos fixos (EF) conforme utilizado na (Equação 1) é apropriado para controlar as características não observáveis específicas das empresas, e que são constantes ao longo do tempo. Ou seja, apesar

do intercepto (α) variar de uma empresa para outra, o intercepto de cada empresa é constante ao longo do tempo. No entanto, se essas características não observáveis são variantes no tempo, poderia haver correlação serial dos resíduos e assim, gerar coeficiente inconsistentes e viesados, e os modelos de efeitos fixos (EF) deixariam de ser eficientes. Dessa maneira, assim como Wang e Zhang (2015a), neste estudo foi considerado a especificação (2) para um modelo de regressão em primeira diferença, conforme a (Equação 2). Ao adotar as especificações de modelos em primeira diferença, é possível um melhor controle das características não observáveis e que são variantes ao longo do tempo. Com isso, os resíduos deixam de ser serialmente correlacionados. No entanto, conforme mencionado anteriormente, é importante analisar com cautela os resultados de modelos econométricos em primeira diferença quando há mais do que dois períodos de tempo, o que pode ocasionar complicações para os resíduos da regressão. Além da variável dependente $\Delta M/B$ – *Market-to-Book*, todas as variáveis independentes também foram formatadas em primeira diferença.

A especificação (2) considera a variável de interesse que mede a variação na proporção do número de investidores individuais (ΔRII). Os resultados demonstram que apesar da variável (ΔRII) ter registrado um coeficiente positivo conforme o esperado, não houve significância estatística. Isso indica que a variação de maiores proporções de investidores individuais (ΔRII) não estão relacionados à variação de índices ($\Delta M/B$ – *Market-to-Book*) mais elevados nas empresas do IBOVESPA.

A variável de retorno da ação (ΔRA) apresentou um coeficiente positivo e a variável Beta desalavancado ($\Delta BETA_U$) apresentou um coeficiente negativo, conforme o esperado. Os resultados dessas duas variáveis indicam que empresas com melhores retornos de suas ações possuem relação com melhores indicadores de ($\Delta M/B$), e que as empresas mais voláteis e com maior risco não possuem relação com o ($\Delta M/B$). Ambas as variáveis são estatisticamente significantes a 1%. A variável de tamanho (ΔTAM) apresentou sinal negativo que não era esperado e significância estatística de 5%. Esse resultado sugere que as maiores empresas não possuem relação positiva com maiores índices de ($\Delta M/B$).

No entanto, de acordo com os resultados, todas as outras variáveis explicativas da especificação (2) não apresentaram significância estatística. Isso sugere que as variáveis explicativas de retorno sobre os ativos (ΔROA), endividamento ($\Delta ENDIV$), investimento em ativo fixo ($\Delta CAPEX$), crescimento do lucro por ação ($\Delta C_L/A$) e dividendos ($\Delta DIVD$) não possuem relação com o índice ($\Delta M/B$ – *Market-to-Book*). A variável de crescimento do lucro por ação ($\Delta C_L/A$) apresentou sinal negativo, o que não era esperado. Conforme mencionado

nos resultados da especificação (1), uma parte representativa das empresas da amostra não registraram crescimento no lucro por ação ($\Delta C_L/A$) o que pode explicar o sinal negativo.

Assim, também considerando o modelo econométrico com a especificação (2), os resultados apresentados não foram capazes de rejeitar a hipótese nula $H_{1,0}$, ou seja, de que não existe relação entre empresas com maiores proporções de investidores individuais (ΔRII) em sua base acionária e índices ($\Delta M/B - Market-to-Book$) mais elevados. O poder explicativo do modelo com a especificação (2) medido pelo R^2 é de 24,7%.

Tabela 8

Regressões por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) para Dados em Painel com Efeitos Fixos (EF) e MQO Agrupado em Primeira Diferença – LN(II)

Variável	Efeitos Fixos (EF)	Variável	MQO Agrupado em 1ª diferença
	Variável Dependente <i>M/B – Market-to-Book</i>		Variável Dependente <i>M/B – Market-to-Book</i>
	(1)		(2)
Const.	31,319** (2,376)	Const.	-0,202 (-0,518)
LN(II)	0,721*** (2,753)	Δ LN(II)	0,042 (0,275)
ROA	12,235*** (2,990)	Δ ROA	2,114 (0,683)
ENDIV	3,950* (1,919)	Δ ENDIV	1,589 (1,256)
CAPEX	7,593 (1,453)	Δ CAPEX	1,722 (0,342)
RA	1,604*** (4,595)	Δ RA	1,286*** (4,848)
BETA_U	-3,794*** (-3,012)	Δ BETA_U	-4,595*** (-3,822)
C_L/A	-0,029 (-0,729)	Δ C_L/A	-0,005 (-0,280)
TAM	-2,042** (-2,548)	Δ TAM	1,542** (-2,237)
DIVD	-0,443 (-1,035)	Δ DIVD	-0,296 (-0,781)
Dummy Setor	Não	Dummy Setor	Não
Dummy Ano	Sim	Dummy Ano	Sim
No Observações	497	No Observações	389
R^2	0,780	R^2	0,237

