

IMPACTO DA POLÍTICA MONETÁRIA NO MERCADO DE AÇÕES

MONETARY POLICY IMPACT ON STOCK MARKET

JOÃO PEDRO REBOUÇAS PONTES
Universidade Presbiteriana Mackenzie
jucaPEDRO19@gmail.com
<http://orcid.org/0000-0001-6402-9150>

DENIS AUGUSTO DE OLIVEIRA PINESSE
Universidade Presbiteriana Mackenzie
31912321@mackenzista.com.br
<http://orcid.org/0000-0002-0203-0065>

IAN RESENDE MARSON
Universidade Presbiteriana Mackenzie
ianrmarson@hotmail.com
<http://orcid.org/0000-0002-3636-9235>

RAFAEL DE CARVALHO ARCAS
Universidade Presbiteriana Mackenzie
carvalho.arcas@gmail.com
<http://orcid.org/0000-0002-4644-1974>

MICHELE NASCIMENTO JUCÁ
Universidade Presbiteriana Mackenzie
michele.juca@mackenzie.br
<http://orcid.org/0000-0002-8610-6193>

RESUMO

O objetivo fundamental dos bancos centrais é o controle da inflação. Para tanto, o principal instrumento de política monetária utilizado é a determinação da taxa básica de juros - denominada de Selic no Brasil. Em 2 de fevereiro de 2022, o governo eleva a taxa Selic com o objetivo de reduzir a inflação. Assim, este estudo tem por objetivo verificar se o anúncio do aumento da Selic impacta negativamente o retorno das ações, calculado a partir da variação do seu preço. Isso ocorre por meio de um estudo de evento, cuja amostra final é composta por 38 ações. Como resultado, verifica-se que mais de 80% dos CARs são negativos e estatisticamente significativos. Logo, é possível confirmar a H1 deste estudo - O anúncio do aumento da Selic impacta negativamente o retorno das ações. Este estudo contribui para a melhor compreensão dos mecanismos de transmissão de política monetária no Brasil

Palavras-chave: Política monetária, Taxa Selic, Mercado de ações, Estudo de evento, Brasil

ABSTRACT

The fundamental objective of central banks is to control inflation. For this purpose, the main monetary policy instrument used is the determination of the basic interest rate - called Selic in Brazil. On February 2, 2022, the government raised the Selic rate with the aim of reducing inflation. Thus, this study aims to verify whether the announcement of the Selic increase negatively impacts the return of the shares, calculated from the change in their price. This is done through an event study, the final sample of which consists of 38 shares. As a result, it turns out that more than 80% of CARs are negative and statistically significant. Thus, it is possible to confirm the H1 of this study - The announcement of the increase in Selic negatively impacts the return of the shares. This study contributes to a better understanding of the mechanisms of transmission of monetary policy in Brazil

Keywords: Monetary policy, Selic rate, Stock market, Event study, Brazil

1 INTRODUÇÃO

A política monetária de um país é implementada por meio de decisões do governo que têm como objetivo coordenar a oferta de moeda na economia, a fim de garantir a estabilidade do seu poder de compra, controlando a inflação. Sua implementação se dá por meio de instrumentos, sendo que o principal deles é a taxa básica de juros ou livre de risco. A alteração dessa taxa afeta todos os setores da economia. Outros exemplos de instrumentos de política monetária complementares são compra e venda de títulos públicos federais no mercado aberto, definição das taxas de redesconto e de depósito compulsório (Bacen, 2023a; Cavallino & Sandri, 2023).

Em cenários de recessão (prosperidade) econômica, o governo adota políticas anticíclicas expansionistas (contracionistas), por meio da redução (elevação) da taxa básica de juros – aqui denominada de Selic. Seu nome faz menção ao Sistema Especial de Liquidação e Custódia que efetua o registro, custódia e liquidação de títulos públicos escriturais, emitidos pelo Tesouro Nacional. Há dois tipos de taxa Selic - a meta e a *over*. No Brasil, é papel do Comitê de Política Monetária (Copom) definir as metas inflacionárias e da taxa Selic. Já ao Banco Central do Brasil (Bacen), cabe o papel de operar no mercado aberto, comprando e vendendo títulos, a fim de que a taxa *over* esteja em linha com a sua meta (De Paula, 2021; Bacen, 2023a).

Assim, a execução da política monetária de estabilização da inflação impacta no preço de todos os ativos, por meio da flutuação da taxa de juros. No caso do mercado de ações, esse efeito pode ser percebido na projeção dos dividendos a serem distribuídos pelas empresas e no cálculo prêmio de retorno das ações. Esses elementos são fundamentais na precificação desses ativos pelos agentes do mercado de capitais, uma vez que estão relacionados ao seu nível de incerteza (Yalla *et al.*, 2020; Juhro *et al.*, 2021; Kuvshinov & Zimmermann, 2022; Bats *et al.*, 2023).

Em 2 de fevereiro de 2022, o Copom anuncia uma nova alta de 1,5 ponto percentual na taxa básica de juros. Assim, a Selic passa de 9,25% a.a. para 10,75% a.a. Essa foi a primeira reunião de 2022 e o oitavo avanço consecutivo da Selic, depois de ter permanecido no menor patamar histórico de 2% a.a., entre agosto de 2020 e março de 2021. É a primeira vez, desde maio de 2017, que o Brasil volta a ter juro básico de dois dígitos. Entre os motivos para esse aumento da Selic, está a elevação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) para 10,54%, nos últimos 12 meses (Bacen, 2023b).

Essas medidas são adotadas num momento em que o Brasil e o mundo tentam recuperar-se da recessão econômica causada pela Covid-19. Nos anos de 2019, 2020 e 2021, a variação do Produto Interno Bruto (PIB) no Brasil é de 1,22%, -3,88% e 4,62% a.a., respectivamente. A elevação da Selic impacta todos os setores da economia. Contudo, os efeitos mais diretos das ações da política monetária estão relacionados aos mercados de ações. Ao afetar os preços das ações, a política monetária modifica o comportamento dos agentes econômicos (Val *et al.*, 2018; Bacen, 2023b).

Por sua vez, a hipótese de eficiência de mercado (HEM) afirma que o preço de um ativo decorre das informações que estão disponíveis sobre ele (Lo, 2022). Para tanto, há o pressuposto da existência de uma simetria informacional entre todos os agentes do mercado. Entretanto, há uma relação assimétrica entre a política monetária e o retorno das ações. Isso se dá quando o governo altera a taxa de juros num sentido ou valor diferente daquele esperado pelo mercado. Se há um aumento da taxa num valor menor que o previsto, o mercado é surpreendido positivamente. O oposto se dá quando a taxa é elevada acima das expectativas dos agentes (Oliveira & Costa, 2013; Sai *et al.*, 2023).

Todavia, ocorre que os estudos empíricos que analisam o impacto do anúncio da mudança da taxa básica de juros sobre o retorno das ações apresentam resultados inconclusivos. Alguns não identificam qualquer efeito, enquanto que outros apontam para sinais contrários ao esperado (Galloppo & Paimanova, 2017; Khuntia & Hiremath, 2019; Bloomberg & Forell, 2020). Já no Brasil, há poucos estudos sobre esse tema. Oliveira e Costa (2013), por exemplo, identificam que para cada 1% de aumento não esperado na Selic, o índice de mercado Ibovespa decresce 3,28%. Porém, os autores não analisam o impacto dessas mudanças no retorno das ações das principais empresas do país.

