
O QUE ACONTECE NO MERCADO DE AÇÕES BRASILEIRO QUANDO É FERIADO NOS ESTADOS UNIDOS?

Rodrigo Fernandes Malaquias ¹

Janaína Cássia Grossi ²

Geovane Camilo dos Santos ³

Jean Borges Siqueira ⁴

▪ Artigo recebido em: 27/10/2020 ▪ Artigo aceito em: 29/11/2022 ▪▪ Segunda versão aceita em: 12/12/2022

RESUMO

O efeito “*cross-market holiday*” refere-se a um menor volume de negociação em determinado país quando um ou mais mercados externos estão fechados (Batrinca, Hesse, & Treleaven, 2018). Considerando esse conceito, o principal objetivo desta pesquisa foi testar o efeito de feriados norte americanos no volume de ações negociadas na B3 durante dias úteis. Avaliou-se também o efeito de tais feriados nos retornos diários de empresas brasileiras listadas na B3. Utilizando modelos ARMA-GARCH e com amostra de ações de 80 companhias durante o período de Janeiro/2009 a Dezembro/2021, os principais resultados indicam que o volume negociado de ações é menor durante feriados Americanos. Tal resultado apresenta implicações para a teoria de eficiência de mercado, uma vez que poderia haver oportunidades para obtenção de retornos anormais com informações sobre padrões de calendário. A principal contribuição deste artigo está em analisar o efeito *cross-market holiday* no contexto de ações brasileiras, ampliando a literatura de investimentos em economias emergentes e considerando atividades de negociação de mercados externos.

¹ Doutor em Administração de Empresas pela EAESP/FGV. Professor da Universidade Federal de Uberlândia. Endereço: Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco F, Sala 1F-216, Santa Mônica, Uberlândia, MG, Brasil. CEP: 38.400-902. Tel.: (34) 3239-4132. E-mail: rodrigofmalaquias@ufu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7126-1051>

² Doutoranda em Administração de Empresas pela EAESP/FGV; Pesquisadora Associada da Bells & Bayes Rating Analytics; Mestre em Administração de Empresas pelo PPGA/FAGEN/UFU. Endereço: Rua Pequetita 215, sala 61, São Paulo, SP, Brasil. CEP: 04.552-060. Tel.: (34) 99920-2609. E-mail: janainagrossi_3@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4070-3275>

³ Doutorando em Ciências Contábeis pelo PPGCC/UFU; Mestre em Ciências Contábeis pelo PPGCC/UFU. Professor junto à Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás). Endereço: Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco F, Sala 1F-215, Santa Mônica, Uberlândia, MG, Brasil. CEP: 38.400-902. Tel.: (62) 3946-1000. Email: geovane_camilo@yahoo.com.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3253-830X>

⁴ Bacharel em Engenharia Mecânica pela Faculdade de Talentos Humanos e em Letras pela Universidade de Uberaba. Possui MBA em Gestão Empresarial pela FCETM. Endereço: Rua Artur Revenster, 215 A, Bairro: Centro. Brumado, BA. CEP: 46.100-000. Tel.: (34) 98411-8613. Email: jean_sique@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7209-6951>

Editor responsável pela aprovação do artigo: Dr. Eduardo Mendes Nascimento

Editor responsável pela edição final do artigo: Dr. Ewerton Alex Avelar

Palavras-Chave: Efeito calendário. Efeito feriado entre mercados internacionais. Finanças internacionais.

WHAT HAPPENS IN THE BRAZILIAN STOCK MARKET WHEN IT IS A HOLIDAY IN THE USA?

ABSTRACT

The cross-market holiday effect refers to “lower trading volume associated with one or more external markets not trading” (Batrinca, Hesse, & Treleaven, 2018, p. 675). Based on this concept, the main purpose of this paper was to test the effect of North American holidays on the volume traded in the Brazilian stock market during trading days in Brazil. We also evaluated the effect of North American holidays on daily stock returns of Brazilian firms. Based on data of 80 Brazilian company’s stocks over the period from January/2009 to December/2021, using ARMA-GARCH models, the main results indicate that the volume traded on the stocks of the sample was lower during North American holidays. On the other hand, for some stocks, their daily returns are higher when it is a holiday in the USA. Such results have implications for the theory of market efficiency, since there could be opportunities for obtaining abnormal returns based on calendar patterns. The main contribution of this paper is to analyze the cross-market holiday effect in the context of Brazilian stocks, expanding the literature on investments in emerging economies and considering trading activities of external markets.

Keywords: Calendar effects. Cross-market holiday effect. International finance.

1 INTRODUÇÃO

Um padrão sazonal peculiar, em que o retorno das ações é maior nos dias que precedem feriados, foi evidenciado nos mercados financeiros de diferentes países (Tadepalli & Jain, 2018), o que é conhecido como “Efeito Feriado” (Fields, 1934). A investigação de tal fenômeno é um tema de pesquisa recorrente na literatura de finanças porque se opõe à Hipótese do Mercado Eficiente (Fama, 1970; Fama, 1991), representando uma possibilidade para que investidores explorem a diferença de preço das ações nos dias anteriores aos feriados para que obtenham retornos acima da média.

Embora pesquisas anteriores sobre o efeito feriado tenham se concentrado no impacto dos feriados em seus respectivos mercados locais, recentemente, novos resultados de pesquisa mostraram que feriados em economias com forte influência internacional, como a dos Estados Unidos, por exemplo, podem afetar os retornos de ações e o volume de negociações de mercados financeiros de outros países (Batrinca, Hesse, & Treleaven, 2018; Carchano & Pardo, 2015; Casado, Muga, & Santamaria, 2013). Tais co-movimentos nos mercados internacionais, em decorrência dos feriados, foi denominado como “*Cross-market Holiday Effect*” (Batrinca et al., 2018); nesta pesquisa, tal efeito passará a ser mencionado também como “efeito feriado entre mercado internacionais”.

