

ALTERAÇÕES NA CARTEIRA TEÓRICA DO IBOVESPA E A OCORRÊNCIA DE RETORNOS ANORMAIS

CHANGES IN THE IBOVESPA THEORETICAL PORTFOLIO AND ABNORMAL RETURNS OCCURRENCE

Breno Oliveira Rao, Universidade de São Paulo - contatobrenorao@gmail.com

Tabajara Pimenta Junior, Universidade de São Paulo - taba.jr@usp.br

Matheus Carlos da Costa, Universidade de São Paulo - matheuscarlos@gmail.com

Rafael Moreira Antônio, Universidade de São Paulo - rafael.antonio@usp.br

Mara Alves Soares, Universidade Federal de Uberlândia - mara.fagen.ufu@gmail.com

Resumo

Objetivo: Investigar a existência de anormalidade nos retornos de ações envolvidas nas recomposições da carteira teórica do Ibovespa, visando detectar indícios de ocorrência do Efeito Índice.

Método: Este estudo empregou um método empírico, com uma pesquisa descritiva e conclusiva, e uma abordagem quantitativa. A técnica aplicada, sobre séries históricas de retornos do período de 2010 a 2019, foi a do estudo de eventos, adequada para identificação de reações significativas de preços diante de determinadas ocorrências.

Originalidade/Relevância: O estudo foi feito considerando-se dados do período entre duas crises globais recentes – Sub-Prime e Covid19. Os resultados são relevantes para contribuir na caracterização do mercado de capitais brasileiro quanto à eficiência informacional.

Resultados: Foi detectada a ocorrência do Efeito Índice tendo em vista retornos anormais com significância estatística ao redor do anúncio de prévias do Ibovespa. O efeito teve maior presença no período de 2010 a 2014, havendo redução dos indícios do fenômeno a partir de 2015.

Contribuições Teóricas/Metodológicas: O estudo contribui para o melhor enquadramento do mercado de capitais brasileiro quanto ao nível de eficiência informacional proposta pela teoria conhecida como HEM – Hipótese de Eficiência de Mercados.

Contribuições para Gestão: Os resultados reportados no artigo são potencialmente de interesse de profissionais e pesquisadores em finanças, gestores de fundos e de carteiras, analistas, gestores de ativos e de empresas, e investidores, na medida em que revela a possibilidade de obtenção de retornos extraordinários pela ocorrência de um viés de mercado.

Palavras-chave: Efeito Índice; Ibovespa; Carteira Teórica; Mercado de Capitais.

Abstract

Objective: To investigate the existence of abnormality in the returns of shares involved in the recomposition of the Ibovespa theoretical portfolio, in order to detect evidence of the Index Effect occurrence.

Method: This study used an empirical method, with a descriptive and conclusive research, and a quantitative approach. The technique applied, on historical series of returns from 2010 to 2019, was the event study, suitable for identifying significant price reactions in certain occurrences.

Originality/Relevance: The study was done considering data from the period between two recent global crises – Sub-Prime and Covid19. The results are relevant to contribute to the characterization of the Brazilian capital market in terms of information efficiency.

Results: The occurrence of the Index Effect was detected in view of abnormal returns with statistical significance around the announcement of Ibovespa previews. The effect was more present in the period from 2010 to 2014, with a reduction in the signs of the phenomenon from 2015 onwards.

Theoretical/Methodological Contributions: The study contributes to a better framework of the Brazilian capital market regarding the level of informational efficiency proposed by the theory known as HEM - Market Efficiency Hypothesis.

Contributions to Management: The results reported in the article are potentially of interest to professionals and researchers in finance, fund and portfolio managers, analysts, asset and company managers, and investors, as they reveal the possibility of obtaining returns extraordinary due to the occurrence of a market bias.

Keywords: Index Effect; Ibovespa; Theoretical Portfolio; Capital market.

Introdução

Mercados financeiros desenvolvidos situam-se nos planos governamentais de diversos países emergentes. O desenvolvimento desses mercados revela-se um viés positivo para a prosperidade da economia local, como já mostravam os estudos de King e Levine (1993) e Levine (1997). Esses estudos apontaram que a melhor circulação de capital promove a inovação tecnológica, o que impulsiona o desenvolvimento econômico, como também argumentou, mais recentemente, Fialho, Jayme Junior e Hermeto (2016). Nota-se em muitos exemplos que, conforme indica Pereira et al. (2018), o maior estágio de evolução dos mercados de capitais é traço característico de países economicamente mais desenvolvidos.

No Brasil observa-se o direcionamento ao desenvolvimento do mercado em questão. Nos últimos anos, a bolsa de valores brasileira, a B3, incrementou os níveis de regulação de processos e mitigação de riscos, aprimorou exigências de governança corporativa e transparência, e flexibilizou o mercado de bolsa e balcão para maior inclusão de companhias

de menor porte. Em março de 2019, a B3 contemplou seu principal índice, o Ibovespa, atingir a marca dos cem mil pontos pela primeira vez na história. Um mês depois, a bolsa brasileira ultrapassou a marca de um milhão de investidores pessoas físicas registrados, próxima ao dobro do número de registros um ano antes, em abril de 2018. Em junho 2021, o número de investidores já havia ultrapassado a barreira dos 3,5 milhões, segundo dados da B3 (2021).