Nota: Nesta tabela demonstra-se os coeficientes das variáveis das regressões MQO para: (1) Dados em Painel de Efeitos Fixos (EF), com as especificações da Equação 1, e (2) para MQO Agrupado em primeira diferença, com as especificações da Equação 2. Para detalhes das variáveis independentes vide tabela 3. Os valores entre parênteses representam a estatística-T dos coeficientes. Os coeficientes de Ano não foram reportados. Foram utilizados erros padrão robustos - HAC para correção de possíveis problemas de heterocedasticidade. *, **, e *** indicam o nível de significância estatística menor que 10%, 5% e 1% respectivamente.

As especificações (1) e (2) da Tabela 8 foram criadas para adicionar robustez aos resultados, em que, a variável de interesse que representa a proporção do número de investidores individuais (RII) foi substituída por uma *proxy* que mede o volume de investidores individuais. Essa *proxy* considera o logaritmo natural do número total de investidores

individuais LN(II) em cada empresa, e nesse caso, será considerada como uma variável de interesse. Da mesma maneira apresentada na Tabela 7, a especificação (1) é do modelo de MQO para dados em painel de efeitos fixos (EF) conforme a (Equação 1), e a especificação (2) é do modelo de MQO Agrupado em primeira diferença conforme a (Equação 2).

Na especificação (1), os resultados indicam que um maior volume de investidores individuais nas empresas do IBOVESPA está positivamente relacionado ao índice (M/B – *Market-to-Book*). A variável LN(II) é apresentada com sinal positivo conforme o esperado e com significância estatística a um nível de 1%.

As variáveis de retorno sobre os ativos (*ROA*) e de retorno da ação (*RA*) registraram sinal positivo, conforme o esperado, e ambas as variáveis apresentaram significância estatística a um nível de 1%. A variável do Beta desalavancado (*BETA_U*) conforme o esperado, apresentou sinal negativo, com significância estatística ao nível de 1%. As variáveis de endividamento (*ENDIV*) e tamanho (*TAM*) apresentaram significância estatística de 10% e 5%, respectivamente. Isso indica que essas variáveis mencionadas estão positivamente relacionadas ao índice (M/B – *Market-to-Book*) quando considerada a especificação (1). A variável de tamanho (*TAM*) registrou sinal negativo, o que não era o esperado sugerindo que as empresas menores possuem relação com índices (M/B) mais elevados.

As variáveis (*CAPEX*), crescimento do lucro por ação (*C_L/A*) e dividendos (*DIVD*) não apresentaram significância estatística. O poder de explicação do modelo com a especificação (1) registrou um R^2 de 78,0%.

Na especificação (2) do modelo de MQO em primeira diferença, os resultados obtidos sugerem que não há relação entre a variação de um maior volume de investidores individuais e a variação dos índices (Δ M/B – *Market-to-Book*). A variável Δ LN(II) não apresentou significância estatística e seu coeficiente registrou sinal positivo, o que era esperado. A variável de retorno da ação (Δ RA) apresentou significância estatística a um nível de 1%, e coeficiente positivo conforme o esperado indicando que empresas com melhores retornos de suas ações possuem melhores índices (Δ M/B). A variável do Beta desalavancado (Δ BETA_U) também apresentou significância estatística a um nível de 1%, e coeficiente negativo, o que era esperado sugerindo relação entre o (Δ M/B) e as empresas com menores volatilidade e risco. A variável de tamanho (Δ TAM) apresentou significância estatística de 5%, mas sinal negativo que não era esperado, sugerindo que as maiores empresas não possuem relação positiva com maiores índices de (Δ M/B).

Com exceção dessas três variáveis, todas as outras variáveis explicativas não apresentaram relação com o índice (Δ M/B – *Market-to-Book*). As variáveis explicativas de

retorno sobre os ativos (ΔROA), endividamento ($\Delta ENDIV$), investimento em ativo fixo ($\Delta CAPEX$), crescimento do lucro por ação ($\Delta C_L/A$) e dividendos ($\Delta DIVD$) não apresentaram significância estatística na especificação (2), e o R^2 do modelo foi de 24,4%.

