Corrupção e retorno de ações de empresas listadas na B3

Corruption and stock returns of Brazilian firms

Vitor Fonseca Machado Beling Dias[†]
Rodrigo Fernandes Malaquias[‡]

Resumo O objetivo do presente artigo foi identificar o efeito da divulgação de notícias sobre um possível envolvimento em corrupção das empresas no retorno de suas ações em períodos próximos à divulgação dessas notícias. Foi utilizada a metodologia do estudo de evento, considerando o período entre 2012 e 2019, com uma amostra de 83 empresas brasileiras listadas na B3 e 236 reportagens. A principal hipótese da pesquisa foi confirmada, pois os resultados indicaram que o fenômeno estudado está relacionado a uma diminuição no retorno das ações, principalmente na data da divulgação do evento. O estudo se mostrou alinhado à perspectiva *sand the wheels*, evidenciou ajustes nos preços dos títulos coerentes com a teoria sobre eficiência de mercado, e pode ser usado por investidores na tomada de decisão.

Palavras-chave: Corrupção; Estudo de eventos; *Sand the wheels*; Efeito manada.
Código JEL: G14, G11.

Abstract This paper identifies the effect of news reports related to possible involvement in corporate corruption by Brazilian firms on their stock returns in the short term. We employ the event study methodology and consider the period between 2012 and 2019, with a sample of 83 Brazilian firms listed on the B3 and 236 news items. Our main hypothesis is supported, since results indicate that this type of event is related to a decrease in stock returns, mainly on the day of disclosure. The results align with the "sand the wheels" perspective. Moreover, we show adjustments in asset price in accordance with the market efficiency theory. We believe that these results can be used by investors in their decision-making process.

Keywords: Corruption; Event study; Sand the wheels; Herd effect.
JEL Code: G14, G11.

1. Introdução

A divulgação de notícias nos canais de mídia brasileiros tem evidenciado muitos casos de corrupção que envolvem empresas listadas na Bolsa de valores do Brasil (B3), abrangendo esferas dos setores público e privado (Araújo et al., 2018). Essas notícias estão alinhadas ao aumento da percepção de corrupção pelos brasileiros e às investigações policiais que vem divulgando

Submitted on December 1, 2020. Revised on April 19, 2021. Accepted on April 30, 2021. Published online in June 2021. Editor in charge: Andrea Maria Accioly Fonseca Minardi.
[†]Universidade Federal de Uberlândia, Brazil: vitorfonsecabeling@gmail.com.
[‡]Universidade Federal de Uberlândia, Brazil: rodrigofmalaquias@yahoo.com.br.

©2021 Sociedade Brasileira de Finanças, under a Creative Commons Attribution 3.0 license

esses fatos, como a operação Lava Jato deflagrada pela Polícia Federal em 2014 (Araújo et al., 2018).

Enikolopov et al. (2018) afirmaram que a dinamização de canais de mídia contemporâneos tem facilitado o acesso a informações pelos cidadãos. Mídias sociais auxiliam na divulgação de notícias sobre práticas ilícitas de empresas públicas, privadas, políticos e agentes econômicos no geral, e o acesso a essas informações pode interferir em aspectos importantes como melhoria da transparência e prestação de contas de instituições, bem como no combate a atos de corrupção (Enikolopov et al., 2018).

Estudos anteriores apontaram efeitos da divulgação do possível envolvimento de empresas abertas em casos de corrupção. Padula e Albuquerque (2018) evidenciaram que empresas denunciadas em alguma fase da operação Lava Jato tiveram seu valor de mercado reduzido; Araújo et al. (2018) mostraram que essa operação policial impactou na redução do retorno das ações das empresas diretamente citadas em alguma de suas fases. Por outro lado, Schmidt et al. (2018) avaliaram outra operação policial (Zelotes), e afirmaram que o mercado não reagiu de maneira significativa no que diz respeito aos eventos divulgados.

O estudo de Silva e Lucena (2020) avaliou o impacto de dois eventos específicos (ocorridos em 2017), que dizem respeito a denúncias de corrupção envolvendo políticos e empresários de destaque no Brasil. Os autores concluíram que notícias envolvendo atos de corrupção relacionados a políticos importantes e empresas abertas interferiram negativamente no funcionamento do mercado financeiro, ocasionando um efeito manada dos agentes econômicos durante o período.

Ao observar os resultados das pesquisas citadas nos dois parágrafos anteriores, pode-se constatar que os eventos relacionados à corrupção podem ter efeito no mercado financeiro. O estudo e a análise desse efeito relaciona-se também com a teoria sobre eficiência de mercado (Fama, 1970, 1991), uma vez que é conduzido um teste sobre o reflexo de informações no preço dos ativos no mercado, conforme testes já realizados por pesquisas anteriores (Miari et al., 2015). Essas observações motivaram o desenvolvimento de uma nova pesquisa sobre o assunto, abrangendo uma quantidade maior de empresas de capital aberto, vinculadas a diferentes setores da economia e formalizando um teste para avaliação do possível efeito das notícias de corrupção nos retornos dessas empresas.

Desse o modo, o problema de pesquisa que norteou o presente trabalho foi o seguinte: qual o efeito das notícias sobre corrupção no retorno das ações das respectivas empresas vinculadas às notícias? Desta forma, o objetivo desta pesquisa consistiu em identificar o efeito de notícias sobre um possí-

vel envolvimento em corrupção das empresas no retorno de suas ações em períodos próximos à divulgação dessas notícias. Em linha com o objetivo da pesquisa, a principal hipótese testada no estudo foi a seguinte: A divulgação de notícias relacionadas à corrupção impacta negativamente o retorno das ações das empresas. Os argumentos e a fundamentação da hipótese de pesquisa serão apresentados nas seções seguintes, sendo a principal corrente teórica relacionada à eficiência de mercado.

No que se refere à operacionalização do estudo, são consideradas as ações de empresas brasileiras da B3 e a técnica utilizada para o alcance do objetivo geral consiste no estudo de eventos. Foi efetuada uma coleta manual de notícias que mostraram o possível envolvimento em corrupção das empresas de capital aberto, necessariamente com algum órgão oficial de investigação penal ou criminal do país averiguando o possível envolvimento das empresas. Os dados financeiros das empresas foram coletados junto ao Banco de Dados Economática, enquanto que a coleta das notícias foi realizada em três jornais: O Globo, Folha de São Paulo e Valor Econômico.

A metodologia do estudo de eventos já foi usada em diversos temas, podendo também ser utilizado para avaliação dos impactos de possíveis envolvimentos em corrupção das empresas (Araújo et al., 2018; Padula e Albuquerque, 2018). Estudos de eventos relacionados aos retornos das ações contribuem no entendimento das expectativas dos acionistas com relação à movimentação de preço do ativo (Lin et al., 2016). Essa metodologia também pode mostrar efeitos relacionados às expectativas dos agentes de mercado quanto a eventos ligados à corrupção por parte das empresas (Lin et al., 2016).

Podem ser identificadas duas correntes de pesquisas, na área de Finanças, relacionadas à corrupção. Uma delas é denominada *grease the wheels* e indica possíveis benefícios decorrentes da corrupção; enquanto outra corrente é chamada *sand the wheels*, que sinaliza prejuízos causados pela corrupção (Méon e Weill, 2010; Padula e Albuquerque, 2018). Ademais, o efeito manada têm se mostrado uma importante teoria para elucidar o comportamento em massa dos agentes econômicos, sendo relevante na explicação da tomada de decisões de investimentos (Borges e Martelanc, 2019). Além disso, esse efeito auxilia a explicação de eventos que interferem no desempenho dos ativos financeiros (Silva e Lucena, 2020). Assim, além da teoria de eficiência de mercado, tanto a teoria relacionada ao efeito manada quanto as abordagens *grease the wheels* e *sand the wheels* são utilizadas neste estudo para auxiliar no entendimento e discussão dos resultados obtidos.

Araújo et al. (2018) consideraram nove ativos citados em fases da Lava Jato entre 2014 e 2016, e buscaram avaliar o impacto da divulgação dessas notícias em relação às empresas citadas e às outras empresas não citadas do

mesmo setor. Padula e Albuquerque (2018) analisaram três empresas citadas na Lava Jato (em relação as ações negociadas na Bolsa de valores do Brasil e dos EUA), também no período de 2014 a 2016.