Índices representativos de bolsas de valores são instrumentos presentes em mercados financeiros desenvolvidos ao redor do mundo e são amplamente analisados para operações no setor. Esses índices representam a variação total de uma carteira teórica de ações composta segundo critérios específicos. Variações nos índices resultam de variações nas cotações das ações que compõem suas carteiras teóricas, portanto. Índices de bolsas de valores contribuem com a construção de um reflexo representativo do desempenho médio do mercado de ações como um todo ou segmentado, de acordo com os ativos que compõem a carteira teórica do índice, além de prover diversificação de mercado em apenas um veículo de investimento.

Tendo em vista essa relevância no cotidiano operacional de investidores e de outros participantes do mercado, o presente estudo visa investigar evidências de retornos anormais das ações ingressantes ou excluídas do Ibovespa durante períodos de recomposição da sua carteira teórica. Retorno anormal é a diferença entre o retorno apresentado por uma ação e seu retorno esperado, estimado com base no seu comportamento passado. Os resultados obtidos podem agregar ampliação do campo de conhecimento dos efeitos associados aos índices bursáteis, como o Efeito Índice, investigado por Procianny e Verdy (2006), e por outros pesquisadores como Blomstrand e Säfstrand (2010), Nardy et al. (2015) e Dimitrov (2019).

O problema de pesquisa é a ocorrência de variações anormais nos retornos oferecidos pelas variações das cotações das ações que ingressam ou são excluídas da carteira teórica do índice. Várias hipóteses foram formuladas para tentar explicar o comportamento anormal dos retornos. Liu e Tse (2018) argumentaram que a recomposição dos fundos de investimentos em ações, em especial os fundos de índice passivos, era o fator preponderante para as variações anormais de retornos. Nardy et. al (2015) sugeriram que o efeito manada, provocado pela percepção subjetiva dos investidores, com caráter especulativo, acerca do ganho ou perda de valor de papéis que ingressam ou saem da carteira teórica do índice, seria um responsável pelas variações anormais nos retornos dessas ações.

Uma vez que não possuem caráter essencialmente fundamentalista (relacionadas às informações de desempenho ou expectativa das empresas listadas, suas operações e resultados),

essas anormalidades foram denominadas como Efeito Índice (Procianny e Verdy, 2006). Ressalta-se que, ainda que tivessem caráter fundamentalista, variações anormais nesses períodos deveriam ser extintas, como resultado da eficiência informacional de mercado, visto que os padrões de oscilação seriam previsíveis e antecipados pelo mercado (Shleifer, 1986).

Em suma, buscou-se averiguar a existência ou não do efeito em questão para as ações que sofrem (entradas ou saídas) com as recomposições da carteira teórica do Ibovespa.

Revisão da Literatura

Índices de bolsa de valores são a representação de uma carteira teórica composta de ativos selecionados para representarem o desempenho de determinado mercado ou segmento. O Ibovespa, especificamente, existe para resumir e indicar o desempenho médio das cotações dos ativos com maior volume de negociabilidade e representatividade listados no mercado de ações brasileiro.

Existem diversos índices acionários ao redor do mundo com finalidades semelhantes às do Ibovespa. Visto que cada um possui características, composições e funcionamentos específicos, a similaridade entre os índices, segundo Nunes, Compagnone e Sales (2020), limita-se à sua capacidade de medir o desempenho geral dos mercados que representam”, medir o comportamento dos ativos inclusos e expectativas de investidores.

Índices são negociados em suas respectivas bolsas de valores com base em seus valores absolutos. São acessíveis por investidores exteriores como Exchange Traded Funds (ETF) – fundos negociados livremente em bolsa que replicam determinado índice – ou, dentre outras formas, por meio de fundos de investimentos internacionais, que podem inserir diretamente o ativo estrangeiro na carteira. O valor absoluto nada mais é que o valor de mercado do índice, resultante do processo de apuração específico de cada um.

Além de representar a evolução e desempenho, índices refletem, também, expectativas futuras do cenário econômico. O valor de um índice acionário varia das ações que o compõe, as quais, em determinada data, são precificadas com informações e expectativas, também, do futuro, refletindo nos preços de hoje a expectativa da economia e das companhias de amanhã. Não obstante disso, são negociados derivativos futuros desses indicadores, como destacam Pereira, Araújo e Iquiapaza (2020).

O cenário do mercado financeiro brasileiro se encontra em constante evolução. No ano 2000, diversas bolsas de valores brasileiras foram incorporadas pela Bolsa de Valores de São

Paulo, com destaque para a Bolsa do Rio de Janeiro, dominante até então. Outro fator relevante para o desenvolvimento do mercado de capitais brasileiro foi a criação do Novo Mercado, que incorporou melhores requisitos e práticas de governança corporativa no mercado, segundo Vilhena e Camargos (2015). Em 2008, ocorreu a fusão entre as duas grandes bolsas, a Bovespa (Bolsa de Valores de São Paulo) e a BM&F (Bolsa de Mercadorias e Futuros), surgindo a BM&FBovespa que ocupava o segundo lugar no ranking das maiores bolsas das Américas, segundo Casagrande e Prado (2017).