Conforme mencionado anteriormente, os testes de robustez incluíram diferentes especificações dos modelos econométricos das Tabelas 7 e 8, com as seguintes variáveis explicativas: Beta desalavancado de três anos ($BETA_U3Y$), o Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) e o Retorno sobre o Capital Investido ($ROIC$). Não foram encontradas alterações relevantes que pudessem alterar os resultados apresentados.

Ainda que o modelo com a especificação (1) no teste de robustez ter indicado uma relação positiva e estatisticamente significativa entre números mais elevados de investidores individuais e o índice (M/B – *Market-to-Book*), a especificação (2) indicou o contrário. Dessa maneira, os resultados obtidos através dos testes de robustez são inconclusivos.

5 Conclusão

Seja em termos práticos ou acadêmicos, os temas relacionados aos investidores individuais e o impacto que suas operações causam no mercado geram interesse e resultados conflitantes. Diversos estudos concluíram que os investidores individuais promovem ruído e volatilidade aos mercados de ações (Barber & Odean, 2011; Kaniel et al., 2008), operam em demasia (Foucault et al., 2011; Shah et al., 2019), impactam negativamente a eficiência dos mercados (Xu & Wan, 2015) ou afetam de modo negativo o valor das empresas (P. Choi, J. Choi, & Chung, 2020).

Em contraste, outros estudos encontraram evidências que sugerem que em nível agregado, os investidores individuais são bem-informados e sofisticados (Coval, Hirshleifer, & Shumway, 2005; Djalilov & Ülkü, 2021), contribuem em prover liquidez aos mercados (Kaniel et al., 2012; Kelley & Tetlok, 2013), e suas operações impactam positivamente na geração de valor para as empresas (Wang & Zhang, 2015a).

Com o recente aumento de aproximadamente seis vezes no número de investidores individuais no mercado brasileiro, torna-se importante investigar se os achados internacionais se refletem nacionalmente. Este estudo teve como objetivo verificar se a proporção de investidores individuais na base acionária das empresas brasileiras que compõe o IBOVESPA entre 2012 e 2021 está relacionada ao indicador de valor M/B - *Market-to-Book*. A base de dados construída contém 659 observações de 114 empresas listadas, originárias de informações disponíveis na base de dados Economatica® e dos Formulários de Referência, divulgados nos sites das próprias empresas ou no site da [B]³. Foram aplicados modelos econométricos com

dados em painel, estimados pelo método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) de Efeitos Fixos (EF) e MQO Agrupado em Primeira Diferença, com diferentes especificações, e controle por ano.

De maneira geral, as análises realizadas não deram suporte à rejeição da hipótese nula, de que não existe relação entre maiores proporções de investidores individuais na base acionária das empresas do IBOVESPA e o valor medido pelo M/B – *Market-to-Book*. Mesmo após proceder com diversos testes de robustez, nos quais foi considerado o uso de modelos econométricos com diferentes especificações, com controle por ano, e diferentes variáveis explicativas, os resultados se mantiveram. Por outro lado, os resultados evidenciaram que algumas das variáveis de controle adotadas estão relacionadas ao M/B – *Market-to-Book*, tais como: o retorno sobre os ativos (*ROA*), o endividamento (*ENDIV*), o retorno da ação (*RA*), Beta desalavancado (*BETA_U*) e o tamanho (*TAM*). Essas variáveis de controle se mostraram estatisticamente significantes na especificação (1) dos modelos de MQO para dados em painel de efeitos fixos (EF) quando consideradas tanto a variável de interesse (*RII*) que mede a proporção do número de investidores individuais quanto *LN(II)* que foi utilizada como uma *proxy* e mede o volume do número de investidores individuais nos testes de robustez.

As variáveis de retorno sobre os ativos (*ROA*), retorno da ação (*RA*) e Beta desalavancado (*BETA_U*) apresentaram significância estatística a um nível de 1%, enquanto que as variáveis de endividamento (*ENDIV*) e de tamanho (*TAM*) se mostraram significantes a um nível de 5%. É importante frisar que nos testes de robustez, essa especificação (1) considerou a *proxy LN(II)* como variável de interesse se mostrou estatisticamente significativa a um nível de 1% e, portanto, encontrou relação entre maiores volumes de investidores individuais na base acionária das empresas do IBOVESPA e o valor medido pelo M/B – *Market-to-Book*. No entanto, essa relação não foi confirmada quando a especificação (2) do modelo de MQO Agrupado em primeira diferença foi utilizada. Mesmo assim, três variáveis de interesse se mostraram relacionadas ao índice Δ M/B – *Market-to-Book* na especificação (2), sendo o retorno da ação (*RA*) e Beta desalavancado (*BETA_U*) com significância estatística a um nível de 1% e a variável de tamanho (*TAM*) a um nível de 5%.