O atual estudo avança em relação ao de Araújo et al. (2018) e Padula e Albuquerque (2018), pois trabalhou com uma amostra maior de casos de corrupção de empresas abertas, e também com um período de análise maior (2012 a 2019), o que permite uma análise ampla e geral desse fenômeno. A abrangência do trabalho pode amenizar algum eventual viés de algum evento específico (principalmente uma operação policial em particular), bem como de algum período específico de divulgação de notícias.

Esta pesquisa pode ainda contribuir para a literatura ao analisar um cenário amplo sobre a corrupção no país, envolvendo a esfera pública e privada, e indica que a corrupção pode gerar incerteza de eventos futuros na confiança dos investidores (Araújo et al., 2018). Na prática, o artigo indica que a divulgação de notícias de empresas possivelmente ligadas à corrupção impacta o retorno das ações de forma negativa e estatisticamente significativa, indicando que a corrupção institucional é desfavorável às empresas, por mais que a primeiro momento possa mostrar aparentes benefícios.

Após essa introdução, será apresentada a revisão da literatura pertinente ao tema. Em seguida, será explicada a metodologia utilizada e, posteriormente, será exposta a análise de resultados. Por fim, será mostrada a conclusão do trabalho.

2. Revisão da literatura

2.1 Perspectivas teóricas sobre corrupção – *grease the wheels* e *sand the wheels*

O estudo de Méon e Weill (2010) abordou teorias relativas à corrupção, que foram denominadas *grease the wheels* e *sand the wheels*, citadas em estudos posteriores (Chen et al., 2013; Padula e Albuquerque, 2018; Jain, 2020). A primeira perspectiva afirma que a corrupção pode ter efeitos positivos para a produtividade das empresas e para os países, em caso de deterioração de suas instituições e sistema legal ineficiente (com baixa proteção aos pequenos acionistas por exemplo), sendo a corrupção uma maneira de agilizar processos burocráticos, funcionando como um propulsor do crescimento econômico, hipótese que ficou conhecida como *grease the wheels* (Méon e Weill, 2010). Em contraponto, a segunda perspectiva afirma que predominam aspectos negativos no que tange à corrupção, e que esta possui custos maiores do que possíveis efeitos benéficos, hipótese denominada *sand the wheels* (Méon e Weill, 2010).

Mouselli et al. (2016) identificaram uma relação positiva entre o índice de corrupção mensurado pelo *Corruption Perception Index* (CPI) e o mercado acionário dos países membros do Conselho de Cooperação do Golfo (no Oriente Médio). Eles evidenciaram a perspectiva *grease the wheels* nesse caso, afirmando que práticas de corrupção tendem a facilitar transações econômicas e financeiras e auxiliam empresas privadas a superarem ineficiências causadas pelo governo.

Para o caso da China, Chen et al. (2013) evidenciaram que firmas do país que subornam bancos conseguem melhores condições na obtenção de crédito, contribuindo portanto para o desempenho delas. O trabalho indica ainda que os princípios comerciais para empréstimos bancários no país retratam uma estrutura institucional fraca, situação alinhada com a perspectiva *grease the wheels*.

Em contrapartida, Seker e Yang (2014) evidenciaram que empresas localizadas na América Latina que praticam suborno têm suas receitas negativamente afetadas quando comparadas àquelas que não o praticam. Bbaale e Okumu (2018), apontaram que empresas que gastam com subornos incorrem em má alocação de recursos, o que compromete a produtividade delas, sendo esses trabalhos alinhados à perspectiva *sand the wheels*.

Resultados similares foram encontrados por Jain (2020), dado que o autor evidenciou que práticas de corrupção podem ser um desestímulo à produtividade das empresas, causada pela má destinação de recursos (dinheiro que poderia ser alocado em atividades produtivas são aplicados em atividades não produtivas). Lee et al. (2020) afirmaram em seu trabalho que a corrupção possui uma relação negativa à propensão das firmas a inovarem, suportando, por sua vez, a perspectiva *sand the wheels* a nível empresa.

Para o caso brasileiro, Padula e Albuquerque (2018) analisaram três empresas de capital aberto envolvidas em uma grande operação policial. Os autores identificaram uma desvalorização dos ativos dessas empresas e uma consequente perda de investimentos financeiros, tanto nacionais quanto estrangeiros. O trabalho afirma ainda que essa diminuição de investimentos e aumento do risco percebido pelos agentes econômicos podem acarretar uma crise de credibilidade para o país, de modo a propiciar fuga de capital financeiro (Padula e Albuquerque, 2018). Esse trabalho evidenciou, portanto, efeitos prejudiciais da corrupção para as empresas e para o Brasil, corroborando a perspectiva *sand the wheels*.

A perspectiva teórica adotada neste estudo para analisar o efeito das notícias de corrupção no retorno das empresas de capital aberto considera também a teoria sobre eficiência de mercado, uma vez que está sendo desenvolvido um teste empírico sobre o efeito da informação no preço dos títulos. Essa

argumentação será retomada na apresentação da hipótese do estudo.

2.2 Efeito manada

Um fenômeno importante na tomada de decisões relacionadas a investimentos é o efeito manada. O trabalho de Borges e Martelanc (2019) definiu efeito manada como "tendência dos Fundos em realizar transações de compra e venda de ações similares entre si, como se um copiasse o outro..." (Borges e Martelanc, 2019, p.350).

Borges e Martelanc (2019) destacaram três características do efeito manada para investidores institucionais. A primeira em que agentes procuram seguir determinado comportamento de outro agente; na segunda afirmam que agentes econômicos trabalham com informações parecidas (fazendo com que suas decisões sejam similares), e, o último aspecto evidencia a assimetria dos efeitos à reputação, em que investidores tomam decisões similares a de outros para obter um desempenho parecido, pois no caso de um agente tomar decisões diferentes e obter uma performance negativa, isso pode causar grandes prejuízos à sua reputação no mercado (Borges e Martelanc, 2019).

Estudos internacionais já identificaram efeito manada em vários países, como EUA (Wermers, 2000; Sias, 2004), França, Alemanha, Itália e Inglaterra (Khan et al., 2011) e China (Chong et al., 2017). Os trabalhos utilizaram pelo menos uma das três características evidenciadas por Borges e Martelanc (2019) para explicar a ocorrência do efeito.

Para o caso brasileiro, Kutchukian e Dana (2010) evidenciaram ocorrências do efeito manada em grupos de investidores separados conforme porte do investimento, baseado nas captações líquidas de Fundos de ações, Fundos de renda fixa e Fundos multimercados. Vieira et al. (2013) constataram a presença do efeito manada no mercado acionário brasileiro, atrelado às crises que ocorreram durante o período de análise do trabalho.

Araujo Neto et al. (2016) efetuaram uma pesquisa com gerentes de bancos públicos de Brasília que, teoricamente (de acordo com os autores), possuem conhecimento em finanças para recomendação de investimentos e estariam menos suscetíveis ao efeito manada. Os autores apontaram uma relação entre a opção pela compra de ativos e a influência da opinião de um analista financeiro, evidenciando que profissionais qualificados também estão propensos à ocorrência de efeito manada, sendo que esses agentes tendem a adotar um comportamento de imitações, resultando em decisões semelhantes relacionadas a investimentos.

O estudo de Silva e Lucena (2020) avaliou o impacto de dois eventos específicos relacionados à corrupção envolvendo políticos e empresários de destaque no Brasil, que ocorreram em 2017. Os autores identificaram que os

retornos negativos foram maiores quando comparados a momentos anteriores e posteriores aos eventos analisados, identificando também uma desvalorização das empresas envolvidas no período. O trabalho concluiu que a divulgação dessas notícias interferiu no mercado financeiro nacional, ocasionando um efeito manada dos agentes econômicos durante determinado período.

2.3 Estudo de eventos e retorno das empresas relacionadas à corrupção

Os estudos de eventos são muito utilizados na área de Finanças, e são amplamente aceitos para se avaliar o efeito da divulgação de informações a respeito de empresas, em relação ao preço e retorno de suas ações (Camargos e Barbosa, 2003; Kim et al., 2020). Desse modo, essa metodologia aplicada a situações relacionadas à corrupção pode auxiliar na compreensão do comportamento da oscilação de preços e retornos das ações (Padula e Albuquerque, 2018).