Nos últimos anos, curva decrescente da Taxa Selic, a taxa de juros básica da economia, também impulsionou o desenvolvimento do mercado acionário, tendo atingido o menor patamar histórico de 2,25% ao ano em junho de 2020. Reduções na taxa de juros, praticadas pelo COPOM (Comitê de Política Monetária) do Banco Central, fazem com que a bolsa se torne mais atrativa para investidores, uma vez que tornam menos atraentes os rendimentos de investimentos em renda fixa, conforme destacam Casagrande e Prado (2017).

Constata-se, portanto, diversas evoluções da bolsa, do mercado financeiro e da economia como um todo. Sem dúvidas variáveis como volumes de negociabilidade e de capital, número e porte de empresas listadas, requisitos de transparência e divulgação de informações ao investidor, entre outras, se transformaram significativamente desde o início do século atual. Portanto, existe a possibilidade de diferenças na dinâmica comportamental das ações ingressantes ou excluídas da carteira teórica do índice Bovespa, possivelmente com divergências ao que se detectou em estudos anteriores sobre o assunto.

Diversos estudos buscaram investigar retornos anormais derivados da inclusão ou exclusão de ações de carteiras de índices de bolsa. As metodologias, em grande parte, giram em torno da análise do movimento do mercado em períodos de prévias, e outras nas datas efetivas de alteração, conforme apuraram Procyanoy e Verdy (2006).

Resultados de Procyanoy e Verdi (2006) sugeriram a existência de reações positivas em datas de efetiva inclusão de ativos no Ibovespa e IBrX50, mas que “esse efeito se torna negativo ao final da janela do evento de cinco dias”, e reações negativas cumulativas para os excluídos durante a mesma data e dias consequentes. O estudo, cujos resultados divergiram de vários estudos feitos com carteiras teóricas de índices de bolsas dos EUA, não identificou retornos anormais em torno das datas das prévias das alterações da carteira teórica do Ibovespa. Além disso, encontraram evidências de volumes anormais de negociação nos pregões que precederam

as alterações no Ibovespa. Por fim, atribuíram os resultados obtidos aos efeitos dos ajustes de carteiras de fundos de investimentos que buscam replicar o Ibovespa.

Vespro (2006), em estudo acerca do Efeito Índice sobre os índices CAC40 e SBF120 da bolsa de valores da França, e o índice FTSE100, da bolsa de valores da Inglaterra, constatou que os retornos anormais ocorriam imediatamente após o anúncio (prévia) das recomposições das carteiras teóricas, com reversão dos efeitos num prazo de até dois dias posteriores. Ressalta-se que os índices citados, bem como o Ibovespa, também possuem “um período de pré-inclusão que, apesar de divergirem em sua duração”, agregam previsibilidade quanto se trata da composição das carteiras. Este fato reforça possíveis semelhanças de comportamentos dos respectivos mercados e dos resultados obtido por Vespro (2006) com os de estudos feitos sobre a bolsa brasileira.

Blomstrand e Säfstrand (2010) constataram ser notável efeito anormal nos preços e volumes de negociação, tanto para ativos incluídos como excluídos da carteira teórica do índice sueco OMXS30 e do europeu EURO STOXX 50. Detectaram também indícios de pressão de preços nos retornos anormais em torno da data efetiva da alteração das carteiras teóricas. Concluíram que efeitos no longo prazo foram identificados apenas no OMXS30, sendo explicados pela hipótese de substitutos imperfeitos. “Sugere-se que existam poucos substitutos no mercado da Suécia, implicando curvas de demandas menos elásticas, o que gera preços mais reativos às mudanças na demanda” (Blomstrand e Säfstrand, 2010).

Resultados de Nardy et al. (2015) atestaram a ocorrência de retornos anormais nas datas de três e dois dias antes do efetivo ingresso de novas ações na carteira teórica do Ibovespa. Também identificaram volumes significativamente altos em datas próximas ao evento, com destaque para o dia antecessor. Considerando o não prolongamento do efeito, Nardy et. al (2015) apontam para a hipótese de pressão de preços como possível explicação para o fenômeno, indicando “um possível desafio ao pressuposto de demanda inelástica” da Hipótese de Mercados Eficientes.

Também acerca do Ibovespa, Almeida et al. (2016) utilizaram-se da análise de intervenção para identificar cinco eventos significativos associados ao período de divulgação das prévias das alterações na carteira teórica e ao período posterior a efetiva alteração, na mesma semana ou na seguinte ao evento. Constataram que exclusões da carteira do Ibovespa tendem a redução das cotações do ativo. Os pesquisadores também destacaram a hipótese de pressão de preços como possível causa do efeito, além da hipótese de Merton (1987), que afirma

que “qualquer evidência que gere uma percepção distinta do investidor pode vir a influenciar sua decisão de compra”, gerando oscilações anormais de preços e/ou volume.