Assim sendo, estudo tem por objetivo verificar se o anúncio do aumento da Selic – em 2 de fevereiro de 2022 – impacta negativamente o retorno das ações de maior negociabilidade e representatividade do mercado de ações brasileiro. Essa verificação é feita por meio de um estudo de evento das ações que compõem o índice Brasil 50 (IBrX 50 B3) do segundo quadrimestre de 2022. Essas ações estão presentes em 95% dos pregões desde o seu início de sua negociação. Os dados são obtidos durante o período das janelas apresentadas na Figura 2, sendo capturados a partir da base da Capital IQ Pro (CIQ, 2023), entre 28 de janeiro de 2021 e 4 de março de 2022.

Entre as contribuições deste estudo está a melhor compreensão dos mecanismos de transmissão da política monetária no Brasil. Seus resultados podem ser úteis às entidades reguladoras no sentido de estabelecerem e implementarem políticas mais assertivas no controle da inflação. Quanto aos investidores, empresas e demais agentes do mercado, as conclusões apresentadas podem auxiliá-los numa melhor interpretação das oscilações da taxa Selic. Isso os permitirá minimizar o grau de incerteza em suas decisões de investimento e gestão de risco. Por fim, a principal contribuição teórica deste artigo está na ratificação da hipótese de eficiência de mercado (Fama, 1970, 1991, 1998), reforçando sua contemporaneidade e capacidade de entendimento de conjunturas complexas como as atuais.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A política monetária é um instrumento pelo qual o Banco Central viabiliza seus principais objetivos: manutenção do poder de compra da moeda local e estabilidade econômica. A adequação da política monetária é essencial para o atingimento de objetivos de curto – controle da inflação e valorização da moeda via ações anticíclicas – bem como de longo prazo – crescimento econômico. A implementação dessa política ocorre via controle da taxa de juros, sobretudo (Galloppe & Paimanova, 2017; Bianchi *et al.*, 2022; Yilmazkuday, 2022).

No Brasil essa taxa é a Selic, havendo dois tipos: a) *Selic meta*: oito vezes ao ano ou a cada 45 dias, o Copom estipula a taxa na qual os títulos públicos dos bancos serão negociados. O objetivo é que os títulos federais sejam negociados com taxas próximas à taxa Selic ou com taxas menores do que a meta - daí o nome escolhido, e b) *Selic over*: média ponderada de todas as operações feitas no sistema Selic, lastreadas em títulos públicos federais com prazo de um dia. Entre março de 2021 e fevereiro de 2022, há um aumento da taxa Selic de 2% a.a. para 10,75% a.a. Até então, a última vez que a Selic atinge dois dígitos, no Brasil, é em julho de 2017 (Bacen, 2023a).

Estudos empíricos mostram que os preços das ações são particularmente sensíveis às mudanças da política monetária, sendo influenciados pelas flutuações na taxa de juros. De acordo com o modelo de fluxo de caixa descontado, o preço atual da ação é equivalente ao valor presente dos fluxos de caixa futuros esperados. Logo, um aumento na taxa de juros livre de risco eleva o custo de oportunidade das companhias, reduzindo seu fluxo de caixa futuro. Assim, tem-se que choques contracionistas de política monetária – via elevação da taxa de juros - podem ter um efeito negativo sobre os preços das ações no curto prazo (Rigobon & Sack, 2004; Bernanke & Kuttner, 2005; Baykara, 2021; Rebutti *et al.*, 2022; Tanjung *et al.*, 2022; Bacen, 2023b).

Por sua vez, a hipótese de eficiência de mercado afirma que o preço de um ativo decorre das informações que estão disponíveis sobre a empresa emissora, supondo a inexistência assimetria informacional. A velocidade com que essas informações são comunicadas ao mercado pode afetar o preço deste ativo com maior ou menor responsividade. Fama (1970, 1991, 1998) afirma que, quando os preços refletem essas informações, o mercado é eficiente. Além disso, o autor identifica os seguintes níveis de eficiência informacional do mercado: fraca, semiforte e forte. Na semiforte, os preços refletem não só o histórico dos preços passados, mas também todas as informações publicadas. Essa forma busca mensurar a velocidade em que os preços dos ativos podem refletir nas informações publicadas.

Já a assimetria de informação ocorre quando dois ou mais agentes estabelecem entre si uma transação econômica, com uma das partes envolvidas, detendo mais informações que a outra. Esta é uma das principais falhas do mercado, ocorrendo quando é difícil ou muito caro obter informações relevantes e precisas sobre a qualidade dos bens comercializados. Esse fato altera o equilíbrio do mercado e a alocação dos recursos (Akerlof, 1970; Lambert *et al.*, 2012, Wen *et al.*, 2022).

Para Chen (2007), há uma relação assimétrica entre a política monetária e o retorno das ações. Essa assimetria ocorre quando, dada a mudança da política monetária, a direção da informação – se positiva ou negativa – influencia o impacto da resposta. Uma surpresa positiva se verifica quando o aumento da taxa de juros – definida pelo Banco Central de um país – é menor do que o esperado pelo mercado. Já a surpresa negativa acontece quando o aumento da taxa de juros é maior do que a esperada pelo mercado (Khuntia & Hiremath, 2019; Wen *et al.*, 2022).

Por sua vez, Vithessonthia e Techarongrojwong (2012) identificam que a mudança inesperada na taxa de juros apresenta um efeito positivo (negativo) no retorno das ações, quando esse anúncio é considerado uma boa (má) notícia. Esse comportamento evidencia a eficiência de mercado. Dessa forma, ao anunciar o aumento da Selic, o mercado de capitais reage diminuindo o preço das ações, constatando a existência de eficiência informacional semiforte do mercado (Galloppo & Paimanova, 2017; Hammad *et al.*, 2019; Singh & Padmakumari, 2020; Bauer *et al.*, 2022). Diante do exposto, tem-se que:

H1 – O anúncio do aumento da Selic impacta negativamente o retorno das ações

A Tabela 1 apresenta uma síntese dos resultados de estudos de evento que analisam o impacto dos anúncios de aumento e/ou redução da taxa básica de juros – pelos Bancos Centrais – sobre o preço das ações de empresas listadas nas bolsas de valores. Os comentários apresentados a seguir se referem aos estudos nestas mencionados.

Galloppo e Paimanova (2017) investigam a influência dos Bancos Centrais nos mercados financeiros dos países emergentes – Brasil, Rússia, Índia, China (BRIC) – por meio de uma política monetária contracionista ou expansiva dos seus governos. O período da amostra refere-se ao das crises financeiras (2007–2012), sendo consideradas companhias de diversos setores. Uma política expansionista é aquela em que o Banco Central reduz a taxa básica de juros da economia. Tal fato finda por reduzir o custo de capital – ou a taxa de desconto – dos fluxos de caixas futuros dos investimentos das empresas.