Uma das limitações deste estudo foi o tamanho reduzido da base de dados, bem como a falta de acesso aos dados de volume financeiro e do número de ordens de compra e venda dos investidores individuais, por empresa. Além disso, como o salto do número de investidores individuais é recente e em parte concomitante com a crise econômica gerada pela pandemia de COVID-19, é razoável supor que eventuais efeitos da maior presença dos investidores

individuais no mercado brasileiro ainda não tenham se concretizado, de modo que ainda há um campo a ser explorado.

Para estudos futuros, sugere-se análises mais profundas para verificar as relações de causa e efeito entre os investidores individuais e as empresas, possivelmente utilizando dados confidenciais que permitam identificar as operações realizadas segregadas por tipo de investidor. Por fim, desenvolver uma base de dados com um número maior de observações, e considerar a utilização de modelos econométricos com diferentes especificações das que foram adotadas neste trabalho.

Referências

- Abudy, M. M. (2020). Retail investors' trading and stock market liquidity. *The North American Journal of Economics and Finance*, 54, 101281. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2020.101281>
- Adebambo, B. N., & Yan, X. (2017). Investor overconfidence, firm valuation, and corporate decisions. *Management Science*, 64(11), 5349-5369. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2017.2806>.
- Black, F. (1986). Noise. *The Journal of Finance* No. 41(3). <http://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1986.tb04513.x>.
- Barber, B. M., & Odean, T. (2000). Trading is hazardous to your wealth: The common stock investment performance of individual investors. *The Journal of Finance*, 55(2), 773-806. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00226>
- Barber, B. M., & Odean, T. (2011). The behavior of individual investors. (SSRN Working Paper No. 1872211). Retrieved from Social Science Research Network. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1872211>.
- Bian, S., Li, F., & Yan, Z. (2021). Do Retail Investors Matter? (SSRN Working Paper No. 3861763). Retrieved from Social Science Research Network – SSRN 3861763. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3861763>.
- Choi, P. M. S., Choi, J. H., & Chung, C. Y. (2020). Do individual traders undermine firm valuation? *Finance Research Letters*, 36, 101567. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101567>.
- Choi, P. M. S., & Choi, J. H. (2018). Is individual trading priced in stocks? *Journal of International Money and Finance*, 85, 76-92. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2018.03.004>.
- Coval, J. D., Hirshleifer, D. A., & Shumway, T. (2005). Can Individual Investors Beat the Market? *HBS Finance Working Paper* No. 04(25), *Harvard NOM Working Paper* No. 02(45). <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.364000>.