Mais recentemente, contradizendo as pesquisas históricas citadas até o momento, Kappou (2018), pela primeira vez, obteve resultados de ausência de retornos anormais nos períodos entre o anúncio e alteração efetiva na composição da carteira teórica do S&P 500, dos EUA. As oscilações dos preços no respectivo dia de recomposição não foram significativas, bem como evidenciaram reversão total dos preços de ações ingressantes no longo prazo, descartando teorias de pressão de preços, temporária ou permanente.

Por fim, estudos de Dimitrov (2019) sob os índices australianos S&P/ASX 20, S&P/ASX 50 e MidCap 50 demonstraram presença do Efeito Índice na recomposição das carteiras teóricas dos três índices. Os resultados mostraram retornos anormais para inclusões na carteira apenas no período anterior ao de anúncio de alterações no S&P/ASX 20 e MidCap 50, o que “significaria que participantes do mercado antecipam mudanças no índice e possivelmente tentam explorar” o efeito já estudado na literatura. Por outro lado, foram observados retornos anormais significativos para exclusões desde o anúncio até a data efetiva, não apresentando reversão dos preços até os próximos 20 dias. O autor sugeriu a hipótese de substitutos imperfeitos, estabelecendo novo equilíbrio de preços no longo prazo. Em relação ao S&P/ASX 50, houve pressão positiva nos preços no caso de inclusão e negativa para exclusões, ambas em períodos anteriores aos anúncios de recomposição da carteira teórica. No entanto, retornos anormais significativos foram identificados apenas em inclusões, tendo total reversão do efeito nos dias seguintes a data efetiva. Dessa forma, o estudo mostrou-se inconclusivo para a hipótese de pressão de preços, apontando que uma possível causa da reversão a ação de praticantes da “arbitragem de mercado, que tiram vantagem da previsibilidade de impulsos de demanda da ação ingressante”, balanceando novamente essa demanda, como de função da arbitragem.

Metodologia

O presente estudo faz uso do método de Estudo de Eventos, uma metodologia adequada na análise de ocorrência de reações significativas no comportamento de retornos de ativos financeiros diante de determinadas ocorrências (evento). Este é um método usado para examinar o comportamento de preços de ativos em eventos pré-determinados pelo pesquisador, ou seja, comparando, na data do evento, o retorno real de um título (o propriamente apresentado

pelo ativo) com seu retorno esperado (variação da carteira de mercado em comparação, no caso, Ibovespa).

Como data do evento (D0), foi estabelecido o primeiro dia de vigência da nova carteira teórica do Ibovespa, a data seguinte à terceira prévia da recomposição da carteira (dia em que são realizadas as alterações) divulgada pela B3. O objetivo é identificar alterações geradas no período ao redor do evento em si, investigando efeitos precedentes e procedentes.

Assim como Nardy et. al (2015), estabeleceu-se um período para observações aderentes, englobando os 30 dias antes (D-30) até 30 dias depois (D+30) da data zero, com o intuito de se detectar retornos anormais que possam ser causados pelo anúncio das três prévias da carteira. Dessa forma, foram analisados os períodos em torno da primeira prévia, que ocorreu 30 dias antes do evento, da segunda prévia, que ocorreu no pregão seguinte ao dia 15 de mesmo mês da primeira, e da terceira prévia, tratando-se do dia anterior à data de evento e seus 30 dias consecutivos.

As hipóteses estabelecidas são:

H₀: não ocorrem retornos anormais no período da janela temporal do evento;

H₁: ocorrem retornos anormais no período da janela temporal do evento.

Por sua vez, a base amostral da pesquisa consiste nas observações de retornos de ativos participantes dos eventos do Ibovespa no período de 2010 a 2019.

Ficou estabelecida uma janela de estimação de retornos de 120 dias anteriores à janela de evento (D-31 a D-150). Para este período, foram estimados os retornos esperados (normais), presumindo-se que nessas datas o evento não exerça efeito. Buscou-se evitar, assim, interferências de quaisquer variações anormais dos preços no cálculo dos retornos estimados.

Quanto a definição de retornos anormais, de acordo com Krieck e Kayo (2014) os retornos anormais são a diferença entre o retorno observado para a ação e seu retorno esperado estimado em um período passado. Foi aplicado o modelo de mercado (com o método dos mínimos quadrados) utilizado por Nardy et. al (2015) e Procianoy e Verdi (2006) para o cálculo de retornos anormais:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i \times R_{mt}$$

$$Var(\varepsilon_{it}) = \sigma^2 \varepsilon_{it}$$

Orientando que:

R_{it} = retornos do ativo i no período t ;

R_{mt} = retornos da carteira de mercado no período t ;

$\alpha_i, \beta_i, \sigma_i, \varepsilon_{it}$ = variáveis a estimar.

Dessa forma, retornos anormais são apurados por:

$$RA_{it} = R_{it} - (\alpha_i + \beta_i \times R_{mt})$$

Onde:

RA_{it} = retorno anormal do ativo i no período t ;

R_{it} = retorno do ativo i no período t ;

R_{mt} = retorno da carteira em t ;

α_i e β_i = parâmetros estimados do modelo.