Já uma política contracionista é aquela aplicada para desaquecer a economia: um aumento da taxa básica de juros pode decorrer de altos índices inflacionários, por exemplo. Tais políticas impactam de forma positiva (ou negativa) o mercado de ações, respectivamente. Como resultado, os autores constatam que, em sua maioria, os países do BRIC respondem positivamente às intervenções monetárias e apresentam uma resposta mais ativa às medidas contracionistas que às expansionistas da política monetária. Porém, esses resultados – em sua maioria – não são estatisticamente significativos (Galloppo & Paimanova, 2017).

Khuntia e Hiremath (2019) analisam os impactos do anúncio das políticas monetárias – via alteração na taxa básica de juros – sobre o retorno das ações de companhias indianas entre 2007 e 2015. Os autores verificam que os setores bancário, de serviços financeiros e automotivo são os mais proeminentes na transmissão do objetivo da política monetária. Em síntese, o estudo confirma a proposição de que a transmissão da política monetária – via mercado de ações – é significativa.

Por um lado, Bloomberg e Forell (2020) analisam o impacto das alterações das taxas de redesconto do Banco Central da Suécia no retorno das ações das companhias dos setores imobiliário e bancário. São verificadas 75 declarações entre 2007 e 2019. Os autores constatam que, quando o Banco Central reduz a taxa de redesconto, há um aumento no retorno das ações de ambos os setores. Porém, quando a taxa aumenta, o resultado é significativo apenas para o setor bancário. Conclusivamente, a mudança na taxa de recompra afeta – em três de cada quatro casos – o mercado de ações para os setores analisados.

Por outro lado, Baykara (2021) expõe o efeito do anúncio de alterações das taxas básicas de juros – pelo Banco Central da Turquia – no mercado de ações de Istambul. A amostra é composta por 18 empresas, sendo 12 bancos e 6 seguradoras, com dados obtidos 2015 e 2020. O autor conclui que o aumento das taxas de juros impacta negativamente o retorno das ações dos bancos e seguradoras.

Por fim, Ferreira e Serra (2022) avaliam os efeitos das políticas monetárias – não convencionais – adotadas pelo Banco Central Europeu, Banco da Inglaterra e Federal Reserve sobre o retorno das ações no mercado europeu. Os anúncios de redução da taxa básica de juros ocorrem entre 2008 e 2018. Os resultados indicam que tais anúncios geram retornos anormais positivos e significativos, havendo um impacto maior para as ações do setor bancário.

Tabela 1 – Síntese dos resultados dos estudos de evento

Descrição	Galloppo e Paimanova (2017)		Khuntia e Hiremath (2019)		Bloomberg e Forell (2020)		Baykara (2021)		Ferreira e Serra (2022)	
	ALT	BAI	ALT	BAI	ALT	BAI	ALT	BAI	ALT	BAI
Alteração na taxa básica de juros/ redesconto										
Sinal esperado do CAR	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
Resultado do CAR	-/SS	+/SS	+/-5%	-/-5%	+/-5%	+/-5%	-/-5%	NA	NA	+/-5%

Notas: ALT - Alta; BAI - Baixa; CAR - *Cumulative Abnormal Returns*; SS - Sem significância estatística; NA - Não aplicável

Fonte: Elaborada pelos autores

Já a Tabela 2 apresenta as janelas dos estudos de evento dos trabalhos empíricos mencionados. A partir de sua análise, para fins deste estudo, as janelas conservadoras adotadas de dias de pregão são: estimação de -251 a -6 e evento de -5 a +5. Quanto à janela de comparação, apesar de os estudos da Tabela 2 não realizarem análises nesse período, considera-se, como referência, o artigo seminal de Mackinlay (1997). Neste, o autor adota o período máximo de 20 pregões, após a data de evento na janela de comparação ou de pós-evento. Logo, a janela de comparação considera o período de +6 a +20 dias de pregão.

Tabela 2 – Janelas dos estudos de evento

Janelas em número de pregões	Galloppo e Paimanova (2017)	Khuntia e Hiremath (2019)	Bloomberg e Forell (2020)	Baykara (2021)	Ferreira e Serra (2022)
Estimação	-252 a -20	-251 a -2	N/D	-244 a -6	-201 a -2
Evento	-1 a + 3	-1 a +1	-1 a +2	-5 a +5	-1 a +1
Comparação	ND	ND	ND	ND	ND

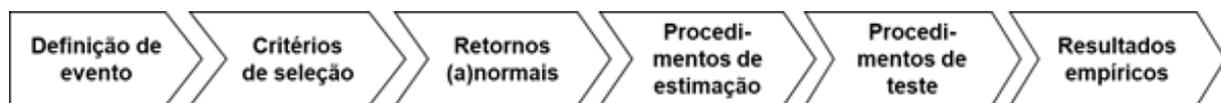
Nota: ND - Não disponível

Fonte: Elaborada pelos autores

3 METODOLOGIA

Este trabalho tem por objetivo compreender o impacto do anúncio da política monetária no retorno das ações de companhias brasileiras. A hipótese que deriva deste objetivo é *H1*, a saber: *O anúncio do aumento da Selic impacta negativamente o retorno das ações*. Esta hipótese é verificada por meio de um estudo de evento. Segundo Campbell *et al.* (1997) e Mackinlay (1997), as etapas do estudo de evento estão apresentadas da Figura 1. Destaca-se, ainda, que os dados sobre os retornos das ações e do mercado são obtidos pela base de dados Capital IQ Pro da Standard & Poor's (S&P).

Figura 1 - Etapas do estudo de evento



Fonte: Campbell, Lo e Mackinlay, 1997, p. 151.

3.1 Definição de evento

O evento analisado refere-se à comunicação do Copom sobre uma nova alta de 1,5 ponto percentual na taxa básica de juros, em 2 de fevereiro de 2022. A Selic passa de 9,25% a.a. para 10,75% a.a. É a primeira vez desde maio de 2017 que o Brasil volta a ter juro básico de dois dígitos (Brasil, 2022).

3.2 Critérios de seleção

A amostra inicial é composta por 50 ações, que constam no Índice Brasil 50 (IBrX 50 B3) do segundo quadrimestre de 2022: maio a agosto 2022 (B3, 2022). As ações que compõem esse índice são aquelas com maior negociabilidade e representatividade do mercado de ações brasileiro. Elas estão presentes em 95% dos pregões desde o seu início de sua negociação. Logo, por meio desse índice é possível obter-se um panorama geral do mercado de ações, uma vez que ele atua como um termômetro da economia do país. Além disso, a diversidade das ações que o compõem oferece uma ampla visão dos diversos setores da economia brasileira.