A eficiência de mercado corresponde à abordagem teórica que usualmente acompanha os testes no mercado financeiro por meio do estudo de eventos. De acordo com a teoria sobre eficiência de mercado, a negociação no mercado financeiro realizada com base em informações públicas pode não gerar benefícios que superem os seus custos (Fama, 1991), uma vez que essas informações já estariam refletidas no preço dos títulos. O estudo de eventos representa também um teste de eficiência na forma semi-forte (Fama, 1970), tanto é que, em Fama (1991), o título da categoria: "testes na forma semi-forte" é alterado para "estudo de eventos", metodologia que permite a análise da velocidade do ajuste dos preços dos títulos a novas informações publicamente disponíveis. De acordo com Fama (1991), o estudo de eventos proporciona uma evidência direta sobre a eficiência.

No caso deste estudo, a eficiência de mercado proporciona suporte ao argumento de que a informação divulgada na mídia sobre corrupção é suficientemente relevante ao ponto de ocasionar um ajuste no preço dos ativos tão logo seja divulgada (ou, ao menos, nos dias próximos à sua divulgação). Em seguida, os preços dos títulos tendem a se normalizar, considerando-se como base as estimativas geralmente realizadas com base em modelos de precificação de ativos.

O trabalho de Enikolopov et al. (2018) identificou aspectos importantes na divulgação de notícias relacionadas à corrupção na Rússia. Os autores evidenciaram que notícias divulgadas por um canal de mídia de grande abrangência afetaram negativamente o desempenho das ações de empresas expostas. Além disso, os pesquisadores também apontaram uma relação positiva entre essas postagens e três elementos: aumento na prestação de contas das empresas envolvidas nas postagens; rotatividade nos cargos de gerência de empresas

citadas e redução de conflitos entre acionistas minoritários.

Para o caso chinês, Lin et al. (2016) avaliaram o impacto de políticas anticorrupção divulgadas pelo governo. Os autores afirmaram que empresas abertas têm uma valorização abrupta e significante nos dias próximos à divulgação dessas medidas, evidenciando, portanto, um efeito benéfico nas ações das empresas quando o mercado possui uma expectativa de diminuição da corrupção no país.

No Brasil, Miari et al. (2015) abordaram 28 eventos relacionados a quatro empresas possivelmente envolvidas em atos de corrupção, sendo essas quatro empresas administradas por um grande Fundo de investimento. Os autores afirmaram que o mercado não reagiu de forma eficiente com relação aos eventos, pois se assim o fizesse, o mercado poderia de algum modo retaliar esse tipo de comportamento das empresas. Foi apontado ainda que, em alguns casos, indivíduos podem elaborar estratégias mentais para justificar atos ilícitos relacionados a si mesmo ou às instituições que os cercam (Miari et al., 2015).

Miari et al. (2015) identificaram retornos anormais médios negativos nos intervalos de t-2 e t-1, sendo estes pouco significativos estatisticamente (conforme os autores). Eles afirmaram também que uma maior dispersão dos retornos anormais no período foi identificada antes da data "zero" dos eventos analisados, levando eles a inferirem que o mercado já possuía conhecimento dos eventos antes de sua divulgação, contribuindo para que o mercado não reagisse de modo eficiente após a data de divulgação do evento.

O estudo de Schmidt et al. (2018) analisou seis eventos de três empresas abertas formalmente citadas na operação Zelotes, deflagrada pela Polícia Federal. Os autores afirmaram que a variação nos retornos das ações analisadas não foi significantes, concluindo que a corrupção já faz parte do processo negocial brasileiro.

Padula e Albuquerque (2018) avaliaram três empresas listadas na B3 investigadas na operação Lava Jato por atos de corrupção pela polícia federal, e identificaram uma diminuição no valor de mercado delas. Araújo et al. (2018) observaram nove ativos (também listados na B3) investigados na mesma operação, e identificaram um efeito negativo sobre o retorno anormal acumulado de ações de empresas citadas na Lava Jato.

Ahmed (2020) investigou a relação entre corrupção e retorno das ações em 23 países desenvolvidos e 21 países em desenvolvimento, mensurando a corrupção através de um indicador amplamente utilizado para isso (*International Country Risk Guide* - ICRG). O autor identificou que a corrupção possui um impacto negativo nos retornos das ações, tanto nos países desenvolvidos quanto nos países em desenvolvimento. Os principais resultados mostraram ainda que o efeito negativo mostrou-se mais forte em países em desenvolvi-

mento (Ahmed, 2020).

A divulgação de eventos isolados a respeito de corrupção também pode impactar o retorno de ativos. Hundt e Horsch (2019) analisaram o retorno aos acionistas da *Fédération Internationale de Football Association* (FIFA), e encontraram fracas evidências de retornos anormais positivos quando essa instituição anunciou importantes acordos de patrocinadores, e, por outro lado, encontraram fortes evidências de retornos anormais negativos quando o nome da instituição foi envolvido em escândalos de corrupção.

Kim et al. (2018) identificaram que companhias chinesas listadas em Bolsa perderam cerca de 30 bilhões de dólares (agregado geral) devido à corrupção. Os autores afirmaram também que investigações anticorrupção influenciaram positivamente o mercado financeiro chinês. Sampath et al. (2018) utilizaram a metodologia do estudo de eventos para mensurar a perda do valor de mercado de empresas públicas que enfrentaram investigações de suborno. A amostra final foi composta por 134 firmas (331 eventos). Os autores evidenciaram que as perdas totais ultrapassaram o montante de 60 bilhões de dólares no período de análise.

O estudo de Hou e Li (2019) analisou o efeito de medidas anticorrupção para empresas listadas em bolsa da China. Os autores evidenciaram que, nos dias de divulgação de eventos de possível envolvimento das empresas em corrupção, os acionistas das empresas, na média, tiveram uma perda anormal (considerando empresas listas na bolsa de Shenzen). Além disso, eles identificaram também que no dia seguinte a esse evento, os acionistas de empresas listadas na Bolsa de Shangai, na média, sofreram uma perda anormal significativa.

A Tabela 1, apresentada a seguir, sintetiza o sinal e o nível de significância alcançados por estudos anteriores sobre corrupção e o mercado financeiro, particularmente por meio de estudo e eventos.

Tabela 1
Síntese do sinal e nível de significância para estudos anteriores

estudo	sinal	nível de significância	comentários
Ahmed (2020)	–	**	(países desenvolvidos, mercado Islâmico)
	–	***	(países desenvolvidos, mercado convencional)
	–	***	(países em desenvolvimento, mercado Islâmico)
	–	***	(países em desenvolvimento, mercado convencional)
Hou e Li (2019)	–	***	(data zero, janela 0,0 - Shenzhen Stock Exchange)
	–	***	(data zero e data 1, janela 0,1 - Shanghai Stock Exchange)
Hundt e Horsch (2019)	–	***	(janela −1, 1)
Sampath et al. (2018)	–	***	(janela de 2 dias)
Padula e Albuquerque (2018)	–	***	(resultado para 3 dos 5 ativos, janela de 5 dias após o evento; e para 2 dos 5 ativos na data do evento - mercado nacional)
	–	***	(resultado para os 5 ativos, janela de 5 dias após o evento e também na data do evento - mercado internacional)
Araújo et al. (2018)	–	**	(janela de 1 dia em torno dos eventos)
Miari et al. (2015)			o efeito não foi estatisticamente significativo.
Schmidt et al. (2018)			de maneira geral, o efeio não foi estatisticamente significativo.

Considerando como base a teoria sobre eficiência de mercado (Fama, 1970, 1991), que a expectativa de diminuição da corrupção do país pelos agentes do mercado impacta positivamente a valorização das ações (Lin et al., 2016), e que a divulgação de notícias envolvendo empresas abertas em algum caso de corrupção pode diminuir o valor de mercado delas (Araújo et al., 2018; Padula e Albuquerque, 2018), a hipótese que norteia o trabalho é a seguinte:

H1: A divulgação de notícias relacionadas à corrupção impacta negativamente o retorno das ações das empresas.

3. Metodologia

O presente estudo usou a metodologia dos estudos de eventos para averiguar se a divulgação de notícias de envolvimento das empresas em corrupção prejudica suas ações. Esse método é baseado na hipótese dos mercados eficientes, que defende que quando uma nova informação sobre alguma empresa é divulgada, é incorporada na precificação das ações dessa companhia (Szubartowicz e Schryen, 2020) e, portanto, uma mudança no preço das ações reflete o impacto dessas novas informações no desempenho presente e futuro das empresas (Lin et al., 2016; Szubartowicz e Schryen, 2020).