Considerando a janela de estimação de 120 dias, o cálculo dos retornos contínuos de ativos e do mercado é dado por:

$$R_{it} = \ln(R_{i,t} \div R_{i,t-1})$$

$$R_{mt} = \ln(R_{m,t} \div R_{m,t-1})$$

Foi estabelecido grau de confiança de 95% para apuração da significância estatística dos retornos anormais, sendo o teste bicaudal de 5%, com t-value correspondente de 1,96. Dada pelos valores t , a significância é encontrada através da fórmula:

$$t - value = RA_{it} / \sigma_i$$

O período amostral foi definido do segundo quadrimestre de 2010 até o último de 2019, considerando apenas retornos das ações ordinárias participantes de entradas ou saídas da carteira teórica do Ibovespa. Ressalta-se que exclusões oriundas de fusões ou aquisições entre empresas não foram consideradas no estudo. O período destaca-se pelo desenvolvimento do mercado acionário brasileiro após a crise de 2008, bem como a recuperação de ativos pós-impeachment presidencial de 2016.

Resultados

No período amostral – do primeiro quadrimestre de 2010 ao terceiro quadrimestre de 2019 – foram analisadas 29 alterações de carteira e identificados 66 eventos de entrada ou saída de ativos, dos quais 22 foram ignorados por não se encaixarem nos critérios definidos (ações

não ordinárias ou eventos decorrentes de fusões e aquisições, como a Fibria Celulose S.A e sua fusão com a Suzano Papel e Celulose S.A.).

A Tabela 1 apresenta os 44 eventos estudados com suas respectivas datas, empresas e papéis protagonistas, além do tipo de migração.

Tabela 1 – Eventos observados na amostra

Nome da Empresa	Código do Ativo	Evento	Data do Evento
Cielo	CIEL3	Entrada	03/05/2010
Marfrig	MRFG3	Entrada	01/09/2010
Banco Santander Brasil	SANB3	Entrada	01/09/2010
Hypermarcas	HYPE3	Entrada	03/01/2011
BRMalls	BRML3	Entrada	05/09/2011
Companhia Hering	HGTX3	Entrada	05/09/2011
Localiza	RENT3	Entrada	02/01/2012
Cetip	CTIP3	Entrada	03/09/2012
EDP no Brasil	ENBR3	Entrada	07/01/2013
BR Properties	BRPR3	Entrada	06/05/2013
Kroton Educacional	KROT3	Entrada	02/09/2013
BB Seguridade	BBSE3	Entrada	06/01/2014
EcoRodovias	ECOR3	Entrada	06/01/2014
Estácio Participações	ESTC3	Entrada	06/01/2014
Even	EVEN3	Entrada	06/01/2014
Qualicorp	QUAL3	Entrada	06/01/2014
Tractebel Energia	TBLE3	Entrada	06/01/2014
Marcopolo	POMO3	Entrada	01/09/2014
Rossi Residencial	RSID3	Saída	05/01/2015
Multiplan	MULT3	Entrada	05/01/2015
Even	EVEN3	Saída	04/05/2015
Light S.A.	LIGT3	Saída	04/05/2015
PDG	PDGR3	Saída	04/05/2015
Smiles	SMLS3	Entrada	04/05/2015
Duratex	DTEX3	Saída	04/09/2015
Gafisa	GFSA3	Saída	04/09/2015
Marcopolo	POMO3	Saída	04/09/2015
Equatorial Energia	EQTL3	Entrada	04/09/2015
RaiaDrogasil	RADL3	Entrada	04/09/2015
Eletrobras	ELET3	Saída	04/01/2016
BR Properties	BRPR3	Saída	04/01/2016
Companhia Hering	HGTX3	Saída	02/05/2016
Oi	OIBR3	Saída	02/05/2016
Eletrobras	ELET3	Entrada	02/01/2017
Fleury	FLRY3	Entrada	02/01/2018
Iguatemi	IGTA3	Entrada	02/01/2018
Magazine Luiza	MGLU3	Entrada	02/01/2018
B2W Digital	BTOW3	Entrada	07/05/2018
CVC Operadora	CVCB3	Entrada	07/05/2018
CPFL Energia	CPFE3	Saída	03/09/2018
BR Distribuidora	BRDT3	Entrada	07/01/2019
IRB Brasil RE	IRBR3	Entrada	06/05/2019
LOG Comercial Properties	LOGG3	Saída	06/05/2019
Notre Dame Intermedica	GNDI3	Entrada	02/09/2019

A amostra é composta por 31 eventos de entrada e 13 de saída de ativos da carteira teórica. O ano de 2015 concentra o maior número de eventos (11) da amostra.