3.3 Retornos anormais e normais

A existência de retornos anormais é observada como sendo o ponto mais significativo para concluir algo sobre o impacto do evento no preço das ações da empresa. O retorno anormal de uma ação é representado pela Equação 1 (Campbell *et al.*, 1997):

$$AR_{it} = R_{it} - E(R_{it}) \quad (1)$$

Em que:

AR_{it} = *abnormal return* ou retorno anormal da ação "i" no período "t"

R_{it} = retorno observado para a ação "i" no período "t"

$E(R_{it})$ = retorno esperado da ação "i" no período "t"

A metodologia de cálculo de retornos normais apresenta duas formas de medição: a tradicional e a logarítmica. A medição logarítmica é a mais adequada porque proporciona uma melhor composição na distribuição normal dos retornos diante do procedimento de testes paramétricos. Além disso, por meio desta, é possível somar as rentabilidades dos diferentes períodos para obter o retorno total. Por fim, na medição logarítmica, pressupõe-se que as informações de mercado acontecem a todo o momento e que as ações reagem de forma contínua a estas informações (Fama, 1970; Campbell *et al.*, 1997). Este retorno é obtido pela Equação 2:

$$P_{it} = P_{it-1} e^{R_{it}} \quad (2)$$

Em que:

P_{it} = preço da ação "i" no período "t"

P_{t-1} = preço da ação "i" no período anterior "t-1"

$e = 2,718281$

R_{it} = retorno observado para a ação "i"

Por sua vez, o cálculo do retorno real observado é dado pela Equação 3:

$$R_{it} = \ln (P_{it}/P_{it-1}) \quad (3)$$

Em que:

R_{it} = retorno da ação "i" no período "t", transformado pelo logaritmo neperiano (ln)

P_{it} = cotação nominal de fechamento da ação "i" pós distribuição de dividendos no pregão "t"

P_{it-1} = cotação nominal de fechamento da ação "i" pós distribuição de dividendos no pregão "t-1"

Segundo Campbell *et al.* (1997), o retorno esperado é obtido mediante o modelo de mercado, o qual relaciona o retorno da ação ao retorno da carteira de mercado. Este retorno pode ser entendido pela Equação 4:

$$E(R_{it}) = \alpha_i + \beta_i RM_t + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

Em que:

$E(R_{it})$ = retorno esperado de uma ação "i" no período "t"

RM_t = retorno do mercado no período "t" do Ibovespa

α_i e β_i = parâmetros do modelo de mercado da ação "i"

ε_{it} = erro da equação econométrica da ação "i" no período "t"

Por sua vez, o modelo de *cumulative abnormal return* (CAR) é calculado pela soma simples de todos os retornos anormais contidos nas janelas de evento e comparação, conforme a Equação 5 (McWilliams & Siegel, 1997):

$$CAR_i(t_1 > t_2) = \sum_{t_1}^{t_2} AR_{it} \quad (5)$$

Em que:

CAR_i = *cumulative abnormal return* ou retorno anormal acumulado da ação "i"

t_1 = primeiro dia da janela do evento

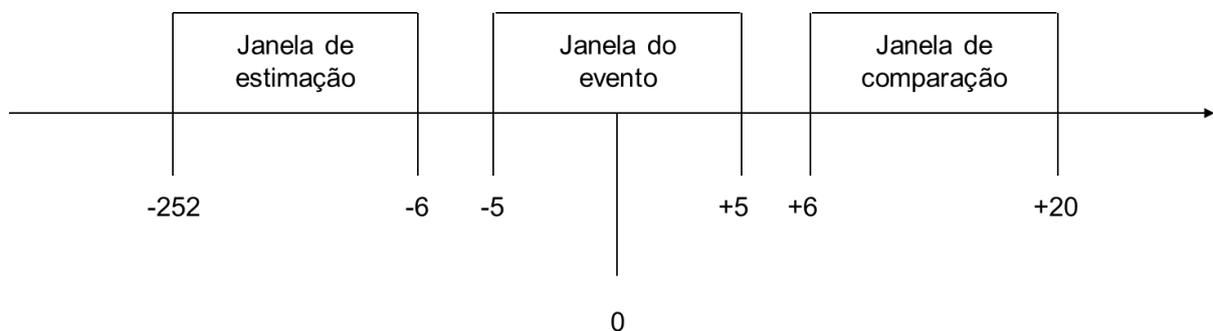
t_2 = último dia da janela de comparação

AR_{it} = retorno anormal da ação "i" no período "t"

3.4 Procedimentos de estimação

Para a estimação dos retornos mencionados, são consideradas as janelas apresentadas na Figura 2. Os prazos apresentados têm como referência os estudos empíricos da Tabela 2, bem como o artigo seminal de Mackinlay (1997). Assim, para fins deste estudo, as janelas adotadas de dias de pregão são: a) estimação -252 a -6 (28.01.2021 a 25.01.2022); b) evento -5 a +5 (26.01.2022 a 09.02.2022), e c) pós-evento +6 a +20 (10.02.2022 a 04.03.2022).

Figura 2 - Janelas do estudo de evento



Fonte: Elaborada pelos autores

A janela de estimação compreende o período de cálculo dos retornos esperados ou normais das ações antes da janela de evento, compreendendo 247 pregões (-252 a -6). Destaca-se que a janela de estimação não deve sobrepor-se à janela de evento para não influenciar os parâmetros

e deve ser extenso o bastante para que possíveis discrepâncias nos retornos possam ser diluídas, sem provocar grandes alterações em sua distribuição de frequência (Campbell *et al.*, 1997).

Assim, a janela de evento é constituída por 11 pregões antes e após o anúncio (-5 a +5). O evento do anúncio da distribuição de dividendos ocorre na data zero. O estudo do comportamento do retorno do pregão anterior à data zero visa a colher indícios ilegais de aproveitamento de informações privilegiadas, enquanto o estudo do comportamento no pregão posterior à data zero visa a observar a reação do mercado de capitais à ocorrência do evento (McWilliams & Siegel, 1997)

Por fim, a janela de comparação é constituída por 15 pregões (+6 a +20), após a janela de eventos. Seu objetivo é verificar se os retornos continuam ou não a apresentar comportamento anormal após a janela de evento. Apesar de os estudos da Tabela 2 não realizarem análises nesse período, considera-se, como referência, o artigo seminal de Mackinlay (1997). Neste, o autor adota o período máximo de 20 pregões, após a data de evento na janela de comparação ou de pós-evento.

3.5 Procedimentos de teste

O procedimento de teste da *H1- O anúncio do aumento da Selic impacta negativamente o retorno das ações* – considera as seis etapas, cujos cálculos são realizados por meio do *software* Stata (Ullah *et al.*, 2021):

- i. Na primeira etapa, são coletados os preços de fechamento das 50 ações – que compõem o Índice Brasil 50 (IBrX 50 B3) – bem como do índice Ibovespa, durante o período da janela de estimação (-252 a -6), para cálculo dos seus retornos históricos;
- ii. Na segunda etapa, após a obtenção desses dados, os retornos esperados são projetados para as janelas de evento e de comparação – para as companhias com betas estatisticamente diferentes de zero – por meio da Equação 4. Já os retornos reais das ações nessas mesmas janelas são obtidos por meio da Equação 3;
- iii. Na terceira etapa, é feito do cálculo dos ARs e CARs, para as janelas de evento (-5 a +5) e de comparação (+6 a +20);
- iv. Na quarta etapa, após a obtenção desses retornos, verifica-se a normalidade das distribuições – para ambas as janelas – por meio do teste Shapiro-Wilk (Shapiro & Wilk, 1965), cujas hipóteses nula e alternativa são: H_0 : A distribuição é normal e H_a : A distribuição não é normal;
- v. Na quinta etapa, caso a distribuição seja normal, utiliza-se o teste t de diferença de médias (Fávero & Belfiore, 2022) entre o retorno real e esperado dos ativos – AR e CAR, com um nível de significância de 5%. Entretanto, caso a distribuição não seja normal, utiliza-se o teste não paramétrico de Wilcoxon (Wilcoxon, 1945). Esses testes têm por objetivo verificar a significância estatística dessas diferenças ou retornos anormais, cujas hipóteses são: H_0 : As médias são iguais e H_a : As médias não são iguais;