Dados mostram que o fluxo global de investimentos em *equity* e cotas de fundos mais que dobrou nos últimos anos, passando de 15US\$ bilhões em 2010

para 31US\$ bilhões no final de 2017. Desse montante, os Estados Unidos foram responsáveis pela maior parte do que foi investido no exterior - 9 US\$ bilhões, o que representa 28% do total. O país também é o maior detentor internacional de ativos financeiros brasileiros (Fundo Monetário Internacional [FMI], 2017). Portanto, tendo como base a interdependência, co-integração e contágio entre mercados internacionais, em que um evento em um determinado país pode afetar outras economias (Oliveira, Albuquerque & Carvalho, 2019), presume-se que o efeito de feriados entre mercados internacionais pode se tornar cada vez mais comum à medida que o fluxo internacional de investimentos aumenta.

Informações adicionais mostram que em 2016, investidores estrangeiros detinham 52,3% do total negociado na Bolsa de Valores Brasileira (B3), sendo o capital norte-americano preponderante (BM&FBovespa, 2017). Com base no fluxo significativo de investimento dos Estados Unidos em ativos financeiros locais, pode-se supor que o *cross-market holiday effect* também poderia ser observado no mercado de capitais brasileiro. Dessa forma, tem-se a seguinte pergunta de pesquisa: O que acontece na bolsa de valores brasileira quando é feriado nos Estados Unidos? Para explorar esse aspecto, o objetivo principal desta pesquisa é testar o efeito dos feriados norte americanos sobre o volume negociado e o retorno diário de ações listadas no mercado brasileiro durante os dias úteis de negociação.

Foram examinados dados de 80 ações de diferentes empresas brasileiras no período de janeiro/2009 a dezembro/2021. Os resultados indicam que o *cross-market holiday effect* também impacta o mercado de ações brasileiro, diminuindo o volume negociado e aumentando o retorno das ações.

Tais resultados possuem contribuições teóricas e práticas. Do ponto de vista teórico, adiciona evidência empírica à literatura que refuta a Hipótese do Mercado Eficiente, mostrando que sob influência do *cross-market holiday effect*, pode ser possível obter retornos anormais explorando uma ineficiência de mercado. Também contribui com a literatura relacionada às anomalias de calendário/padrões sazonais explorando o *cross-market holiday effect*, que não tem sido amplamente investigado na literatura de finanças e nem foi evidenciado anteriormente no mercado brasileiro.

Do ponto de vista prático, há contribuições relacionadas às estratégias de negociação e decisões de investimento de investidores individuais e gestores de carteiras. Sob a perspectiva dos investidores, argumenta-se que esses poderiam tentar explorar a anomalia/sazonalidade que estudamos para obter retornos anormais ou em excesso, comprando ações na bolsa brasileira antes do início de um feriado nos Estados Unidos e vendendo-as perto (ou no) final do feriado, gerando lucro com as diferenças de preço (no entanto, é importante observar que os custos de transação precisam ser considerados nesse cenário). Os resultados podem também ajudar *traders* e gestores de portfólio a desenvolver estratégias de negociação lucrativas ao quantificar e estimar volumes de negociação antes dos efeitos do feriado internacional, a fim de prever sua posição e desempenho. Ademais, o Brasil possui muitas características que motivam estudos relacionados ao seu mercado financeiro, como “*altas taxas de juros, maior risco-país, fraca proteção ao investidor e menor transparência em relação aos países desenvolvidos*” (Brugni, Klotzle, Pinto, Fávero, & Sial, 2021, p. 53).

Este estudo expande pesquisas anteriores sobre efeitos de calendário, como, por exemplo, as pesquisas de Lai e Windawati (2017), Al-Hajieh, Redhead e Rodgers (2011) e Seyyed, Abraham e Al-Hajji (2005), que abordam o efeito Ramadã. Segundo Lai e Windawati (2017), uma vantagem de analisar o Ramadã no contexto dos efeitos do calendário é que, durante o mês sagrado muçulmano, o mercado financeiro permanece aberto, enquanto normalmente fecha nos outros feriados regulares (Lai & Windawati, 2017). Neste estudo, foram utilizados dados do mercado financeiro brasileiro durante os feriados de outro país, uma vez que o mercado de ações brasileiro não necessariamente está fechado quando é feriado nos EUA. Al-Hajieh et al. (2011) afirma que o efeito Ramadan pode estar relacionado com o sentimento positivo dos investidores. No caso deste estudo, há evidências adicionais sobre os efeitos dos feriados que não estão necessariamente relacionados com o sentimento do investidor, mas possivelmente com os menores níveis de operações de grandes investidores de outros países.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Contrastando a Hipótese do Mercado Eficiente (Fama, 1970; Fama, 1991), que prediz que todos os retornos anormais devem ser eliminados por arbitragem, a presença de padrões e sazonalidade nos retornos históricos das ações tem sido amplamente documentada em finanças (Winkelried & Iberico, 2018). No escopo desta área da literatura, tais padrões são considerados anomalias sazonais ou de calendário.

De todas as anomalias de calendário evidenciadas, a primeira a ser detectada foi um padrão de retornos mais elevados das ações pertencentes ao Índice Dow Jones em dias anteriores aos feriados (Fields, 1934), o qual foi denominado “Efeito Feriado”. Tal efeito foi definido considerando a possibilidade de ganho no mercado de ações com base na informação sobre um longo fim de semana ou feriado (Tadepalli & Jain, 2018, p.23). Nesse sentido, os investidores poderiam explorar esse efeito comprando ações alguns dias antes do feriado e vendendo-as no último pregão anterior ao feriado.