Conforme Miari et al. (2015), a metodologia do estudo de evento possibilita o cálculo e a comparação do retorno observado das ações de empresas e seu retorno esperado. O retorno esperado serve de referência comparativa, por ser calculado no intuito de averiguar qual seria o comportamento mais provável das ações caso os eventos não tivessem ocorrido. Ao se realizar a comparação entre retorno observado e o retorno esperado, o objetivo é indicar se houve retornos anormais no período analisado. No caso da constatação de anormalidades significativas, é plausível concluir que os eventos foram relevantes nos retornos das ações estudadas (Miari et al., 2015).

Foram utilizados dados financeiros das empresas de capital aberto coletados na base "Economática", sendo as observações compreendidas no período entre 2012 e 2019. O presente trabalho também utilizou dados secundários no que tange a coleta de notícias a respeito do possível envolvimento em corrupção das empresas listadas na B3. A coleta considerou o início em 2012 devido à disponibilidade de dados, e se finalizou em 2019 pois a execução do trabalho se deu em 2020.

3.1 Operacionalização do estudo de eventos

Observando os pressupostos apresentados por MacKinlay (1997), para se executar um estudo de eventos, inicialmente é necessário definir o evento

de interesse (nesta pesquisa, o evento de interesse corresponde à divulgação de notícia relacionada a corrupção), bem como definir o período no qual o preço das ações das empresas envolvidas no evento será avaliado e testado (MacKinlay, 1997). Esses procedimentos também podem ser observados em Campbell et al. (1997). Denominada janela do evento, esse período inclui, além da data do evento, um período anterior e posterior a essa data, no intuito de permitir uma análise no comportamento dos preços em relação às datas dos eventos interesse (Kirch, 2019). Para este estudo, adotou-se como janela de eventos o período de 5 pregões, sendo dois antes do evento, dois depois e a data do evento em si; desta forma, a janela de eventos assume os seguintes valores: −2; −1; 0; 1; 2.

Para identificar o efeito dos eventos sobre os preços dos ativos analisados, é necessária uma medida do retorno anormal (MacKinlay, 1997; Campbell et al., 1997). O retorno anormal é a diferença entre o retorno real *ex post* do ativo e o retorno esperado dos ativos durante a janela do evento (MacKinlay, 1997; Campbell et al., 1997; Camargos e Barbosa, 2003; Kirch, 2019).

Desse modo, o cálculo do retorno anormal das ações de uma empresa i em uma data de evento t foi efetuado da seguinte maneira (MacKinlay, 1997; Camargos e Barbosa, 2003; Takamatsu e Colauto, 2008; Nogueira e Angotti, 2011; Tamechika, 2020):

$$AR_{it} = R_{it} - \mathbf{E}\left(\frac{R_{it}}{X_t}\right), \tag{1}$$

onde AR_{it} representa o retorno anormal, R_{it} o retorno observado e $\mathbf{E}\left(R_{it}/X_t\right)$ o retorno esperado do ativo i para o período t com base nas informações X_t.

O retorno esperado, ou retorno normal, é o retorno que deveria ser observado em relação aos ativos se nenhum evento específico ocorresse no referido período (Camargos e Barbosa, 2003; Miari et al., 2015; Kirch, 2019).

O modelo ajustado ao risco e ao mercado é um modelo estatístico que parte do princípio de que os retornos dos ativos são independentes e equitativamente distribuídos ao longo do tempo (Takamatsu e Colauto, 2008). Esse modelo admite que os retornos anormais sejam evidenciados pela diferença dos retornos individuais (R_{it}), ocorridos em relação ao retorno do portfólio de mercado (R_{mt}) calculados por um modelo de fator simples (Takamatsu e Colauto, 2008). Os coeficientes do modelo, α_i e β_i, são estimados por meio de um modelo de fator simples (Takamatsu e Colauto, 2008). Os retornos normais foram estimados da seguinte maneira (MacKinlay, 1997; Takamatsu e Colauto, 2008; Szubartowicz e Schryen, 2020):

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_i \tag{2}$$

Para operacionalização do modelo de fator simples, é necessária a definição de uma janela de estimação (MacKinlay, 1997), procedimento já utilizado em estudos anteriores (Nogueira e Angotti, 2011; Padula e Albuquerque, 2018; Kim et al., 2020; Tamechika, 2020). Existe um trade-off na escolha da janela de estimação, uma vez que janelas muito longas podem afetar uma adequada abordagem do evento, enquanto que janelas muito curtas podem afetar a representatividade estatística (Hundt e Horsch, 2019). Campbell et al. (1997) apontam que a escolha mais comum para a janela de estimação envolve o uso de períodos anteriores à janela de evento. Neste estudo, foi utilizada a janela de estimação de 30 pregões, iniciando-se 60 pregões antes da divulgação do evento e finalizando-se 30 pregões antes da divulgação do evento (Princeton University, 2020). O uso de uma janela que antecede em 30 pregões o evento permite eliminar eventuais vieses decorrentes do evento nos coeficientes obtidos pelo modelo de estimação.

O exemplo sobre estudo de eventos disponível em Campbell et al. (1997) envolve a janela de estimação de 250 pregões. Outras pesquisas anteriores também utilizaram janelas de estimação superiores a 30 pregões. Por exemplo, Hou e Li (2019) empregaram a janela de estimação de 90 pregões (−120, −30); em Hou e Li (2019), a janela de estimação foi de 100 dias de pregão (−120, −21), com janelas alternativas em testes de robustez de 150 dias de pregão (−170, −21) e de 50 dias (−70, −21). Sampath et al. (2018) consideraram a janela de estimação de 255 pregões antes da data de evento, finalizando-se 46 pregões antes da data do evento. Desta forma, para fins de análise de robustez, outras três janelas de evento foram consideradas, sendo a primeira opção iniciando-se 60 pregões antes do evento e finalizando-se 10 pregões antes do evento (janela de 50 pregões); a segunda opção iniciando-se 120 pregões antes do evento e finalizando-se 30 pregões antes do evento (janela de 90 pregões); e a terceira opção iniciando-se 280 pregões antes do evento e finalizando-se 30 pregões antes do evento (janela de 250 pregões).

O *output* do modelo de estimação foi então utilizado para estimar o retorno normal na janela de eventos. Ativos com menos de 30 observações para a janela de estimação ou com menos de 5 observações para a janela de eventos foram excluídos da amostra.

Após o cálculo dos retornos, é importante a aplicação de técnicas de agregação dos retornos anormais no período posterior ao evento para uma melhor análise de seus efeitos (Nogueira e Angotti, 2011; Tamechika, 2020). Conforme Camargos e Barbosa (2003), dada a dificuldade de se determinar precisamente as datas que o mercado recebeu as informações do evento estudado, a agregação dos retornos anormais se faz necessária. Assim, os retornos anormais são acumulados nos pregões posteriores ao evento no intuito de avaliar

o comportamento dos preços ao longo da janela de eventos (Camargos e Barbosa, 2003). A acumulação dos retornos anormais é calculada da seguinte maneira (Camargos e Barbosa, 2003; Tamechika, 2020):

$$CAR_{t_1,t_2} = \sum_{t=t_1}^{t_2} AR_{it} \tag{3}$$

Nessa fórmula, CAR_{t_1,t_2} representa a acumulação dos retornos anormais (cumulative abnormal return), e t_1 e t_2 os períodos de acumulação dos retornos anormais entre as janelas dos eventos (Nogueira e Angotti, 2011; Miari et al., 2015; Tamechika, 2020).

O evento considerado nesta pesquisa refere-se à divulgação de notícias de corrupção. Para testar a hipótese de que essas notícias apresentaram algum efeito no preço das ações das empresas, fez-se a comparação do retorno anormal acumulado com "zero", por meio do teste de diferença de médias. Adicionalmente, foi empregada a análise de regressão simples para a avaliação dessa diferença, uma vez que pela análise de regressão é possível também empregar erros padrão robustos, conforme procedimentos disponíveis em Princeton University (2020). Esta análise assemelha-se à aplicação do teste t, porém permite o uso de erros padrão robustos.

Na operacionalização do estudo de eventos, para ações com mais de um evento, foi utilizado um comando ("*expand*" no Stata) para duplicar as séries, permitindo que cada evento apresentasse sua respectiva série temporal. Em outras palavras, uma ação com 5 eventos passou a apresentar cinco séries de observações com um evento cada. Estes procedimentos foram adotados após a consulta ao tutorial disponível em Princeton University (2020).