Foram apurados os retornos anormais nas datas de evento (D+0) e testadas as significâncias estatísticas, considerando significância de 5%, ou seja, descartando t-values maiores que 1,96 ou inferiores a -1,96. O panorama de resultados em D+0 é apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 – Retornos anormais e significância estatística

Ativo	α	β	σ	Retorno (D0)	Retorno Esperado (D0)	Retorno Anormal (D0)	t-values	Significância Estatística
CIEL3	-0,0011	0,7063	0,0225	-0,0059	-0,0051	-0,0009	-0,0378	Não
MRFG3	-0,0014	0,7470	0,0181	0,0089	0,0207	-0,0118	-0,6514	Não
SANB3	0,0007	0,7710	0,0337	-0,0833	0,0235	-0,1069	-3,1729	Sim
HYPE3	0,0004	0,5557	0,0199	-0,0146	0,0056	-0,0203	-1,0171	Não
BRML3	0,0017	0,6888	0,0190	0,0240	0,0212	0,0029	0,1514	Não
HGTX3	0,0023	0,2550	0,0206	-0,0166	0,0063	-0,0230	-1,1172	Não
RENT3	0,0006	0,7851	0,0179	0,0044	-0,0193	0,0237	1,3209	Não
CTIP3	0,0003	0,4869	0,0173	0,0119	0,0022	0,0097	0,5644	Não
ENBR3	-0,0001	0,2470	0,0167	-0,0325	-0,0024	-0,0301	-1,8050	Não
BRPR3	-0,0003	0,2366	0,0160	0,0141	-0,0005	0,0146	0,9132	Não
KROT3	0,0036	0,3293	0,0186	0,0274	0,0157	0,0117	0,6324	Não
BBSE3	0,0027	0,4145	0,0142	-0,0140	0,0027	-0,0166	-1,1702	Não
ECOR3	-0,0024	0,6174	0,0198	-0,0266	-0,0025	-0,0241	-1,2183	Não
ESTC3	0,0003	0,4867	0,0169	0,0031	0,0003	0,0029	0,1691	Não
EVEN3	-0,0009	0,9206	0,0212	0,0070	-0,0010	0,0080	0,3774	Não
QUAL3	0,0013	0,4552	0,0154	0,0131	0,0012	0,0118	0,7702	Não
TBLE3	0,0008	0,3766	0,0115	-0,0127	0,0007	-0,0135	-1,1739	Não
POMO3	-0,0004	0,1736	0,0229	0,0145	-0,0008	0,0153	0,6700	Não
RSID3	-0,0050	1,1603	0,0251	-0,1433	-0,0288	-0,1145	-4,5658	Sim
MULT3	0,0002	0,9202	0,0122	0,0031	-0,0186	0,0217	1,7730	Não
EVEN3	-0,0011	1,1236	0,0245	-0,0298	0,0214	-0,0512	-2,0901	Sim
LIGT3	-0,0026	0,7611	0,0252	-0,0112	0,0126	-0,0238	-0,9453	Não
PDGR3	-0,0077	1,4139	0,0389	-0,0385	0,0206	-0,0591	-1,5196	Não
SMLE3	0,0021	0,2327	0,0181	0,0314	0,0068	0,0246	1,3597	Não
DTEX3	-0,0006	0,6886	0,0167	0,0296	-0,0132	0,0428	2,5675	Sim
GFS3	0,1062	0,1446	1,1450	0,0177	0,1036	-0,0859	-0,0750	Não
POMO3	-0,0022	0,5156	0,0260	-	-0,0116	0,0116	0,4463	Não
EQTL3	0,0029	0,5400	0,0149	-0,0303	-0,0070	-0,0233	-1,5589	Não
RADL3	0,0042	0,3780	0,0187	-0,0174	-0,0027	-0,0147	-0,7878	Não
ELET3	0,0011	1,0792	0,0235	0,0195	-0,0064	0,0259	1,1018	Não
BRPR3	0,0016	0,6073	0,0162	-0,0154	-0,0153	-0,0001	-0,0079	Não
HGTX3	0,0019	0,7637	0,0249	-0,0137	-0,0031	-0,0106	-0,4253	Não
OIBR3	-0,0068	0,5445	0,0592	-0,0116	-0,0103	-0,0013	-0,0219	Não
ELET3	0,0074	1,0048	0,0306	-0,0136	-0,0033	-0,0103	-0,3380	Não
FLRY3	-0,0007	0,2571	0,0161	0,0029	0,0043	-0,0014	-0,0875	Não
IGTA3	0,0005	0,8145	0,0120	0,0195	0,0164	0,0031	0,2626	Não
MGLU3	0,0031	1,7367	0,0406	-0,0121	0,0370	-0,0491	-1,2098	Não
BTOW3	0,0020	1,2610	0,0332	0,0007	-0,0042	0,0049	0,1460	Não
CVCB3	0,0019	0,9170	0,0134	-0,0186	-0,0026	-0,0161	-1,1987	Não
CPFE3	0,0010	0,4226	0,0102	0,0407	-0,0017	0,0424	4,1641	Sim
BRDT3	0,0006	1,3930	0,0289	0,0058	-0,0015	0,0073	0,2529	Não