Estudos mais recentes ampliaram o possível efeito dos feriados, mostrando que alguns feriados locais podem afetar os mercados de ações de mais de uma economia. Al-Hajieh et al. (2011), Al-Khazali (2014), Al-Ississ (2015) e Al-Khazali, Bouri, Roubaud e Zoubi (2017), por exemplo, evidenciaram retornos de ações significativamente maiores durante o mês sagrado do Ramadã nos mercados financeiros muçulmanos (Egito, Indonésia, Jordânia, Kuwait, Malásia, Marrocos, Paquistão, Catar, Arábia Saudita, Turquia, Bahrein, Omã, Tunísia, Emirados Árabes Unidos (Dubai)) em diferentes períodos do tempo. De acordo com esses estudos, o efeito positivo do calendário do Ramadã no retorno das ações está associado a fatores psicológicos e comportamentais, como emoções, sentimentos e humor, do investidor (Al-Hajieh, Redhead & Rodgers, 2011; Al-Khazali, 2014; Al-Ississ, 2015; Al-Khazali et al., 2017). Além disso, Al-Assiss (2015) sugere que outra explicação para os retornos anormais durante o Ramadã poderia estar relacionada a um prêmio de liquidez exigido por investidores ativos. Nestes feriados, a maioria dos participantes do mercado está ausente devido à prática religiosa, portanto, o volume de negócios do mercado diminui; assim, os comerciantes receberiam retornos mais elevados devido à diminuição da liquidez (Al-Assiss, 2015).

O festival do Ano Novo Chinês – quando o mercado de ações da China fica fechado por uma semana – também pode afetar o preço das ações nos mercados asiáticos (Wu, 2013; Yuan & Gupta, 2014). Wu (2013) evidenciou maior retorno antes do festival e menor retorno após o festival em ações chinesas negociadas nos Estados Unidos, o que pode ser explicado por um sentimento positivo de feriado antes do feriado. Yuan & Gupta (2014) encontraram o efeito do feriado nos retornos das ações em sete mercados (China, Hong Kong, Japão, Malásia, Cingapura, Coreia do Sul e Taiwan). No entanto, os autores não baseiam a explicação de seus achados em aspectos de finanças comportamentais; eles sugerem que os resultados estão associados ao aumento do prêmio de risco.

Considerando a perspectiva de um possível efeito *cross-market* entre feriados locais de alguns países e o retorno das ações de outros mercados financeiros, foram pesquisados artigos recentes relevantes sobre o assunto nas principais bases de dados internacionais de pesquisa científica - Science Direct, Wiley, Scopus, JSTOR, Taylor & Francis e Emerald. Foram encontrados apenas dois estudos abordando a transmissão de informações entre mercados internacionais em casos de feriados nacionais (Batrinca et al., 2018; Casado et al., 2013).

Casado et al. (2013) inovam ao revelar o efeito dos feriados norte-americanos nos mercados europeus – França, Alemanha, bolsa da zona euro, Reino Unido, Espanha – ao aumentar a taxa de retorno e diminuir a volatilidade durante os dias que a Bolsa de Valores de Nova York (NYSE) está fechada. Segundo os autores, tais padrões são consequências de mudanças no fluxo de informações públicas e no mix de investidores na época dos feriados americanos.

A ideia de Casado et al. (2013) é que os investidores institucionais, considerados *traders* sofisticados, representam a maior parte dos investidores americanos que negociam em países estrangeiros. A ausência deles altera o mix de investidores em outras bolsas de valores, que passam a ser compostas majoritariamente por *noise traders*. Como resultado, o risco do *noise trader* aumenta, fazendo com que o retorno também aumente.

Outra possível explicação para *cross-market holiday effect* pode ser a redução do fluxo de informações entre as bolsas americanas e outras bolsas, já que a NYSE está fechada para negociação. Além disso, os investidores em outros mercados financeiros não precisariam lidar ou reagir às variações macroeconômicas provenientes da economia líder mundial (Casado et al., 2013).

Na mesma linha, o inédito estudo de Batrinca et al. (2018) investiga se o menor volume negociado em uma determinada bolsa de valores pode estar associado à não negociação de um ou mais mercados externos. Os resultados indicam a existência de uma relação negativa entre o *cross-market holiday effect* e o volume negociado nos mercados europeus. A pesquisa também mostrou que o efeito é mais forte quando é originado em mercados maiores, como Estados Unidos, Reino Unido, Alemanha ou Itália. Em contrapartida, outros mercados são mais suscetíveis a serem afetados pelo fenômeno, como Bélgica, Espanha, França, Hungria, Holanda, Portugal e África do Sul. Para os autores, os resultados empíricos dão suporte à literatura que evidencia a existência de um efeito de contágio e transmissão entre os mercados financeiros internacionais.

Considerando as perspectivas apresentadas pelos estudos de Batrinca et al. (2018) e Casado et al. (2013), argumenta-se que o *cross-market holiday effect* também poderia ser estendido ao mercado financeiro brasileiro. Tal hipótese se

baseia na crescente inserção do mercado financeiro brasileiro no contexto internacional, conforme os números ilustram: o fluxo de investimentos em ativos financeiros brasileiros cresceu expressivamente nos últimos anos; passou de 669 bilhões de dólares em 2004 para 1,8 trilhão de dólares em 2016 (Bacen, 2017). Segundo a BM&FBovespa (2017), os investidores estrangeiros detinham 52,3% do total negociado na Bolsa de Valores brasileira (B3) em 2016. Além disso, uma pesquisa realizada pelo Fundo Monetário Internacional (FMI) mostra que o Brasil ocupou a 8ª posição lugar no ranking dos principais países de destino de investimentos em portfólio (FMI, 2017).