- vi. Na sexta etapa, identificam-se as ações cujos CARs sejam estatisticamente diferentes de zero. A utilização do CAR se torna mais adequada para análise de resultados, uma vez que existem dificuldades em determinar a data em que o mercado efetivamente absorve a informação do evento em estudo. Ademais, calcula-se a média aritmética dos pregões das janelas de evento (-5 a +5) e de comparação (+6 a +20). Assim sendo, a expectativa é que a maioria dos CARs sejam negativos.

4 ANÁLISE DE RESULTADOS

A amostra inicial é composta por 50 ações, que constam no Índice Brasil 50 (IBrX 50 B3) do segundo quadrimestre de 2022: maio a agosto 2022 (B3, 2022). Todavia, o Banco Inter é excluído, devido à sua migração para a Inter&Co na Nasdaq – em setembro de 2022 – o que impossibilita obter a cotação de suas ações na B3 no período de análise. Além disso, são excluídas outras 11 companhias por apresentarem um CAR estatisticamente igual a zero – ao nível de 5%. Assim sendo, a amostra final é composta por 38 companhias, cujos betas da Equação 4 são estatisticamente diferentes de zero (vide Quadro 1).

Quadro 1 – Empresas da amostra final

No.	Ticker	Companhia	No.	Ticker	Companhia
1	ABEV3	AMBEV	20	ELET3	ELETROBRAS
2	AMER3	AMERICANAS	21	EMBR3	EMBRAER
3	AZUL4	AZUL	22	EQTL3	EQUATORIAL
4	B3SA3	B3	23	ITSA4	ITAUSA
5	BBAS3	BRASIL	24	ITUB4	ITAUNIBANCO
6	BBDC4	BRADESCO	25	LWSA3	LOCAWEB
7	BBSE3	BBSEGURIDADE	26	MGLU3	MAGAZ LUIZA
8	BPAC11	BTGP BANCO	27	MRFG3	MARFRIG
9	BRAP4	BRADESPAR	28	MULT3	MULTIPLAN
10	BRFS3	BRF AS	29	NTCO3	GRUPO NATURA
11	BRKM5	BRASKEM	30	PETR3	PETROBRAS
12	BRML3	BR MALLS PAR	31	PETR4	PETROBRAS
13	CASH3	MELIUZ	32	RADL3	RAIADROGASIL
14	CCRO3	CCR AS	33	RAIL3	RUMO S.A.
15	COGN3	COGNA ON	34	RDOR3	REDE D OR
16	CSAN3	COSAN	35	USIM5	USIMINAS
17	CSNA3	SID NACIONAL	36	VALE3	VALE
18	CVCB3	CVC BRASIL	37	VBBR3	VIBRA
19	CYRE3	CYRELA REALT	38	VIIA3	VIA

Fonte: Elaborada pelos autores

A Tabela 3 apresenta a média aritmética dos retornos anormais (ARs) e acumulados (CARs), para cada um dos 26 pregões das 38 ações analisadas, sendo 11 e 15 pregões para as janelas de evento e de comparação, respectivamente. No caso dos ARs, identificam-se 9 resultados positivos e 17 negativos. Já no caso dos CARs, há 3 resultados positivos e 23 negativos, o que corrobora parcialmente a H1 do estudo - *O anúncio do aumento da Selic impacta negativamente o retorno das ações.*

Tabela 3 – Média dos ARs e CARs das ações nas janelas de eventos e de comparação

Pregão	Janela	AR	CAR	Pregão	Janela	AR	CAR
-5	Evento	-0.00083	-0.00083	8	Comparação	-0.00204	-0.01787
-4	Evento	0.00015	-0.00068	9	Comparação	0.01453	-0.00334
-3	Evento	-0.00224	-0.00292	10	Comparação	0.00203	-0.00131
-2	Evento	0.01268	0.00976	11	Comparação	0.00392	0.00261
-1	Evento	-0.00702	0.00274	12	Comparação	-0.00469	-0.00208
0	Evento	-0.00803	-0.00529	13	Comparação	-0.01542	-0.01750
1	Evento	-0.00270	-0.00799	14	Comparação	-0.00070	-0.01820
2	Evento	-0.00926	-0.01726	15	Comparação	-0.00130	-0.01950
3	Evento	0.00181	-0.01545	16	Comparação	0.00119	-0.01831
4	Evento	0.00186	-0.01358	17	Comparação	-0.01591	-0.03422
5	Evento	0.01246	-0.00112	18	Comparação	-0.01479	-0.04901
6	Comparação	-0.00220	-0.00331	19	Comparação	-0.00231	-0.05132
7	Comparação	-0.01252	-0.01583	20	Comparação	-0.01447	-0.06579

Fonte: Elaborada pelos autores

À vista da Tabela 4, observa-se o resultado do teste de normalidade dos ARs e CARs da amostra final. O teste de hipóteses aplicado considera, em sua hipótese nula, que a distribuição do AR/CAR é normal. O nível de significância estatística do teste é de 5%. Verifica-se que para os ARs (CARs), há 29(27) companhias que apresentam distribuição normal - $p\text{-value} > 5\%$, enquanto outras 9(11) não têm distribuição normal - $p\text{-value} < 5\%$.

Tabela 4 – Teste de normalidade Shapiro-Wilk dos ARs e CARs nas janelas de evento e comparação

No	Ticker	Empresa	P-value AR	P-value CAR	No	Ticker	Empresa	P-value AR	P-value CAR
1	ABEV3	AMBEV S/A	0.10385	0.55121	20	ELET3	ELETROBRAS	0.02221	0.51302
2	AMER3	AMERICANAS	0.61879	0.42375	21	EMBR3	EMBRAER	0.89908	0.04059
3	AZUL4	AZUL	0.04259	0.00010	22	EQTL3	EQUATORIAL	0.17057	0.44095
4	B3SA3	B3	0.77954	0.57763	23	ITSA4	ITAUSA	0.11044	0.43433
5	BBAS3	BRASIL	0.50373	0.00431	24	ITUB4	ITAUUNIBANCO	0.02129	0.21783