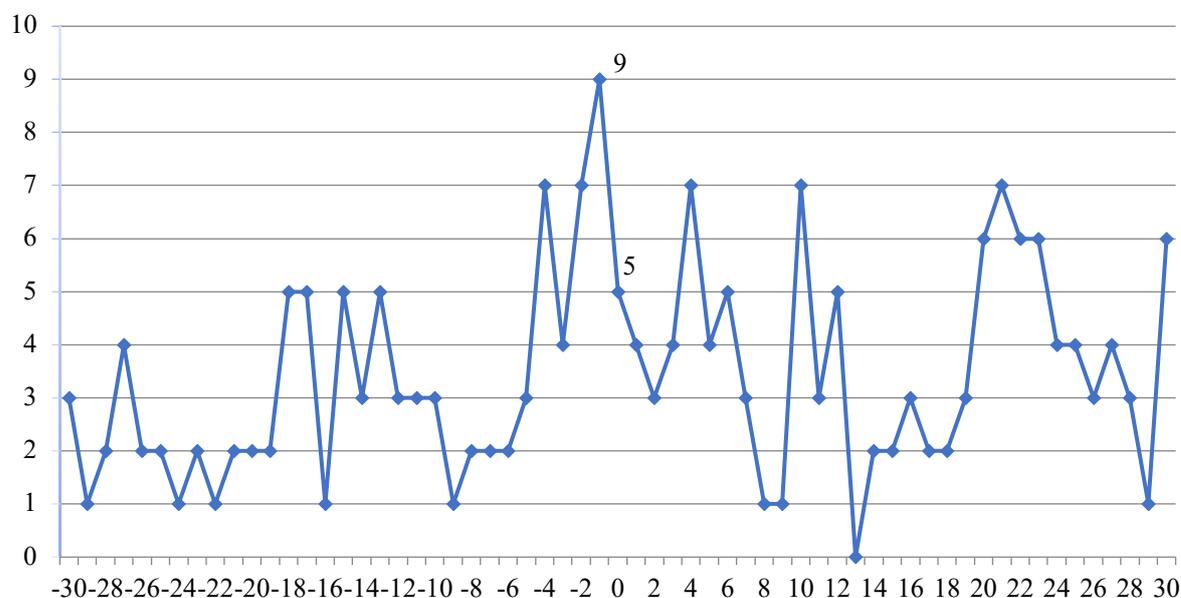
IRBR3	0,0032	0,1734	0,0187	-0,0159	0,0014	-0,0173	-0,9243	Não
LOGG3	0,0009	-0,1259	0,0290	0,0159	0,0022	0,0136	0,4711	Não
GNDI3	0,0018	0,4518	0,0194	0,0164	-0,0004	0,0169	0,8670	Não

Na Tabela 2 também são apresentados os retornos efetivos e esperados dos ativos em D+0, além das variáveis a serem apuradas para o cálculo dos retornos anormais de acordo com a metodologia do Estudo de Eventos. Expõe-se, dessa forma: α - valores da intercepção na regressão linear dos retornos dos ativos e do Ibovespa (retorno de mercado); β - valores da inclinação da linha de cada regressão; σ - erro padrão de cada regressão.

Com base na Tabela 2, observa-se a rejeição de H_0 apenas para cinco eventos na amostra coletada: entrada de SANB3 (Santander Brasil) na carteira, e saídas de RSID3 (Rossi Residencial), EVEN3 (Even), DTEX3 (Duratex) e CPFE3 (CPFL Energia), todos com t-values fora do intervalo de -1,96 a 1,96, de, respectivamente, -3,1729, -45658, -2,0901, 2,5675 e 4,1641.

Ao se observar os t-values significativos de todos os ativos na janela de evento (de D-30 a D+30) é possível notar, conforme mostra o Gráfico 1, uma concentração deles entre as datas D-4 a D+4, com um pico de nove destes retornos em D-1, dia de anúncio da terceira prévia do Ibovespa e sua reformulação (um dia antes da efetivação da nova carteira).

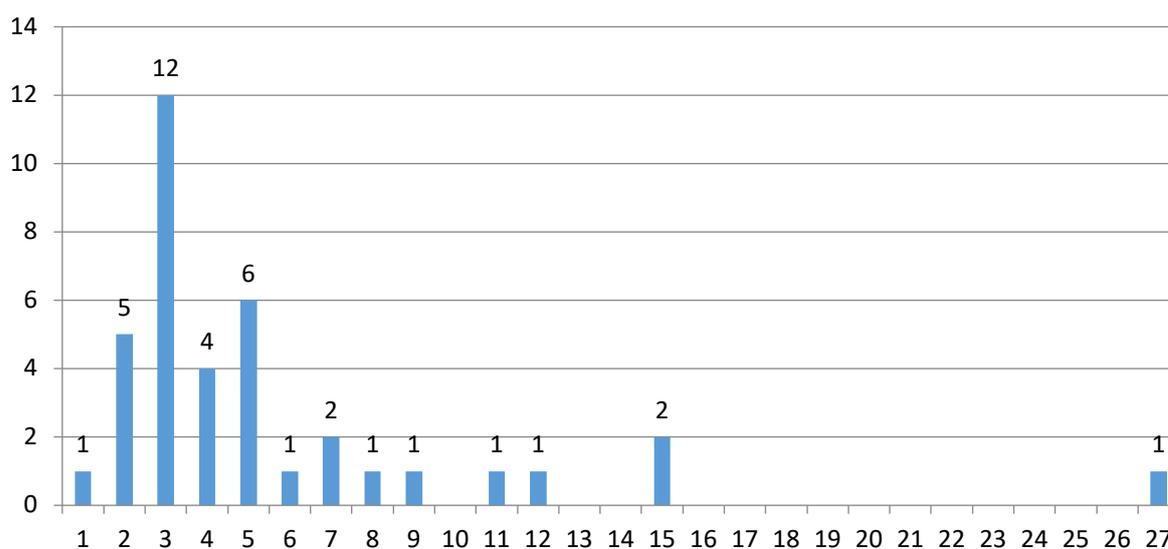
Gráfico 1 – Retornos anormais significantes (D-30:D+30)