Nesse sentido, este estudo sugere que i) a redução do volume de informações sobre notícias macroeconômicas e dados do mercado de ações provenientes da principal economia mundial (dos Estados Unidos) e ii) a ausência de *traders* e investidores institucionais de grandes mercados pode reduzir o volume de negociação e aumentar o retorno das ações listadas na bolsa de valores brasileira.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Dados sobre preços diários de ações e volume negociado foram obtidos no banco de dados do Economatica. Com base nos preços diários das ações, foram calculados os log-retornos diários a serem usados na análise quantitativa. É importante observar que os preços das ações foram ajustados pelo pagamento de dividendos e ocorrência de desdobramentos. Os valores foram considerados na moeda original. Quanto ao volume negociado, este representa o volume total (em R\$) negociado por ação, a cada dia. Para evitar diferenças de escala, foi usado o logaritmo natural do volume diário. Estudos anteriores (como Murcia & Machado, 2013) também usaram informações relacionadas ao volume para construir uma proxy para liquidez.

O período do estudo abrange os dias úteis de 2 de janeiro de 2009 a 6 de dezembro de 2021. Apenas as ações com retornos diários para todo o período foram incluídas na amostra do estudo. Além disso, visando evitar um potencial viés de ações com baixo nível de negociação, para que determinada ação fosse incluída na amostra, esta deveria apresentar volume negociado maior que zero em todos os dias do estudo e ter valor de mercado não nulo no final do ano. Por fim, para as empresas que apresentaram mais de uma ação pertencente à amostra, foi selecionado a ação com maior volume médio negociado. A amostra final foi composta por 80 ações de diferentes empresas.

Testou-se o efeito dos feriados norte americanos sobre o volume negociado na bolsa brasileira e nos retornos diários das ações das empresas listadas localmente; ressalta-se que os feriados norte-americanos representam feriados nos EUA, mas dias úteis no Brasil (havendo negociação na bolsa). Para definição dos feriados nacionais nos EUA, foram considerados os dias em que a NYSE (Bolsa de Valores de Nova York) esteve fechada para negociação (exceto os dias de final de semana). Portanto, criou-se uma variável dummy para representar os feriados nacionais dos EUA; a variável dummy recebe valor igual a 1 se o dia for feriado nacional nos EUA e se for um dia útil de negociação no Brasil, e zero caso contrário. Como variável de controle, utiliza-se variável dummy para as segundas-

feiras (variável dummy que recebe 1 para as segundas-feiras e 0 para os demais dias da semana).

O *cross-market holiday effect* foi testado por meio de análise de séries temporais, usando um modelo ARMA, que combina características autorregressivas e médias móveis (Yaffee & McGee, 2000). Estudos anteriores também usaram modelos ARMA para testar a eficiência do mercado no Brasil (Gaio, Alves, & Pimenta Júnior, 2009; Campos, Lamounier, & Bressan, 2015). Tendo em vista que a volatilidade no mercado financeiro tende a se agrupar (Poon, 2005), o modelo de Heterocedasticidade Condicional AutoRegressiva Generalizada (GARCH) também foi utilizado; neste caso particular, um modelo ARMA-GARCH. Considerando que um GARCH(1,1) representa “a estrutura mais popular para muitas séries temporais financeiras” (Poon, 2005, p. 40), tal modelo foi usado para cumprir o objetivo do estudo.

Para cada ação, os coeficientes foram estimados para um grupo de 24 modelos, conforme apresentado na Tabela 1, incluindo duas variáveis independentes (as *dummies* para feriados e segundas-feiras). A seleção do modelo mais adequado por ação foi baseada no Critério de Informação de Akaike, seguindo o procedimento empregado por Campos et al. (2015). Com uma amostra composta por 80 ações, 1.920 modelos foram estimados.

Tabela 1

Modelos de séries temporais considerados

Modelo	Modelo	Modelo
1 ARMA(0,1)	9 ARMA(0,1)-GARCH(1,0)	17 ARMA(0,1)-GARCH(1,1)
2 ARMA(0,2)	10 ARMA(0,2)-GARCH(1,0)	18 ARMA(0,2)-GARCH(1,1)
3 ARMA(1,0)	11 ARMA(1,0)-GARCH(1,0)	19 ARMA(1,0)-GARCH(1,1)
4 ARMA(1,1)	12 ARMA(1,1)-GARCH(1,0)	20 ARMA(1,1)-GARCH(1,1)
5 ARMA(1,2)	13 ARMA(1,2)-GARCH(1,0)	21 ARMA(1,2)-GARCH(1,1)
6 ARMA(2,0)	14 ARMA(2,0)-GARCH(1,0)	22 ARMA(2,0)-GARCH(1,1)
7 ARMA(2,1)	15 ARMA(2,1)-GARCH(1,0)	23 ARMA(2,1)-GARCH(1,1)
8 ARMA(2,2)	16 ARMA(2,2)-GARCH(1,0)	24 ARMA(2,2)-GARCH(1,1)

Notas: 24 modelos foram estimados para cada ação da amostra. O modelo mais apropriado foi selecionado com base no Critério de Informação de Akaike.