No	Ticker	Empresa	P-value AR	P-value CAR	No	Ticker	Empresa	P-value AR	P-value CAR
6	BBDC4	BRADESCO	0.00005	0.01191	25	LWSA3	LOCAWEB	0.58809	0.67519
7	BBSE3	BBSEGURIDADE	0.00380	0.00178	26	MGLU3	MAGAZ LUIZA	0.37243	0.40914
8	BPAC3	BTGP BANCO	0.53668	0.37248	27	MRF3	MARFRIG	0.85747	0.01524
9	BRAP3	BRADESPAR	0.48738	0.51465	28	MULT3	MULTIPLAN	0.00615	0.11323
10	BRFS3	BRF SA	0.85486	0.03832	29	NTCO3	GRUPO NATURA	0.56000	0.94467
11	BRKM5	BRASKEM	0.16140	0.10865	30	PETR3	PETROBRAS	0.42839	0.77184
12	BRML3	BR MALLS PAR	0.41402	0.95893	31	PETR4	PETROBRAS	0.57194	0.60768
13	CASH3	MELIUZ	0.29621	0.00784	32	RADL3	RAIADROGASIL	0.48975	0.12918
14	CCRO3	CCR SA	0.00289	0.00009	33	RAIL3	RUMO S.A.	0.12318	0.57120
15	COGN3	COGNA ON	0.59131	0.07699	34	RDOR3	REDE D OR	0.00136	0.15781
16	CSAN3	COSAN	0.25706	0.31634	35	USIM5	USIMINAS	0.01303	0.01303
17	CSNA3	SID NACIONAL	0.44379	0.32029	36	VALE3	VALE	0.57771	0.08900
18	CVCB3	CVC BRASIL	0.11110	0.00402	37	VBBR3	VIBRA	0.29733	0.13564
19	CYRE3	CYRELA REALT	0.07496	0.06757	38	VIIA3	VIA	0.99014	0.40093

Fonte: Elaborada pelos autores

Nota: Os valores em negrito se referem às companhias, cuja distribuição do AR/CAR é normal ($p\text{-value} > 5\%$)

Por fim, a Tabela 5 apresenta os resultados dos testes de diferenças de médias dos ARs e CARs. Para as ações com distribuição normal, aplica-se o teste t. Já, para as distribuições não normais, aplica-se o teste não paramétrico de Wilcoxon com sinais. O teste de hipóteses executado considera, em sua hipótese nula, que o retorno observado é igual ao retorno esperado da ação, ou seja, as médias são iguais. O nível de significância estatística dos testes é de 5%. No caso do AR, há apenas uma única empresa com média estatisticamente diferente de zero (BRFS3). Quanto às médias do CAR, há 32(6) empresas que apresentam médias estatisticamente diferentes(iguais) de(a) zero ($p\text{-value} < 5\%$).

Tabela 5 – Teste de diferença de médias dos ARs e CARs nas janelas de evento e de comparação

No	Ticker	AR		CAR		No	Ticker	AR		CAR	
		Teste	P-value	Teste	P-value			Teste	P-value	Teste	P-value
1	ABEV3	T	0.2977	T	0.0000	20	ELET3	W	0.4641	T	0.0132
2	AMER3	T	0.3278	T	0.0000	21	EMBR3	T	0.0686	W	0.0000
3	AZUL4	W	0.0619	W	0.0232	22	EQTL3	T	0.1306	T	0.0000
4	B3SA3	T	0.7767	T	0.0000	23	ITSA4	T	0.7963	T	0.0000
5	BBAS3	T	0.7287	W	0.6738	24	ITUB4	W	0.9562	T	0.0000

No	Ticker	AR		CAR		No	Ticker	AR		CAR	
		Teste	P-value	Teste	P-value			Teste	P-value	Teste	P-value
6	BBDC4	W	0.6083	W	0.0000	25	LWSA3	T	0.8668	T	0.0003
7	BBSE3	W	0.9708	W	0.0000	26	MGLU3	T	0.5825	T	0.0000
8	BPAC3	T	0.6845	T	0.0000	27	MRFG3	T	0.4271	W	0.0000
9	BRAP3	T	0.1480	T	0.0000	28	MULT3	W	0.7697	T	0.0000
10	BRFS3	T	0.0071	W	0.0000	29	NTCO3	T	0.6870	T	0.0000
11	BRKM5	T	0.5370	T	0.0958	30	PETR3	T	0.8487	T	0.0000
12	BRML3	T	0.6224	T	0.0890	31	PETR4	T	0.8593	T	0.0000
13	CASH3	T	0.1102	W	0.0034	32	RADL3	T	0.5392	T	0.0000
14	CCRO3	W	0.3698	W	0.0369	33	RAIL3	T	0.3798	T	0.0000
15	COGN3	T	0.2233	T	0.0000	34	RDOR3	W	0.2401	T	0.0000
16	CSAN3	T	0.8496	T	0.3546	35	USIM5	W	0.6083	W	0.0000
17	CSNA3	T	0.6358	T	0.5981	36	VALE3	T	0.2554	T	0.0008
18	CVCB3	T	0.3384	W	0.8262	37	VBBR3	T	0.9181	T	0.0000
19	CYRE3	T	0.1501	T	0.0001	38	VIIA3	T	0.2169	T	0.0000

Fonte: Elaborada pelos autores

Notas: Os valores em negrito se referem às companhias, cuja média do AR/CAR é diferente de zero ($p\text{-value} < 5\%$); T - Teste t (paramétrico), W - Wilcoxon (não paramétrico)

Conforme mencionado no item 3.5.vi - Procedimentos de teste, o CAR é mais adequado para análise de resultados, uma vez que há dificuldades em determinar a data em que o mercado efetivamente absorve a informação do evento em estudo. Diante do exposto, ao considerar que 88,5% (23/26) dos pregões apresentam CAR negativo - vide Tabela 3 - e que 84,2% (32/38) dos CARs têm média estatisticamente diferentes de zero - vide Tabela 5 - é possível confirmar em definitivo a H1 do estudo, isto é, *o anúncio do aumento da Selic impacta negativamente o retorno das ações*.

É importante mencionar que o período da pandemia foi marcado por rupturas nas cadeias produtivas, deslocamento da demanda de serviços para bens e por desequilíbrios no mercado de trabalho. O processo de recuperação da economia gerou uma pressão inflacionária persistente. De fato, a elevação da inflação foi um fenômeno bastante disseminado, tendo ocorrido nos Estados Unidos, zona do Euro, países da América Latina e do Leste Europeu, sobretudo. Tais fatores levaram as autoridades monetárias de diversos países a implementarem políticas anticíclicas restritivas, impactando a expectativa de crescimento.

Entre essas ações anticíclicas, destaca-se o controle da inflação por meio da elevação da taxa de juros básica da economia. Vale recordar que uma das funções dos bancos centrais é a manutenção do poder aquisitivo da moeda do país. Assim sendo, em 2 de fevereiro de 2022, o Bacen eleva a taxa Selic para 10,75% a.a. Esse aumento é o primeiro que a majora para dois dígitos após quatro anos. A última vez em que ela esteve neste patamar foi em julho de 2017, quando era de 10,25% a.a. Entre os efeitos observados no mercado, está a redução do retorno

das ações. Para as 38 empresas da amostra final, observa-se uma queda média do CAR de 1,41% durante as janelas de evento e comparação.