3.2 Divulgação de notícias e escolha dos jornais

Um aspecto importante para estudos da área é a obtenção de informações a respeito da corrupção, pois a própria natureza ilegal desse fenômeno é um grande obstáculo para esse processo (Pellicani, 2017; Duong e Meschke, 2020).

Padula e Albuquerque (2018) utilizaram a divulgação de eventos relacionados à Operação Lava Jato divulgados pela Polícia Federal e a partir desses eventos, estabeleceram as janelas temporais usadas no estudo. Miari et al. (2015) selecionaram empresas que tinham alguma relação com um grande Fundo de Investimentos do país, além de utilizarem informações divulgadas pelo jornal Folha de São Paulo para realizar seu estudo.

O presente trabalho analisou o impacto de notícias relacionadas à corrupção divulgadas por grandes jornais brasileiros. A seleção dos jornais mais

lidos do país se baseou nos dados do Instituto Verificador de Comunicação (IVC), por ser uma entidade nacional sem fins lucrativos responsável pela auditoria multiplataforma de mídia. Foram consultados relatórios elaborados pelo IVC em que constam os jornais de maior circulação no país, e considerados os relatórios relacionados às publicações impressas, digitais, e por fim o relatório consolidado (que conta com os dados das publicações impressas e digitais). Para cada ano do presente trabalho (2012 a 2019), foi analisado o relatório que diz respeito ao respectivo ano.

Os jornais escolhidos foram: O Globo, Folha de São Paulo e o Valor Econômico. A Folha de São Paulo e O Globo foram os dois jornais com maior circulação no país, tanto em meios físicos quanto em meios digitais de 2014 em diante, além do que, desde 2012 (data considerada pelo trabalho) estão entre os três jornais mais lidos do Brasil (tanto em meios eletrônicos quanto digitais, conforme o IVC). O jornal Valor Econômico foi escolhido por ser o jornal de maior circulação nacional (de 2012 até a data da elaboração deste trabalho) nas áreas específicas de economia, negócios e finanças, conforme dados do IVC.

3.3 Critérios para o possível envolvimento em corrupção

No Brasil, existem estudos que consideram eventos relacionados à corrupção em que órgãos oficiais, como Ministério Público e Polícia Federal, investigam, denunciam, condenam ou de algum modo se envolvem para investigar a possível prática de ilícito, tanto por parte de agentes públicos quanto privados, sejam pessoas físicas ou jurídicas (Araújo et al., 2018; Padula e Albuquerque, 2018; Schmidt et al., 2018; Gonçalves e Andrade, 2019).

O presente trabalho considerou somente eventos deflagrados pela Polícia Federal ou Polícia Civil, e pelo Ministério Público Federal ou Ministério Público de algum dos estados da federação, pelo fato de serem os órgãos oficiais de investigação do país.

Nas notícias divulgadas pelos veículos de imprensa (Folha de São Paulo e Globo por serem os mais lidos no período, e Valor Econômico por se destacar na área de economia, negócios e finanças, conforme justificado na sub-seção anterior), necessariamente foram consideradas a investigação de alguns dos órgãos citados para inclusão na base de dados. Portanto, a pesquisa incluiu as empresas com possíveis envolvimentos em crimes financeiros como corrupção, lavagem e desvio de dinheiro, fraudes e superfaturamento em licitações e contratos, e afins, desde que investigados, denunciados ou de alguma forma relacionados aos órgãos de investigação citados acima.

Ilícitos como crimes trabalhistas (competência do Ministério Público do trabalho), prejuízo aos consumidores (competência do Programa de Prote-

Tabela 2
Número de eventos por empresa (e por ação)

variável	média	desvio padrão	mínimo	mediana	máximo
quantidade de eventos por empresa	1,909	1,172	1,000	1,000	5,000
quantidade de eventos por ação	1,470	1,039	1,000	1,000	5,000

Notas: número de empresas na amostra = 77; número de ações na amostra = 100; número de observações, considerando ações × eventos = 147.

ção e Defesa do Consumidor - Procon) e crimes relacionados a problemas de divulgação de informações (responsabilidade da Comissão de Valore Mobiliários - CVM) não foram incluídos na amostra, pois essas investigações não são executadas por instituições diretamente ligadas às esferas penais e criminais do país.

Desse modo, foi efetuada uma busca manual de notícias sobre possível envolvimento em corrupção, conforme critérios estabelecidos, utilizando-se as seguintes palavras-chave: Corrupção; Ilícitos; Investigação. Essas palavras-chave foram selecionadas com base nos estudos de Padula e Albuquerque (2018), Araújo et al. (2018) e Miari et al. (2015). Conforme critérios estabelecidos, foram identificadas 83 empresas e 236 reportagens relacionadas à divulgação de possíveis casos de envolvimento em corrupção de empresas de capital aberto.

O presente estudo considerou eventos divulgados por várias operações policiais ocorridas no período além da Lava Jato e Zelotes, por exemplo as operações "*Greenfield*", "Carne Fraca", "Calicute", "Curto circuito", "Descarte", "Moeda verde", além de eventos que necessariamente culminaram em alguma investigação executada pelos órgãos anteriormente citados.

4. Análise de resultados

Após a coleta das notícias e vinculação das notícias ao banco de dados com os retornos das ações, foram excluídos os casos de empresas que continham menos de 30 observações para a janela de estimação ou menos de 5 observações para a janela de evento. Esses procedimentos resultaram em uma amostra composta por 77 empresas que, por sua vez, totalizam 100 ações (uma vez que algumas empresas possuem mais de um tipo de ação). A Tabela 2 mostra a estatística descritiva do número de eventos por empresa e também por ação.

Conforme indicado pela Tabela 2, há empresas que possuem 5 eventos no banco de dados, ou seja, 5 notícias publicadas em datas diferentes sobre corrupção (observando os critérios adotados para a seleção das notícias). Metade das empresas (e das ações) possui apenas uma notícia publicada durante o pe-

Tabela 3
Número de empresas, de ações e de eventos, por setor.

setor	número de empresas	número de ações	número de eventos × ações
agro e pesca	1	1	1
alimentos e bebidas	6	6	10
comércio	4	4	10
construção	8	8	13
eletroeletrônicos	1	1	1
energia elétrica	12	20	22
finanças e seguros	4	8	12
mineração	2	3	4
água, esgoto e outros sistemas	3	5	9
locadora de imóveis	3	3	4
administração de emp. e empreend	1	1	1
outros serv. ambulat de saúde	1	1	4
impressão e atividades auxil.	1	1	1
petróleo e gás	4	5	5
química	1	3	4
serviços educacionais	3	3	4
siderurgia e metalurgia	6	9	12
software e dados	1	1	1
telecomunicações	2	3	3
têxtil	2	2	2
transporte e serviços	8	8	17
veículos e peças	3	4	7
total	77	100	147

Notas: Classificação elaborada com base em informações do Banco de Dados Economática; para empresas classificadas no setor "outros", foi adotada a classificação da NAICS.

ríodo de análise, o que pode ser observado por meio da análise da mediana.

Foi elaborada também a Tabela 3, com a quantidade de empresas por setores de atuação. A classificação dos setores foi elaborada conforme informações do Banco de Dados Economática. No caso das empresas classificadas em "outros", foi adotada a classificação da NAICS (*North America Industrial Classification*).

A maior frequência de empresas com notícias no período refere-se aos setores de Energia Elétrica, Construção e Transporte & Serviços. Na mesma linha, a maior quantidade de eventos foi registrada também nestes três setores, conforme evidenciam os resultados da Tabela 3. Após a organização do banco de dados, procedeu-se à estimativa do retorno normal e, em seguida, ao cálculo do retorno anormal dentro da janela de evento. A Tabela 4 evidencia a estatística descritiva dos retornos anormais estimados.

Os resultados resumidos na Tabela 4 sugerem que próximo à data da publicação das notícias, especificamente nos dois dias de pregões anteriores, os retornos das empresas já começam a diminuir, indicando provavelmente que alguns agentes já possuem informações dos eventos (Miari et al., 2015).