Fonte: Elaborada pelos autores

Após estimar os coeficientes dos 1.920 modelos e selecionar o modelo mais adequado para cada ação (portanto, 80 modelos, já que a amostra contém 80 ações diferentes), gerou-se uma tabela indicando o número de coeficientes positivos e negativos para as variáveis independentes (feriados nos EUA e segundas-feiras) que foram significativos a 5%, tanto em volume quanto em log-retorno.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A Tabela 2 contém as estatísticas descritivas das variáveis do estudo. Cerca de 20% dos dias da semana do período amostral são segundas-feiras (0,199) e o log-retorno médio diário das ações da amostra é de 0,04%. Para obter tal média,

primeiro calculou-se a média de log-retorno de cada ação; em seguida, calculou-se o valor médio para as 80 ações, conforme relatado no Painel A da Tabela 2. Considerando uma análise por dia da semana, o Apêndice A fornece evidências iniciais de que tanto o volume negociado quanto o retorno das ações no Brasil são afetados pelos feriados norte-americanos.

Tabela 2

Estatísticas descritivas

O painel A desta tabela informa os valores médios das estatísticas descritivas da série temporal para cada ação. Por exemplo, para cada ação, calculou-se o volume médio diário, sendo obtidos 80 valores diferentes (uma média para cada ação, pois cada ação possui 3.197 observações de volume diário) - então, foi calculado a média das 80 médias. Seguindo tal raciocínio, calculou-se o Desvio Padrão do volume diário para cada ação (um cálculo de desvio padrão para cada ação, pois cada ação tem 3.197 observações para o volume diário) - então, a média desses 80 desvios padrão foi calculado; o mesmo raciocínio foi empregado para as estatísticas de Mínimo e Máximo no Painel A desta Tabela, bem como para as estatísticas relacionadas à variável Retorno Diário.

Painel A

Variáveis	n	Média da Média	Média do D.P.	Média do Mín.	Média do Máx.
Volume (Log)	80	16,593	1,139	12,259	20,228
Retorno Diário (Log)	80	0,040	2,689	-23,958	22,317

Painel B

Variáveis	n	Média	Frequência	
			Dummy = 1	Dummy = 0
USA	3.197	0,024	78	3.119
Segunda-Feira	3.197	0,199	637	2.560

Notas: Volume (Log) = representa o logaritmo natural do volume diário negociado para a respectiva ação da amostra; Retorno Diário (Log) = representa o log-retorno diário das ações da amostra; EUA = é uma variável dummy que recebe valor = 1 se o dia for feriado nacional nos EUA e dia útil (com negociação) no Brasil, e zero caso contrário; Segunda-feira = é uma variável dummy que recebe valor = 1 para os dias que são segundas-feiras e zero nos demais casos; o período amostral é de 02 de janeiro de 2009 a 06 de dezembro de 2021.

Fonte: Elaborada pelos autores.

De acordo com o Painel A (Apêndice A), nota-se que os feriados nos EUA impactam o volume negociado no Brasil, uma vez que esta variável é consideravelmente menor durante os feriados dos EUA em comparação com os outros dias da semana. Nota-se também, pelo Painel B (Apêndice A), que o menor nível de volume negociado no mercado de ações brasileiro parece apresentar alguns benefícios para os investidores locais, uma vez que, nesses dias, eles podem obter níveis mais altos de retorno das ações. Esta evidência é equivalente para todos os dias da semana.

Os Painéis A e B (Apêndice A) sugerem que os investidores estrangeiros parecem reduzir (ou não desenvolver) suas negociações no Brasil quando é feriado em suas bolsas locais (nos EUA, no caso deste estudo). Portanto, o volume de recursos financeiros no mercado de ações brasileiro tende a ser menor durante os feriados americanos.

Os resultados disponíveis no Apêndice A são sugestivos, mais ainda são descritivos sobre o possível efeito. Foi utilizado, então, um conjunto de modelos de

séries temporais para analisar a relação entre os feriados norte-americanos e as variáveis volume negociado e retornos diários. Conforme explicado na seção de métodos, estimou-se 1.920 modelos de séries temporais (24 modelos para cada uma das 80 ações, conforme relatado na Tabela 1). Selecionamos o modelo mais adequado para cada ação com base no Critério de Informação de Akaike.

A Tabela 3 resume esses resultados, considerando também uma variável de controle para as segundas-feiras. A diferença entre o volume negociado (log) em dias normais de semana e dias em que há feriado norte-americano é negativa e estatisticamente significativa a 5% em 96,3% dos modelos estimados. Essa diferença confirma as evidências descritivas obtidas no Painel A do Apêndice A. Ou seja, há níveis menores de volume negociado na bolsa brasileira quando é feriado nos EUA (ver Painel A da Tabela 3).

Tabela 3

Resultado das regressões – *Cross-market holiday effect*

Painel A		Var. Dep. = Volume (Log)			
Variáveis	Nº Coef. Positivos		Nº Coef. Negativos		
	Significativos a 5%		Significativos a 5%		
USA	0	0,0%	77	96,3%	
Segunda-feira	0	0,0%	71	88,8%	

Painel B		Var. Dep. = Retorno Diário (Log)			
Variáveis	Nº Coef. Positivos		Nº Coef. Negativos		
	Significativos a 5%		Significativos a 5%		
USA	11	13,8%	0	0,0%	
Segunda-feira	4	5,0%	8	10,0%	