Essa diminuição no preço e, conseqüentemente, no retorno das ações traz como conseqüências, entre outros aspectos: i. desestímulo ao investimento, ii. dificuldade de as empresas se financiarem, iii. redução da arrecadação de tributos e iv. desaquecimento da atividade econômica e v. queda da confiança dos empresários. Entretanto, esse resultado está em linha com aqueles obtidos por Baykara (2021), vide Tabela 1. Ademais, ele confirma a teoria de HEM – no seu nível semiforte – corroborando a higidez do mercado de capitais no Brasil. As informações essenciais para as tomadas de decisão estão disponíveis para todos os participantes, o que estimula a atração de investimentos estrangeiros diretos, inclusive.

5 CONCLUSÃO

Um dos principais instrumentos de política monetária de um país – para controle da inflação – é a taxa de juros livre de risco. No Brasil, cabe ao Copom a definição dessa taxa – a Selic. Quando o governo a altera – para moderar a inflação – há efeitos colaterais na economia. Sua elevação faz com que os custos de capital próprio e de terceiros aumentem, o que torna os investimentos em renda fixa (variável) mais (menos) atraentes. Nesse caso, o valor do dinheiro ao longo do tempo se torna ainda mais relevante na precificação e retorno das ações.

Em 2 de fevereiro de 2022, o Copom anuncia uma nova alta de 1,5 ponto percentual na Selic, fazendo com esta aumente para 10,75% a.a. É a primeira vez desde maio de 2017 que o Brasil volta a ter juro básico de dois dígitos. Entre os motivos para esse aumento da Selic, está a elevação do IPCA para 10,54% a.a. Assim, este estudo tem por objetivo verificar a hipótese *H1* – *O anúncio do aumento da Selic impacta negativamente o retorno das ações*. Isso ocorre por meio de um estudo de evento, cuja amostra final é composta por 38 ações, as quais compõem o IBrX 50 da B3 no segundo quadrimestre de 2022 – de maio a agosto 2022. Os dados são obtidos a partir da base Capital IQ para o período de 28 de janeiro de 2021 a 4 de março de 2022.

Como resultado, a Tabela 3 indica que nos 26 pregões de análise – sendo 11 e 15 pregões para as janelas de evento e de comparação, respectivamente – 88,5% (23/26) destes apresentam CAR negativo. Por sua vez, a Tabela 5 mostra que 84,2% (32/38) dos CARs – das 38 companhias da amostra final – têm média estatisticamente diferentes de zero. Logo, é possível confirmar a *H1* deste estudo – *O anúncio do aumento da Selic impacta negativamente o retorno das ações*. O CAR é mais adequado para análise de resultados, uma vez que há dificuldades em determinar a data em que o mercado efetivamente absorve a informação do evento em estudo.

A confirmação da *H1* desta pesquisa está em linha com o estudo de Baykara (2021). O autor conclui que o aumento das taxas de juros impacta negativamente o retorno das ações – de bancos e seguradoras – negociadas no mercado de capitais de Istambul. Além disso, também há a confirmação da teoria dos mercados eficientes, constatando a existência de eficiência informacional semiforte do mercado, bem como a inexistência de assimetria informacional. Oliveira e Costa (2013) também não identificam assimetria relevante de resposta do mercado de ações brasileiro aos choques – não esperados – positivos ou negativos da Selic. Para os autores, os impactos no mercado acionário respondem igualmente em qualquer direção.

Este estudo contribui para a melhor compreensão dos mecanismos de transmissão de política monetária no Brasil. Essa análise é relevante às autoridades monetárias, uma vez que elas podem viabilizar a definição e aplicação de políticas mais eficazes. Além disso, os resultados obtidos também podem oferecer aos agentes do mercado de capitais um melhor entendimento sobre reações alternativas aos incentivos dados pelo governo.

Quanto às limitações desta pesquisa, destaca-se a invasão militar na Ucrânia pela Rússia em 24 de fevereiro de 2022. Esse fato histórico pode ter influenciado – ainda que parcialmente – as decisões do Copom ou o retorno dos ativos. Para fins de evolução deste estudo, sugere-se a investigação e a comparação do impacto das políticas monetárias – entre países emergentes e desenvolvidos – no retorno das ações das companhias de ambos mercados. Eventuais diferenças podem lançar luz às estratégias de mitigação de riscos das empresas.

REFERÊNCIAS

- Akerlof, G.A. (1970). The market for lemons: quality uncertainty and the market mechanism. *Quarterly Journal of Economics*, 84(3), 488-500. <https://doi.org/10.2307/1879431>
- Brasil, Bolsa, Balcão (B3). (2022) Índice Brasil 50 (IBrX 50 B3). *Carteira teórica do IBrX 50 válida para o quadrimestre maio a agosto 2022*. https://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/indices/indices-amplos/indice-brasil-50-ibrx-50-composicao-da-carteira.htm
- Banco Central do Brasil (Bacen) (2023a). Sistema gerenciador de séries temporais. *Taxa Selic*. <https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/taxaselic>.
- Banco Central do Brasil (Bacen) (2023b). Sistema gerenciador de séries temporais. *Índice nacional de preços ao consumidor amplo em 12 meses, taxa de juros meta Selic anual e taxa de variação real anual do Produto Interno Bruto*. <https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>.
- Bats, V., Giuliadori, M., & Houben, A.C.F.J. (2023). Monetary policy effects in times of negative interest rates: What do bank stock prices tell us? *Journal of Financial Intermediation*, 53, 101003. <https://doi.org/10.1016/j.jfi.2022.101003>
- Bauer, M.D., Lakdawala, A., & Mueller, P. (2022). Market-based monetary policy uncertainty. *Economic Journal*, 132(64), 1290-1308. <https://doi.org/10.1093/ej/ueab086>
- Baycara, S. (2021). The impact of monetary policy decisions on stock prices: An event study. *PressAcademia Procedia*, 13, 52-56. <http://doi.org/10.17261/Pressacademia.2021.1422>
- Bernanke, B., & Kuttner, K. (2005). What explains the stock market's reaction to Federal Reserve policy? *Journal of Finance*, 60(3), 1221-1257. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2005.00760.x>
- Bianchi, F., Lettau, M., & Ludvigson, S.C. (2022). Monetary policy and asset valuation. *Journal of Finance*, 77(2), 967-1017, 2022. <https://doi.org/10.1111/jofi.13107>
- Bloomberg, M., & Forell, L. (2020). *The effects of monetary adjustment on the Swedish stock market: An event study analyzing the effects of monetary changes in the repo rate set by the Swedish central bank on the stock market*. Sweden, 2020. Bachelor thesis, Uppsala University. <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:uu:diva-403953>
- Brasil (2022). Comunicado nº 38.281, de 2 de fevereiro de 2022. Divulga a meta para a Taxa Selic, a partir de 3 de fevereiro de 2022. Comitê de Política Monetária. *Diário Oficial da União, Brasília, DF, 4 de fevereiro de 2022*, Edição 25, Seção 3, 1-2. <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/comunicado-n-38.281-de-2-de-fevereiro-de-2022-378204281#:~:text=Em%20reuni%C3%A3o%20realizada%20nesta%20data,3%20de%20fevereiro%20de%202022.>
- Campbell, J.Y., Lo W. A., & Mackinlay C.A. (1997). *The econometrics of financial markets*. Princeton University Press
- Capital IQ Pro (CIQ). (2023). Database. *Company Screening Report*. Standard & Poor's
- Cavallino, P., & Sandri, D. (2023). The open-economy ELB: Contractionary monetary easing and the trilemma. *Journal of International Economics*, 140, 103691. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2022.103691>