Tabela 4
Análise descritiva da estimativa para retorno anormal

janela do evento	n	média	desv.pad.	mínimo	mediana	máximo
−2	147	−0,350	3,117	−14,973	0,006	17,12
−1	147	−0,407	2,761	−12,706	−0,236	9,32
0	147	−0,978	3,653	−19,820	−0,489	10,52
1	147	−0,454	2,780	−9,489	−0,331	8,213
2	147	−0,097	2,596	−7,720	−0,296	14,603
retorno anormal acumulado na janela do evento	147	−2,286	7,037	−20,895	−1,332	27,486

Notas: Cada linha refere-se à data padronizada em relação ao evento (−2; −1; 0; 1; 2); a última linha refere-se ao retorno anormal acumulado. Primeiro, foram feitas as estimativas para o retorno anormal para cada uma das ações, conforme data do evento. Algumas ações apresentaram ocorrência de mais de uma notícia, o que resultou em um total de 147 observações. Com base no teste de Kolmogorov-Smirnov, foi observado que os retornos anormais nas janelas de evento (e o retorno anormal acumulado na janela do evento) apresentaram distribuição diferente da normal, uma vez que a hipótese nula do teste de normalidade foi rejeitada ao nível de 5%.

Entretanto, é oportuno comentar que os retornos anormais que antecedem o evento na data "−2" da janela de eventos, em média, não se mostraram significativamente diferentes de zero (conforme resultado disponível na Tabela 5). Na data "−1" (ou seja, um dia de pregão antes da divulgação da notícia) os retornos anormais, em média, foram negativos e diferentes de zero, porém significativos ao nível de 10%.

O passo seguinte à estimativa dos retornos anormais consistiu no teste de diferença de médias, o que permitiu analisar se o retorno médio das ações em cada uma das janelas do evento foi estatisticamente diferente de zero. O mesmo se aplica ao retorno anormal acumulado que foi estimado. Considerando-se que a hipótese nula do teste de Kolmogorov-Smirnov foi rejeitada ao nível de 5% tanto para os retornos anormais quanto para o retorno acumulado, optou-se por realizar-se também um teste não paramétrico, neste caso, teste de Wilcoxon. A Tabela 5 evidencia os resultados obtidos.

O maior efeito parece ocorrer no dia de pregão em que a notícia foi divulgada (data "zero"), em função do menor retorno médio e também do nível de significância estatística para os testes quantitativos, ao nível de 1%. Este resultado evidencia que as notícias sobre corrupção divulgadas nos meios de comunicação consultados apresentaram um efeito negativo e estatisticamente significativo no retorno das ações das empresas vinculadas a essas notícias. Ademais, considerando-se o retorno anormal acumulado na janela de eventos, tem-se que, de maneira geral, durante a janela do evento (de −2 até +2), os retornos anormais acumulados também apresentaram redução, e esse efeito negativo também foi significativo ao nível de 1% (tanto pelo teste *t* quanto pelo teste de Wilcoxon).

Tabela 5
Resultados para o teste de diferença de médias e para o teste de Wilcoxon, na janela do evento

janela do evento	n	média	*p*-valor (teste *t*)	mediana	*p*-valor (Wilcoxon)
−2	147	−0,350	0,175	0,006	0,196
−1	147	−0,407	0,076*	−0,236	0,099*
0	147	−0,978	0,002***	−0,489	0,003***
1	147	−0,454	0,050*	−0,331	0,114
2	147	−0,097	0,650	−0,296	0,177
retorno anormal acumulado na janela do evento	147	−2,286	0,000***	−1,332	0,000***

Notas: Cada linha refere-se à data padronizada em relação ao evento (−2; −1; 0; 1; 2); a última linha refere-se ao retorno anormal acumulado. Após as estimativas para o retorno anormal para cada uma das ações, procedeu-se ao teste de diferença de médias / teste de Wilcoxon. * significativo a 10%; ** significativo a 5%; *** significativo a 1%.

Para fins de análise de robustez, os testes disponíveis na Tabela 5 foram estimados também por meio da análise de regressão, o que permitiu a consideração de erros padrão robustos. Os resultados levaram à mesma conclusão dos resultados obtidos pelo teste t, ou seja, as diferenças foram negativas e significativas a 1% para o retorno anormal médio na data zero e para o retorno anormal acumulado na janela do evento; e negativos e significativos a 10% para o retorno anormal médio nas datas "−1" e "+1".

A janela de estimação considerada até esta rodada de análises foi de 30 pregões. Em função da possibilidade de existência de coeficientes beta estatisticamente não significativos no modelo para calcular os retornos esperados, foi realizada uma análise adicional em que os títulos com coeficientes beta não significativos foram retirados da amostra. Neste caso, 60 títulos apresentaram coeficientes não significativos, então os resultados foram novamente estimados para os demais 87 casos. A Tabela 6 resume os resultados obtidos.

Comparando os resultados das Tabelas 5 e 6, pode-se observar que houve duas alterações: a primeira refere-se à data "−1", que deixou de ser estatisticamente significativa na nova rodada de testes; a segunda refere-se ao nível de significância para o retorno anormal acumulado na janela do evento, que passou a ser significativo ao nível de 5% na nova análise (em vez de 1% na análise anterior). De toda maneira, com base na Tabela 6, o resultado para o teste da principal hipótese do estudo (H1) permaneceu na mesma linha. Nas análises realizadas, como não foram observados retornos estatisticamente significativos na data "+2", optou-se por não realizar análises comparativas nas janelas posteriores à janela de eventos.

Ainda na etapa de análise de robustez, conforme apontado na metodologia do estudo, outras três janelas de evento foram consideradas, e os testes

Tabela 6
Resultados para o teste de diferença de médias e para o teste de Wilcoxon, na janela do evento[†]

janela do evento	n	média	*p*-valor (teste *t*)	mediana	*p*-valor (Wilcoxon)
−2	87	−0,002	0,995	0,143	0,886
−1	87	−0,278	0,353	−0,164	0,498
0	87	−1,254	0,004***	−0,603	0,006***
1 (norm)	87	−0,406	0,099*	−0,374	0,114
2	87	0,216	0,426	0,088	0,986
retorno anormal acumulado na janela do evento	87	−1,723	0,020**	−0,656	0,012**

Notas: [†]Excluídas as observações com betas não significativos para o cálculo do retorno estimado. Cada linha refere-se à data padronizada em relação ao evento (−2; −1; 0; 1; 2); a última linha refere-se ao retorno anormal acumulado. Após as estimativas para o retorno anormal para cada uma das ações, procedeu-se ao teste de diferença de médias / teste de Wilcoxon; o destaque "norm" indica o conjunto de observações cuja hipótese nula de distribuição normal (pelo teste de Kolmogorov-Smirnov) não foi rejeitada ao nível de 5%; a análise de regressão com erros-padrão robustos levou aos mesmos níveis de significância para a coluna relativa ao teste *t*. * significativo a 10%; ** significativo a 5%; *** significativo a 1%.

realizados novamente. Os resultados podem ser resumidos da seguinte maneira:

- Para a janela de estimação de 50 pregões (iniciando-se 60 pregões antes do evento e finalizando-se 10 pregões antes do evento), o retorno anormal médio na data zero e retorno anormal acumulado na janela do evento foram negativos e significativos a 1%; o retorno anormal médio nas datas "−1" e "+1" mostrou-se negativo e significativo a 5% nos dois casos. Nesta análise, o retorno anormal na data "−2" foi negativo e significativo a 10%.

- Para a janela de estimação de 90 pregões (iniciando-se 120 pregões antes do evento e finalizando-se 30 pregões antes do evento), o retorno anormal médio na data zero e retorno anormal acumulado na janela do evento foram negativos e significativos a 1%; o retorno anormal médio nas datas "−1" e "+1" mostrou-se negativo e significativo a 10% e 5%, respectivamente.

- Para a janela de estimação de 250 pregões (iniciando-se 280 pregões antes do evento e finalizando-se 30 pregões antes do evento), o retorno anormal médio na data zero e retorno anormal acumulado na janela do evento foram negativos e significativos a 1%; o retorno anormal médio nas datas "−1" e "+1" mostrou-se negativo e significativo a 10%.

Desta forma, tem-se que mesmo frente a diferentes critérios para a com-

posição da janela de eventos, os resultados mostraram-se equivalentes para o efeito negativo das notícias sobre corrupção nos retornos das empresas envolvidas nas notícias, com destaque especial para o dia da divulgação da notícia.

Os principais resultados desta pesquisa mostram que, na data de divulgação das notícias, os retornos esperados se distanciam mais dos retornos observados, gerando assim retornos anormais negativos. Isso sugere que as notícias sobre corrupção influenciaram negativamente o comportamento das ações no período analisado, resultados alinhados a Silva e Lucena (2020) e Ahmed (2020).