Notas: Volume (Log) = representa o logaritmo natural do volume diário negociado da respectiva ação da amostra; Retorno Diário (Log) = representa o log-retorno diário das ações da amostra; EUA = é uma variável *dummy* que recebe valor = 1 se o dia for feriado nacional nos EUA e dia útil (com negociação) no Brasil, e zero caso contrário; Segunda-feira = é uma variável *dummy* que recebe valor = 1 para os dias que são segundas-feiras e zero nos demais casos; o período amostral é de 02 de janeiro de 2009 a 06 de dezembro de 2021. Para as estimações com Volume (Log) como variável dependente, o modelo mais frequente foi o ARMA(2,2)-GARCH(1,1); para as estimações com Retorno Diário (Log) como variável dependente, os modelos mais frequentes foram ARMA(2,2)-GARCH(1,1), ARMA(1,1)-GARCH(1,1) e ARMA(0,1)-GARCH(1,1) – A Tabela 1 indica os 24 modelos considerados nesta pesquisa; o Critério de Informação de Akaike foi utilizado para selecionar o modelo mais adequado para cada ação.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Ao utilizar a variável dependente de retornos diários (ver Painel B da Tabela 3), observa-se o efeito positivo da variável feriado norte-americano na variável dependente, mas para um número relativamente pequeno de ações (13,8% da amostra). Ou seja, nos dias de feriado nos EUA, os investidores locais (brasileiros) podem obter níveis mais altos de retorno em algumas ações brasileiras. Este resultado está parcialmente de acordo com a análise descritiva feita no Apêndice A. Casado et al. (2013) e Batrinca et al. (2018), observaram a presença de retornos positivos no mercado de ações europeu quando o mercado americano esteve fechado. Portanto, os resultados deste estudo estão parcialmente de acordo com o estudo de Casado et al. (2013), que também

indica a relevância dos investidores estrangeiros para o comportamento das bolsas de valores, mesmo para ações de países estrangeiros, especificamente em relação ao volume negociado.

Os principais resultados deste artigo também podem ser explicados pelas considerações feitas por Casado et al. (2013), especialmente com base em seus dois argumentos de que: i) o volume diminui porque há menos investidores institucionais operando no mercado (Casado et al., 2013); e ii) menos informações macroeconômicas estão disponíveis nos dias em que é feriado nos Estados Unidos, o que afeta o fluxo de informações públicas (Casado et al., 2013).

Também é importante notar que o efeito das segundas-feiras no volume negociado e nos retornos diários está parcialmente de acordo com pesquisas anteriores (como French, 1980; Keim & Stambaugh, 1984; Jain & Joh, 1988; Lakonishok & Maberly, 1990; Choudhary & Choudhary, 2008; Mamede & Malaquias, 2017). Ou seja, na segunda-feira, tanto o volume negociado quanto o retorno das ações são menores no mercado financeiro brasileiro (a variável segunda-feira foi negativa e significativa para apenas 10,0% das ações da amostra). No mercado brasileiro, pesquisas anteriores também identificaram resultados equivalentes quanto ao efeito segunda-feira (Costa Júnior, 1990; Silva et al., 2013).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste artigo foi testar o efeito dos feriados norte-americanos sobre o volume negociado e retornos diários das ações das empresas brasileiras listadas na B3. Este estudo expande pesquisas anteriores sobre efeitos de calendário, mostrando que o efeito dos feriados também pode expandir as fronteiras dos mercados locais (Casado et al., 2013), especialmente quando consideramos o “*cross-market holiday effect*”, proposto por Batrinca et al. (2018).

Os principais resultados do estudo indicam que durante feriados no exterior (ou seja, quando há feriado nos EUA) o volume negociado na bolsa brasileira é consideravelmente menor. As datas dos feriados representam informações públicas que podem ser obtidas com baixo custo e essas informações podem orientar as decisões dos investidores de forma a otimizar a alocação de carteiras. O resultado encontrado pode estar relacionado tanto ao menor nível de informação pública disponível no mercado durante os feriados americanos quanto ao número de investidores que atuam no mercado de ações, conforme discutido em Casado et al. (2013).

A principal contribuição deste artigo é mostrar que os mercados emergentes podem ser afetados pelos padrões de calendário de outros países desenvolvidos, uma vez que os investidores desses mercados podem buscar obter os benefícios da diversificação internacional por meio de investimentos no exterior. Os feriados americanos parecem afetar o mercado de ações brasileiro por meio da redução do volume negociado em muitas ações brasileiras.

Além disso, este artigo contribui para pesquisas anteriores relacionadas aos efeitos do calendário, como a pesquisa de Lai e Windawati (2017), Al-Hajieh et al. (2011) e Seyyed et al. (2005), que abordam o feriado do Ramadã e relacionam os efeitos em outros mercados financeiros a razões comportamentais. Este estudo complementa esse argumento ao mostrar que o efeito dos feriados não está

necessariamente relacionado ao sentimento do investidor, mas pode estar relacionado aos menores níveis de operações de grandes investidores de outros países.

Observando as considerações de Batrinca et al. (2018), poucos estudos exploraram esse fenômeno. Portanto, até onde pudemos pesquisar, este é o primeiro estudo que aborda o *cross-market holiday effect* na América Latina, especificamente no Brasil. Em relação a estudos futuros, recomenda-se uma análise do *cross-market holiday effect* considerando também os feriados de outras economias desenvolvidas. Outros métodos de estimação também poderiam ser empregados para analisar a persistência dos resultados obtidos neste trabalho. Além disso, sugerimos para estudos futuros a análise dos feriados americanos na bolsa de valores de outros países da América Latina, pois existem outros países emergentes nos quais investidores estrangeiros podem buscar investir para obter os benefícios da diversificação internacional. Outra recomendação para trabalhos futuros é a análise de algumas características dos países que podem estar relacionadas com um maior (ou menor) nível do efeito *cross-market holiday*.