- Chen, S-S. (2007). Does monetary policy have asymmetric effects on stock returns? *Journal of Money, Credit and Banking*, 39(2-3), 667-688. <https://doi.org/10.1111/j.0022-2879.2007.00040.x>
- De Paula, L.F. (2021). The COVID-19 crisis and counter-cyclical policies in Brazil. *European Journal of Economics and Economic Policies*, 18(2), 177-197. <https://doi.org/10.4337/ejeep.2021.02.06>
- Fama, E.F. (1970). Efficient capital markets: a review of theory and empirical work. *Journal of Finance*, 25(2), 383-417. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1970.tb00518.x>
- Fama, E.F. (1991). Efficient capital markets: II. *Journal of Finance*, 46(5), 1575-1617. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1991.tb04636.x>
- Fama, E.F. (1998). Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance. *Journal of Financial Economics*, 49(3), 283-306. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(98\)00026-9](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(98)00026-9)
- Fávero, L.P., & Belfiore, P. (2022). *Manual de análise de dados*, LTC
- Ferreira, E., & Serra, A.P. (2022). Price effect of unconventional monetary police announcements on European securities markets. *Journal of International Money and Finance*, 125, 1-26. <https://doi.org/10.1016/J.JIMONFIN.2021.102558>
- Galoppo, G., & Paimanova, V. (2017). The impact of monetary policy on BRIC markets asset prices during global financial crises. *Quarterly Review of Economics and Finance*, 66, 21-49. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2017.02.008>
- Hammad, M., Awan, A., & Shah, Z.A. (2019). Impact of monetary policy announcements on stock prices: Evidence from Pakistan stock exchange. *UCP Management Review*, 3(2), 35-44, 2019. <https://ucpmr.ucp.edu.pk/index.php/UCPMR/article/view/48>
- Juhro, S.M., lyke, B.N., & Narayan, P.K. (2021). Interdependence between monetary policy and asset prices in ASEAN-5 countries. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 75, 101448. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2021.101448>
- Khuntia, S., & Hiremath, G.S. (2019). Monetary policy announcements and stock returns: Some further evidence from India. *Journal of Quantitative Economics*, 17, 801-827. <https://doi.org/10.1007/s40953-019-00158-y>
- Kuvshinov, D, & Zimmermann, K. (2022). The big bang: Stock market capitalization in the long run. *Journal of Financial Economics*, 145(2), 527-552. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2021.09.008>
- Lambert, R.A., Leuz, C., & Verrecchia, R.E. (2012). Informational asymmetry, information precision, and the cost of capital. *Review of Finance*, 16(1), 1-29, 2012. <https://doi.org/10.1093/rof/rfr014>
- Lo, M. (2022). *Market efficiency hypothesis*. In: Encyclopedia of finance. Cham: Springer International Publishing, 93 7-943. https://doi.org/10.1007/978-3-030-91231-4_30
- Mackinlay, A.C. (1997). Event studies in economics and finance. *Journal of Economic Literature*, 35(1), 13-39. <https://www.jstor.org/stable/2729691>
- McWilliams, A., & Siegel, D. (1997). Event studies in management research: Theoretical and empirical issues. *Academy of Management Journal*, 40(3), 626-657. <https://doi.org/10.2307/257056>
- Oliveira, F.N., & Costa, A.R.R. (2013). Os impactos das mudanças inesperadas da Selic no mercado acionário brasileiro. *Brazilian Business Review*, 10(3), 54-84. <https://www.redalyc.org/pdf/1230/123028447003.pdf>
- Rebucci, A., Hartley, J.S., & Jiménez, D. (2022). *An event study of COVID-19 central bank quantitative easing in advanced and emerging economies*. In: Essays in honor of M. Hashem Pesaran: Prediction and macro modeling. Emerald Publishing Limited, 291-322. <https://doi.org/10.1108/S0731-90532021000043A014>
- Rigobon, R., & Sack, B. (2004). The impact of monetary policy on asset prices. *Journal of Monetary Economics*, 51, 15 53-1575, 2004. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2004.02.004>
- Shapiro, S.S., & Wilk, M.B. (1965). An analysis of variance test for normality. *Biometrika*, 52(3/4), 591-611. <https://doi.org/10.2307/2333709>
- Sia, P.-C. Leong, C.-M., & Puah, C.-H. (2023). Asymmetric effects of inflation rate changes on the stock market index: The case of Indonesia. *Journal of International Studies*, 16(1). <https://doi.org/10.14254/2071-8330.2023/16-1/9>
- Singh, G.; Padmakumari, L. (2020). Stock market reaction to inflation announcement in the Indian stock market: A sectoral analysis. *Cogent Economics & Finance*, 8(1), 1-23. <https://doi.org/10.1080/23322039.2020.1723827>

- Tanjung, A.A., Ruslan, D., Lubis, I., & Pratama, I. (2022). Stock market responses to covid-19 pandemic and monetary policy in Indonesia: pre and post vaccine. *Cuadernos de Economía*, 45(127), 120-129. <https://orcid.org/0000-0001-8185-7484>
- Ullah, S., Zaefarian, G., Ahmed, R., & Kimani, D. (2021). How to apply the event study methodology in STATA: An overview and a step-by-step guide for authors. *Industrial Marketing Management*, 99, A1-A12. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2021.02.004>
- Val, F.F., Klotzle, M.C., Pinto, A.C.F., & Barbedo, C.H.S. (2018). Stock market reaction to monetary policy: An event study analysis of the Brazilian case. *Emerging Markets Finance and Trade*, 54, 2577-2595. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2017.1364622>
- Vithessonthi, C., & Techarongrojwong, Y. (2012). The impact of monetary policy decisions on stock returns: evidence from Thailand. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 22, 487- 507. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2012.02.003>
- Wen, F., Shui, A., Cheng, Y., & Gong, X. (2022). Monetary policy uncertainty and stock returns in G7 and BRICS countries: A quantile-on-quantile approach. *International Review of Economics & Finance*, 78, 457-482. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2021.12.015>
- Wilcoxon, F. (1945). Individual comparisons by ranking methods. *Biometrics Bulletin*, 1(6), 80-83. <https://doi.org/10.2307/3001968>
- Yalla, S.P., Jain, K., & Bhattacharyya, S.S. (2020). Impact of monetary policy announcements on bank index in India. *Afro-Asian Journal Finance and Accounting*, 10(1), 112-130. <https://doi.org/10.1504/AAJFA.2020.104414>
- Yilmazkuday, Hakan. (2022). Covid-19 and monetary policy with zero bounds: A cross-country investigation. *Finance Research Letters*, 44, 102103, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102103>