Outro fator que pode auxiliar a explicação desse fenômeno é a ocorrência do efeito manada (Borges e Martelanc, 2019). A divulgação de notícias de possível envolvimento em corrupção pode fazer com que grandes investidores queiram se desfazer desses ativos, ou pelo menos de parte deles, e além disso, eles podem influenciar outros investidores a também fazer isso, gerando o efeito manada tanto pelo comportamento de procurar imitar outro investidor referência (Araujo Neto et al., 2016), como pelo recebimento de informações parecidas (Borges e Martelanc, 2019).

Assim, as empresas possivelmente envolvidas em casos de corrupção podem ter uma diminuição nos recursos aplicados nelas, podendo impactar em uma diminuição nos retornos de suas ações. Com esse resultado, a hipótese de pesquisa (H1) foi suportada, pois a divulgação de notícias relacionadas à corrupção impactou negativamente o retorno das ações das empresas. As evidências encontradas a favor da hipótese de pesquisa (H1), à luz da teoria sobre eficiência de mercado (Fama, 1970, 1991), sugerem que as informações divulgadas pelos jornais consultados são relevantes para o mercado financeiro ao ponto de provocarem um ajuste no preço dos títulos das empresas envolvidas. Neste caso, o ajuste refere-se a uma redução no preço dos títulos, indicando que essas informações podem ser consideradas como más notícias para os investidores. Realizar negociações com base nessas informações públicas após a sua divulgação no mercado, ou seja, após a data 1 ou após a data 2, em média, não parece proporcionar ganhos extraordinários, o que também está em linha com a teoria sobre eficiência de mercado.

O trabalho corrobora a perspectiva *sand the wheels* (Jain, 2020), pois esses eventos ligados à corrupção impactam negativamente o retorno de suas ações, resultados alinhados à Padula e Albuquerque (2018). Além disso, o estudo de eventos pôde ser usado para refletir a expectativa do mercado quanto ao possível envolvimento em corrupção das empresas (Lin et al., 2016), e, considerando que esse fenômeno está ligado a uma diminuição nos retornos das ações, essas informações se mostram úteis para direcionar os investidores em suas tomadas de decisão.

O presente trabalho está alinhado aos resultados de Padula e Albuquerque (2018), Araújo et al. (2018), Sampath et al. (2018), Hundt e Horsch (2019), Ahmed (2020) e Hou e Li (2019), pois verificou um efeito negativo da divulgação de notícias de possível envolvimento em corrupção das empresas nos retornos de suas ações. Particularmente, o trabalho avança em relação aos estudos de Padula e Albuquerque (2018) e Araújo et al. (2018) por considerar uma amostra com maior quantidade de empresas e ações analisadas, maior período temporal, e não se restringir somente a uma operação policial ou alguma situação específica.

Este estudo concorda com Miari et al. (2015) no que diz respeito a possibilidade do mercado ter acesso a algumas notícias antes da divulgação. Todavia, difere no aspecto relacionado a evidenciação dos efeitos da divulgação dessas notícias, pois, enquanto Miari et al. (2015) defenderam que o mercado não reagiu de modo eficiente após a data de divulgação dos eventos, o presente trabalho verificou uma possível aversão do mercado no que tange a essas notícias.

A pesquisa também contrapõe Schmidt et al. (2018), pois não foi identificado que a corrupção faz parte do processo negocial brasileiro, dado que existe uma retaliação, ainda que parcial, do mercado em relação às empresas no que tange ao retorno de suas ações. Um dos motivos das possíveis diferenças nos resultados é o fato do presente estudo possuir mais observações, maior quantidade de ações analisadas e mais empresas envolvidas, e não se restringir somente à alguma operação policial específica (Schmidt et al., 2018) ou a alguma amostra de empresas relacionada à determinado Fundo de investimento (Miari et al., 2015).

5. Considerações finais

O presente trabalho avaliou os efeitos do possível envolvimento em corrupção de empresas da B3 no que diz respeito ao retorno de suas ações. Foi utilizado a metodologia de estudo de eventos, e os resultados indicaram que o fenômeno estudado está relacionado a uma diminuição no retorno das ações, principalmente na data "zero".

Foram consideradas notícias de várias operações policiais, além de outras situações que culminaram em investigação pelos órgãos oficiais do país, sendo esta uma das principais características que motivaram esta pesquisa. Desta forma, os resultados podem ampliar as pesquisas previamente desenvolvidas sobre o assunto, como os estudos de Araújo et al. (2018) e Padula e Albuquerque (2018). Os resultados para os testes empíricos se mostraram alinhados à hipótese da pesquisa, pois a divulgação de notícias relacionadas à corrupção apresentou efeito negativo e estatisticamente significativo no

retorno das ações das empresas que estiveram relacionadas às respectivas notícias.

Este estudo está alinhado à perspectiva *sand the wheels*, pois identificou que notícias de corrupção prejudicam o retorno das ações, principalmente em período próximo à divulgação. Além disso, as notícias sobre possível envolvimento em atos ilícitos prejudicam o retorno das empresas envolvidas; assim, esses eventos podem deixar investidores (tanto nacionais como estrangeiros) receosos em efetuarem investimentos nessas empresas (Padula e Albuquerque, 2018), podendo gerar efeito manada de fuga de capitais (Borges e Martelanc, 2019), afetando a disponibilidade de recursos no mercado financeiro, bem como os investimentos de modo geral no país (Padula e Albuquerque, 2018). Tem-se, assim, evidências sobre os efeitos negativos gerados por práticas inadequadas realizadas pelas empresas.

O estudo de eventos, pode, em alguns casos, destacar a expectativa dos acionistas no que diz respeito ao envolvimento em corrupção das empresas (Lin et al., 2016). Uma vez que esse fenômeno está relacionado a uma diminuição dos retornos das ações, essa informação se mostra útil para os investidores tomarem suas decisões, tanto para se desfazer de ativos por receio de uma queda no seu retorno, quanto para auferir ganhos em negociações que tenham como base a desvalorização dos papéis.

Uma limitação do presente estudo foi adoção de apenas um modelo (modelo de fator simples) para a estimativa dos retornos normais das ações. Outras opções para esse cálculo podem envolver, por exemplo, o modelo de precificação de ativos financeiros ou um modelo que considere mais fatores. Com o objetivo de se mitigar eventuais vieses decorrentes dessa escolha, foram realizados testes adicionais de robustez para avaliar a sensibilidade dos resultados a diferentes parâmetros para as estimativas que fundamentaram o teste da principal hipótese do estudo. Para estudos futuros, sugere-se a consulta de notícias publicadas por jornais de outros países, abordando empresas brasileiras envolvidas em atos ilícitos, tendo em vista que o foco deste estudo se concentrou em jornais brasileiros de destacada circulação nacional.

Agradecimentos

Vitor Fonseca Machado Beling Dias gostaria de agradecer à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo suporte para o desenvolvimento de parte desta pesquisa. Rodrigo Fernandes Malaquias gostaria de agradecer ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Fundação de Apoio Universitário da Universidade Federal de Uberlândia (FAU/UFU) pelo apoio para o desenvolvimento de parte desta pesquisa.

Referências

Ahmed, W. M. (2020). Corruption and equity market performance: International comparative evidence, *Pacific-Basin Finance Journal* **60**: 101282.
URL: https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2020.101282

Araujo Neto, L. M., Serrano, A. L. M., Oliveira Neto, J. C. D. C., Freitas, R. L. C. e Abreu, E. S. (2016). Efeito manada no mercado de capitais: Um estudo com gerentes de bancos públicos do distrito federal, *Revista de Administração, Contabilidade e Economia* **15**(2): 601–620.
URL: https://doi.org/10.18593/race.v15i2.9911

Araújo, E. C. C., Rodrigues, V. R., Monte-Mor, D. S. e Correia, R. D. (2018). Corrupção e valor de mercado: Os efeitos da Operação Lava Jato sobre o mercado de ações no Brasil, *Revista Catarinense da Ciência Contábil* **17**(51): 41–58.
URL: https://doi.org/10.16930/2237-7662/rccc.v17n51.2626

Bbaale, E. e Okumu, I. M. (2018). Corruption and firm-level productivity: Greasing or sanding effect?, *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development* **14**(3): 222–241.
URL: https://doi.org/10.1108/WJEMSD-10-2017-0067

Borges, E. e Martelanc, R. (2019). O impacto do investidor institucional no preço das ações, *Revista Brasileira de Gestão de Negócios* **21**(2): 349–364.
URL: https://doi.org/10.7819/rbgn.v21i2.3978

Camargos, M. A. e Barbosa, F. V. (2003). Estudo de eventos: Teoria e operacionalização, *Caderno de Pesquisas em Administração. São Paulo* **10**(3).