Algumas limitações do estudo precisam ser mencionadas: a primeira é a ausência de consideração dos custos de transação durante a análise. Os resultados indicam algumas oportunidades potenciais para obter retornos positivos no mercado de ações brasileiro, mas esses resultados podem ser diferentes considerando a presença de custos de transação. Novos estudos podem abordar esta questão. Além disso, as conclusões se baseiam nos procedimentos quantitativos empregados nesta pesquisa. Por fim, o critério utilizado para selecionar uma amostra adequada pode afetar os principais resultados deste estudo, uma vez que as empresas que iniciaram suas atividades ou foram encerradas durante o período do estudo não foram incluídas na análise (uma espécie de viés de sobrevivência).

Agradecimentos

Rodrigo F. Malaquias agradece ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio concedido para a realização de parte desta pesquisa (Projeto CNPq 303660/2019-8 – Modalidade: PQ, Edital 06/2019 – CNPq). Os autores agradecem aos revisores anônimos pelas sugestões de melhoria apresentadas durante o processo de revisão do artigo.

REFERÊNCIAS

- Al-Hajjeh, H., Redhead, K., & Rodgers, T. (2011). Investor sentiment and calendar anomaly effects: A case study of the impact of Ramadan on Islamic Middle Eastern markets. *Research in International Business and Finance*, 25(3), 345-356. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2011.03.004>
- Al-Ississ, M. (2015). The holy day effect. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 5, 60-80. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2015.02.007>

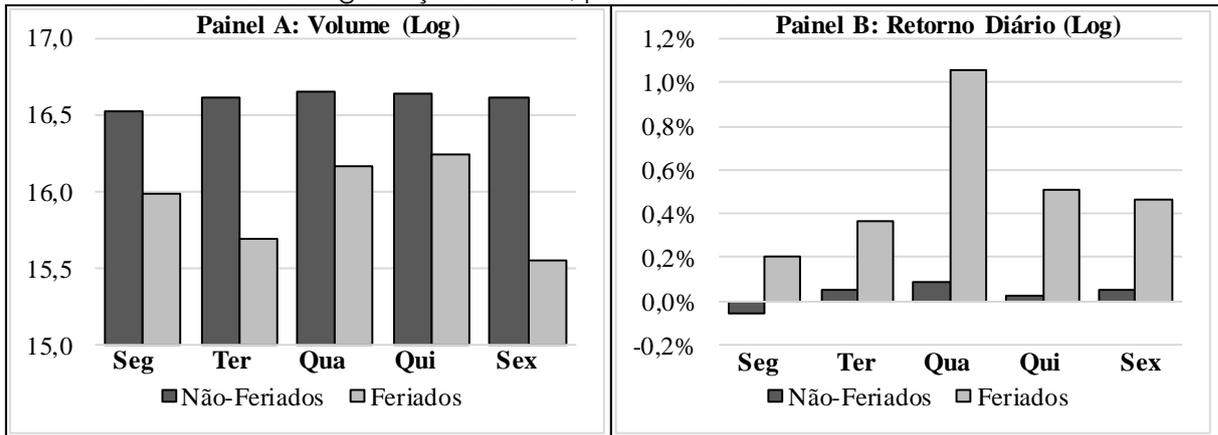
- Al-Khazali, O. (2014). Revisiting fast profit investor sentiment and stock returns during Ramadan. *International Review of Financial Analysis*, 33, 158-170. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.irfa.2014.02.003>
- Al-Khazali, O., Bouri, E., Roubaud, D., & Zoubi, T. (2017). The impact of religious practice on stock returns and volatility. *International Review of Financial Analysis*, 52, 172–189. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.irfa.2017.04.009>
- Bacen. (2017). *Série Histórica da Posição de Investimento Internacional*. Retrieved October 25, 2018, from Banco Central do Brasil: <http://www.bcb.gov.br/htms/Infecon/seriehistposintinv.asp>
- Batrinca, B., Hesse, C. W., & Treleaven, P. C. (2018). European trading volumes on cross-market holidays. *International Journal of Finance and Economics*, 23(4), 675-704. doi: <https://doi.org/10.1002/ijfe.1643>
- Brugni, T., Klotzle, M. C., Pinto, A. C. F., Fávero, L. P. L., & Sial, M. S. (2021). Aggregate earnings and returns in Brazil. *Contabilidade Vista & Revista*, 32(2), 38-58. doi: <https://doi.org/10.22561/cvr.v32i2.5942>
- BM&FBovespa. (2017). *Ofertas Públicas e IPOs*. Retrieved October 2, 2018, from BM&FBovespa: http://www.bmfbovespa.com.br/pt_br/servicos/ofertas-publicas/estatisticas/
- Campos, O. V., Lamounier, W. M., & Bressan, A. A. (2015). Valor de mercado e fundamentos contábeis: uma avaliação a partir de modelos uni e multivariados de previsão. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 9(23), 48-57. doi: <https://doi.org/10.11606/rco.v9i23.75590>
- Carchano, O., & Pardo, Á. (2015). The pan-European holiday effect. *Spanish Journal of Finance and Accounting*, 44(2), 134-145. doi: <https://doi.org/10.1080/02102412.2015.1016716>
- Casado, J., Muga, L., & Santamaria, R. (2013). The effect of US holidays on the European markets: when the cat's away... *Accounting and Finance*, 53(1), 111-136. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-629X.2011.00460.x>
- Choudhary, K., & Choudhary, S. (2008). Day-of-the-week Effect: Further Empirical Evidence. *Asia-Pacific Business Review*, 4(3), 67-74. doi: <https://doi.org/10.1177/097324700800400307>
- Costa Junior, N. C. A. (1990). Sazonalidades do Ibovespa. *Revista de Administração de Empresas*, 30(3), 79-84. doi: <https://doi.org/10.1108/AJB-08-2017-0020>
- Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383-417. <https://doi.org/10.2307/2325486>
- Fama, E. F. (1991). Efficient Capital Markets: II. *The Journal of Finance*, 46(5), 1575-1617. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1991.tb04636.x>