- Diamond, D. W., & Verrecchia, R. E. (1991). Disclosure, liquidity, and the cost of capital. *The Journal of Finance*, 46(4), 1325-1359. <https://doi.org/10.2307/2328861>.
- Djalilov, A., & Ülkü, N. (2021). Individual investors' trading behavior in Moscow Exchange and the COVID-19 crisis. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 31, 100549. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2021.100549>.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1992). The cross-section of expected stock returns. *Journal of Finance*, 47(2), 427-465. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1992.tb04398.x>.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1993). Common Risk Factors in the Returns of stocks and bonds. *Journal of Financial Economics*, 33(1), 383-417. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(93\)90023-5](https://doi.org/10.1016/0304-405X(93)90023-5).
- Fama, E. F., & French, K. R. (1997). Industry costs of equity. *Journal of Financial Economics*, 43(2), 153-193. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(96\)00896-3](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(96)00896-3).
- Fama, E. F., & French, K. R. (2015). A five-factor asset pricing model. *Journal of Financial Economics*, 116(1), 1-22. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2014.10.010>.
- Fang, V., Noe, T. H., & Tice, S. (2008). Stock Market Liquidity and Firm Performance: Wall Street Rule or Wall Street Rules? Recuperado de <https://ora.ox.ac.uk/objects/uuid:c0c99ff3-9130-40aa-a552-7a6d2094e5a4>
- Foucault, T., Sraer, D., & Thesmar, D. J. (2011). Individual investors and volatility. *The Journal of Finance*, 66(4), 1369-1406. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2011.01668.x>.
- Gujarati, D. N, Porter D. C. (2011). *Econometria Básica*. (5a ed.). New York: Mc Graw Hill.
- Kaniel, R., Saar, G., & Titman, S. (2008). Individual investors trading and stock returns. *The Journal of Finance*, 63(1). <http://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2008.01316.x>.
- Kaniel, R., Liu, S., Saar, G., & Titman, S. (2012). Individual investor trading and return patterns around earnings announcements. *The Journal of Finance*, 67(2), 639-680. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2012.01727.x>.
- Kelley, E. K., & Tetlock, P. C. (2013). How wise are crowds? Insights from retail orders and stock returns. *The Journal of Finance*, 68(3), 1229-1265. <https://doi.org/10.1111/jofi.12028>
- Kyle, A. S. (1985). Continuous auctions and insider trading. *Econometrica*, 53(6), 1315-1335. <http://doi.org/10.2307/1913210>.
- Marmora, P. (2021). Individual investor ownership and the news coverage premium. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 80, 494-507. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2021.03.010>.
- Martits, L. A., & Eid, W., Jr. (2009). Aversão a Perdas: Comparação de Decisões de Investimento entre Investidores Individuais e Fundos de Pensão no Brasil. *Revista Brasileira de Finanças*, 7(4), 429-457. <http://dx.doi.org/10.12660/rbfin.v7n4.2009.1507>

- Pagano, M. S., Sedunov, J., & Velthuis, R. (2021). How did retail investors respond to the COVID-19 pandemic? The effect of Robinhood brokerage customers on market quality. *Finance Research Letters*, 101946. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.101946>.
- Penman, S., & Reggiani, F. (2018). Fundamentals of value versus growth investing and an explanation for the value trap. *Financial Analysts Journal*, 74(4), 103-119. <https://doi.org/10.2469/faj.v74.n4.6>
- Serra, R. G., & Saito, A. T. (2016). Determinantes do P/B, setor regulado e estratégias de investimento. *Revista de Administração Faces Journal*, 15(1), 83-96. ISSN: 1517-8900.
- Shah, S. S. H., Khan, M. A., Meyer, N., Meyer, D. F., & Oláh, J. (2019). Does herding bias drive the firm value? Evidence from the Chinese equity market. *Sustainability*, 11(20), 5583. <https://doi.org/10.3390/su11205583>.
- Xu, F., & Wan, D. (2015). The impacts of institutional and individual investors on the price discovery in stock index futures market: Evidence from China. *Finance Research Letters*, 15, 221-231. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2015.10.002>.
- Wang, Q., & Zhang, J. (2015a). Does individual investor trading impact firm valuation?. *Journal of Corporate Finance*, 35, 120-135. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2015.08.001>.
- Wang, Q., & Zhang, J. (2015b). Individual Investors Trading and Stock Liquidity. *Review of Quantitative Finance and Accounting* 45, 485-508. <https://doi.org/10.1007/s11156-014-0444-6>.

¹ O Índice Bovespa (IBOVESPA) é uma carteira teórica composta pelos ativos que representam mais de 85% do volume negociado pela [B]³. Em 2021, o Ibovespa era composto por 92 ações de 88 empresas.

² *Noise Trader*. Na definição de Kyle (1985) e Black (1986) o termo *Noise Trader* é geralmente usado nos estudos acadêmicos de finanças que estão associados com a Hipótese de Eficiência de Mercado (HEM). O termo é usado para definir investidores que operam em demasia (Kaniel, Saar & Titman, 2008; Kaniel et al., 2012) e tomam decisões de comprar ou vender ações baseados em fatores que eles acreditam que sejam úteis, mas na realidade, não darão a eles retornos melhores do que escolhas aleatórias.

³ De acordo com a [B]³ (<http://www.b3.com.br/>, recuperado em 15 de janeiro de 2021), em 2021, a capitalização de mercado das 428 empresas da bolsa de valores chegou a R\$ 4,5 trilhões e a capitalização das 88 empresas que compõe o IBOVESPA, em 2021, superou os R\$ 3,8 trilhões.

⁴ Adicionalmente, rodamos os modelos econométricos das Tabelas 7 e 8 com outras especificações que consideram diferentes variáveis explicativas: Beta desalavancado de três anos (BETA_U3Y), o Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) e o Retorno sobre o Capital Investido (ROIC). Não foram encontradas alterações em relação aos resultados apresentados.