Campbell, J., Lo, W. e C.A., M. (1997). *The Econometrics of Financial Markets*, Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
URL: https://doi.org/10.2307/j.ctt7skm5

Chen, Y., Liu, M. e Su, J. (2013). Greasing the wheels of bank lending: Evidence from private firms in China, *Journal of Banking & Finance* **37**(7): 2533–2545.
URL: https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2013.02.002

Chong, T. T.-L., Liu, X. e Zhu, C. (2017). What explains herd behavior in the Chinese stock market?, *Journal of Behavioral Finance* **18**(4): 448–456.
URL: https://doi.org/10.1080/15427560.2017.1365365

Duong, T. X. e Meschke, F. (2020). The rise and fall of portfolio pumping among U.S. mutual funds, *Journal of Corporate Finance* **60**: 101530.
URL: https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2019.101530

Enikolopov, R., Petrova, M. e Sonin, K. (2018). Social media and corruption, *American Economic Journal: Applied Economics* **10**(1): 150–74.
URL: https://doi.org/10.1257/app.20160089

Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work, *The Journal of Finance* **25**(2): 383–417.
URL: https://doi.org/10.2307/2325486

Fama, E. F. (1991). Efficient capital markets: II, *The Journal of Finance* **46**(5): 1575–1617.
URL: https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1991.tb04636.x

Gonçalves, V. B. e Andrade, D. M. (2019). A corrupção na perspectiva durkheimiana: Um estudo de caso da Operação Lava Jato, *Revista de Administração Pública* **53**(2): 271–290.
URL: https://doi.org/10.1590/0034-761220180192

Hou, X. e Li, S. (2019). The price of official-business collusion: Evidence from the stock market reaction to "Hunting the Tigers" in China, *China Finance Review International* **10**(1): 52–74.
URL: https://doi.org/10.1108/CFRI-07-2018-0114

Hundt, S. e Horsch, A. (2019). Sponsorship of the FIFA world cup, shareholder wealth, and the impact of corruption, *Applied Economics* **51**(23): 2468–2491.
URL: https://doi.org/10.1080/00036846.2018.1545082

Jain, R. (2020). Bribery and firm performance in India: A political economy perspective, *Journal of Asian Economics* **68**: 101181.
URL: https://doi.org/10.1016/j.asieco.2020.101181

Khan, H., Hassairi, S. A. e Viviani, J. L. (2011). Herd behavior and market stress: The case of four European countries, *International Business Research* **4**(3): 53–67.
URL: https://doi.org/10.5539/ibr.v4n3p53

Kim, D. S., Li, Y. e Tarzia, D. (2018). Value of corruption in China: Evidence from anti-corruption investigation, *Economics Letters* **164**: 112–116.
URL: https://doi.org/10.1016/j.econlet.2018.01.021

Kim, J., Kim, J., Lee, S. K. e Tang, L. R. (2020). Effects of epidemic disease outbreaks on financial performance of restaurants: Event study method approach, *Journal of Hospitality and Tourism Management* **43**: 32–41.
URL: https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2020.01.015

Kirch, G. (2019). Estudo de eventos, estimação do retorno esperado e as condições de mercado, *ConTexto* **19**(41).

Kutchukian, E. e Dana, S. (2010). O efeito manada nas captações de fundos de investimento no Brasil entre 2005 e 2009, *X Encontro Brasileiro de Finanças*, Sociedade Brasileira de Finanças.

Lee, C.-C., Wang, C.-W. e Ho, S.-J. (2020). Country governance, corruption, and the likelihood of firms' innovation, *Economic Modelling* **92**: 326–338.
URL: https://doi.org/10.1016/j.econmod.2020.01.013

Lin, C., Morck, R., Yeung, B. e Zhao, X. (2016). Anti-corruption reforms and shareholder valuations: Event study evidence from China, *Technical Report w22001*, National Bureau of Economic Research.

MacKinlay, A. C. (1997). Event studies in economics and finance, *Journal of Economic Literature* **35**(1): 13–39.

Miari, R. C., Mesquita, J. M. C. e Pardini, D. J. (2015). Eficiência de mercado e corrupção organizacional: Estudo dos impactos sobre o valor dos acionistas, *Brazilian Business Review* **10**(1): 1–26.
URL: http://dx.doi.org/10.15728/bbrconf.2015.1

Mouselli, S., Aljazaerli, M. A. e Sirop, R. (2016). Corruption and stock market development: New evidence from GCC countries, *Business: Theory and Practice* **17**(2): 117–127.
URL: https://doi.org/10.3846/btp.2016.555

Méon, P.-G. e Weill, L. (2010). Is corruption an efficient grease?, *World Development* **38**(3): 244–259.
URL: https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2009.06.004

Nogueira, K. G. F. e Angotti, M. (2011). Os efeitos da divulgação de impactos ambientais: Um estudo de eventos em companhias petrolíferas, *Revista*

Contemporânea de Contabilidade **8**(16): 65–87.
URL: https://doi.org/10.5007/2175-8069.2011v8n16p65

Padula, A. J. A. e Albuquerque, P. H. M. (2018). Corrupção governamental no mercado de capitais: Um estudo acerca da operação Lava Jato, *Revista de Administração de Empresas* **58**(4): 405–417.
URL: http://dx.doi.org/10.1590/s0034-759020180406

Pellicani, A. D. (2017). O impacto da corrupção nas decisões de investimento das firmas brasileiras de capital aberto, *Revista Brasileira de Economia* **71**(2): 195–215.
URL: http://dx.doi.org/10.5935/0034-7140.20170010

Princeton University (2020). Event studies with Stata.
URL: https://dss.princeton.edu/online_help/stats_packages/stata/eventstudy.html

Sampath, V., Gardberg, N. e Rahman, N. (2018). Corporate reputation's invisible hand: Bribery, rational choice, and market penalties, *Journal of Business Ethics* **151**: 743–760.
URL: https://doi.org/10.1007/s10551-016-3242-3

Schmidt, P., Martins, M. A. D. S. e Santos, J. L. D. (2018). Impactos da Zelotes nas ações das empresas envolvidas, *Revista de Administração FACES Journal* **17**(2).
URL: https://doi.org/10.21714/1984-6975FACES2018V17N2ART5378

Seker, M. e Yang, J. S. (2014). Bribery solicitations and firm performance in the Latin America and Caribbean region, *Journal of Comparative Economics* **42**(1): 246–264.
URL: https://doi.org/10.1016/j.jce.2013.05.004

Sias, R. W. (2004). Institutional herding, *Review of Financial Studies* **17**(1): 165–206.
URL: https://doi.org/10.1093/rfs/hhg035

Silva, V. M. e Lucena, W. G. L. (2020). Análise da contribuição da denúncia por corrupção para a ocorrência do efeito manada, *Globalización, Competitividad y Gobernabilidad de Georgetown/Universia* **14**(1).

Szubartowicz, E. e Schryen, G. (2020). Timing in information security: An event study on the impact of information security investment announcements, *Journal of Information System Security* **16**(1): 3–31.

Takamatsu, R. T.and Lamounier, W. M. e Colauto, R. D. (2008). Impactos da divulgação de prejuízos nos retornos de ações de companhias participantes do Ibovespa, *Revista Universo Contábil* **4**(1): 46–63.
URL: https://proxy.furb.br/ojs/index.php/universocontabil/article/view/872

Tamechika, H. (2020). Effects of environment-related stimulus policies: An event study approach, *Case Studies on Transport Policy* **8**(3): 895–900.
URL: https://doi.org/10.1016/j.cstp.2020.05.012

Vieira, K. M., da Silveira, V. G. e Righi, M. B. (2013). Análise do comportamento temporal da liquidez no mercado acionário brasileiro, *Revista de Finanças Aplicadas* **1**: 1–18.

Wermers, R. (2000). Mutual fund herding and the impact on stock prices, *Journal of Finance* **54**(2): 581–622.
URL: https://doi.org/10.1111/0022-1082.00118