- Fields, M. J. (1934). Security prices and stock exchange holidays in relation to short selling, *The Journal of Business*, 7(4), 328-338. <https://www.jstor.org/stable/2349545>
- French, K. R. (1980). Stock returns and the weekend effect. *Journal of Financial Economics*, 8(1), 55-69. doi: [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(80\)90021-5](https://doi.org/10.1016/0304-405X(80)90021-5)
- FMI – Fundo Monetário Internacional (2017). *Coordinated Portfolio Investment Survey*. Retrieved January, 18, 2019, from IMF Data: <http://data.imf.org/?sk=B981B4E3-4E58-467E-9B90-9DE0C3367363&sid=1424875079575>
- Gaio, L. E., Alves, K. L. F., & Pimenta Júnior, T. (2009). O mercado acionário brasileiro do novo milênio: um teste de eficiência. *Brazilian Business Review*, 6(3), 231-246.
- Investing (2018). Available at: <https://www.investing.com>. Accessed in August, 2018.
- Jain, P. C., & Joh, G-H. (1988). The Dependence between Hourly Prices and Trading Volume. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 23(3), 269-283. doi: <https://doi.org/10.2307/2331067>
- Keim, D. B., & Stambaugh, R. (1984). A further investigation of the weekend effect in stock returns. *The Journal of Finance*, 39(3), 819-835. doi: <https://doi.org/10.2307/2327945>
- Lai, Y.-W., Windawati, A. (2017). Risk, return, and liquidity during Ramadan: Evidence from Indonesian and Malaysian stock markets. *Research in International Business and Finance*, 42, 233-241. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2017.04.054>
- Lakonishok, J., & Maberly, E. (1990). The Weekend Effect: Trading Patterns of Individual and Institutional Investors. *The Journal of Finance*, 45(1) 231-243. doi: <https://doi.10.2307/2328818>
- Mamede, S. P. N., & Malaquias, R. F. (2017). Monday effect in Brazilian hedge funds with immediate redemption. *Research in International Business and Finance*, 39(A), 47-53. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2016.07.032>
- Murcia, F. D.-R., & Machado, M. V. (2014). Impacto do Nível de Disclosure Corporativo na Liquidez das Ações de Companhias Abertas no Brasil. *Contabilidade Vista & Revista*, 24(3), 54-77.
- Oliveira, F. F. de, Albuquerque, A. A. de, & Carvalho, F. L. de. (2019). Estudo das inter-relações entre os mercados acionários do BRICS e dos Estados Unidos. *Contabilidade Vista & Revista*, 30(2), 1-21. doi: <https://doi.org/10.22561/cvr.v30i2.4717>

- Poon, S.-H. (2005). *A Practical Guide to Forecasting Financial Market Volatility*. John Wiley & Sons Ltd.
- Seyyed, F. J., Abraham, A., & Al-Hajji, M. (2005). Seasonality in stock returns and volatility: The Ramadan effect. *Research in International Business and Finance*, 19(3), 374-383. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2004.12.010>
- Silva, W. A. C., Melo, A. O., & Pinto, E. A. (2013). Day of the Week' Effect: analysis of return anomalies of the stock indexes in the Brazilian market. *REGE - Revista de Gestão*, 20(4), 477-495. doi: <https://doi.org/10.5700/rege510>
- Tadepalli, M. S., & Jain, R. K. (2018). Persistence of calendar anomalies: insights and perspectives from literature. *American Journal of Business*, 33(1/2), 18-60. doi: <https://doi.org/10.1108/AJB-08-2017-0020>
- Winkelried, D., & Iberico, L. A. (2018). Calendar effects in Latin American stock markets. *Empirical Economics*, 54(3), 1215-1235, doi: <https://doi.org/10.1007/s00181-017-1257-y>
- Wu, C. (2013). The Chinese New Year holiday effect: evidence from Chinese ADRs. *Investment Management and Financial Innovations*, 10(2), 8-14.
- Yaffee, R., & McGee, M. (2000). *Introduction to Time Series Analysis and Forecasting with Applications of SAS and SPSS*. Academic Press.
- Yuan, T., & Gupta, R. (2014). Chinese Lunar New Year effect in Asian stock markets, 1999-2012. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 54(4), 529-537. doi: <https://doi.org/10.1016/j.qref.2014.06.00>

Apêndice A

Retornos e Volume de Negociação médios, por dia da semana



Notas: O Painel A do Apêndice A indica a média diária do Volume (Log), que é o logaritmo natural do Volume Negociado a cada dia; O Painel B do Apêndice A indica os retornos médios de log em cada dia da semana; no caso deste Apêndice, consideramos todos os feriados nos EUA juntos em uma variável dummy (recebe 1 em dias de semana que são feriados nos EUA e 0, caso contrário).

Fonte: Elaborada pelos autores.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

Contribuição	Rodrigo Fernandes Malaquias	Janaína Cássia Grossi	Geovane Camilo dos Santos	Jean Borges Siqueira
1. Idealização e concepção do assunto e tema da pesquisa	✓			✓
2. Definição do problema de pesquisa	✓	✓	✓	✓
3. Desenvolvimento da Plataforma Teórica	✓	✓	✓	
4. Delineamento da abordagem metodológica da pesquisa	✓			
5. Coleta de dados	✓		✓	
6. Análises e interpretações dos dados coletados	✓	✓		
7. Conclusões da pesquisa	✓	✓	✓	
8. Revisão crítica do manuscrito	✓	✓	✓	
9. Redação final do manuscrito, conforme as normas estabelecidas pela Revista.	✓	✓	✓	
10. Orientação	✓	✓	✓	✓