Os retornos anormais com significância estatística na data da terceira prévia (D-1) foram apresentados pelos ativos: SANB3, CTIP3, ENBR3, BBSE3, ESTC3, QUAL3, MULT3, SMLS3 e IGTA3, todos em situação de ingresso na carteira teórica do índice.

O Gráfico 2 complementa as informações do Gráfico 1 uma vez que evidencia a recorrência de t-values significativos nos ativos. O gráfico demonstra o número de ativos que apresentaram determinada quantidade de dias de retornos anormais significativos entre D-30 e D+30.

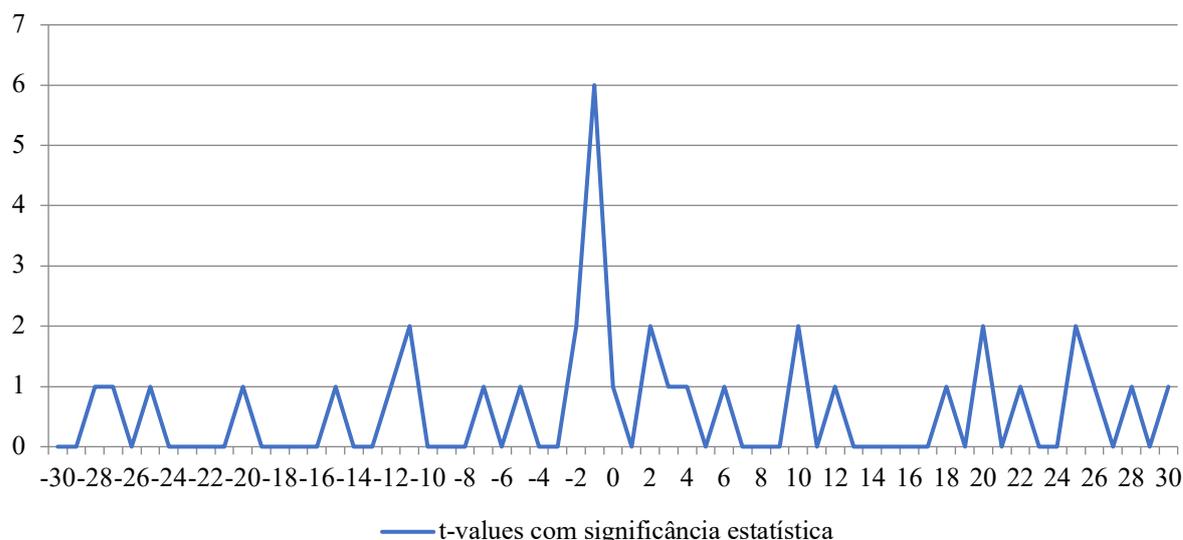
Gráfico 2 - Número de dias com retornos significativos por ativo



Nota-se que um ativo (RSID3) apresentou 27 t-values com significância estatística ao longo dos 61 dias analisados, enquanto MULT3 e CVCB3 apresentaram 15 cada, HGTX3; 12, e DTEX3; 11 e etc. Tal situação enfraquece evidências do Efeito Índice, uma vez que retornos anormais em excesso ao longo da janela de eventos tendem a ser explicados por demais causas de volatilidade, e a exacerbada distribuição ofusca indícios do efeito.

A maioria dos retornos dos papéis saiu do comportamento anormal em apenas três dias do intervalo observado. Foi observada a distribuição dos três retornos anormais significativos destes 12 ativos ao longo da janela de evento, mantendo-se evidente a concentração de variações relevantes em D-1, conforme o Gráfico 3. Ressalta-se que, deste grupo de papéis, apenas três eventos (entradas ou saídas) ocorreram em 2015 ou após, apresentando, em D-1, apenas um t-value relevante em 2015.

Gráfico 3 – Distribuição de t-values com significância estatística



A fim de se observar todos os retornos anormais com significância estatística identificados ao redor da efetiva reformulação das carteiras, foram calculados os retornos anormais de todos os ativos e seus respectivos t-values. A Tabela 3 mostra os valores apenas para os ativos que sinalizaram retornos com significância e as células destacadas representam valores com significância estatística comprovada.

Tabela 3 – Retornos e t-values entre D-4 e D+4

Ativo	Evento	t-values								
		(D-4)	(D-3)	(D-2)	(D-1)	(D0)	(D+1)	(D+2)	(D+3)	(D+4)
CIEL3	Retorno	-0,1150	-0,0013	-0,0032	0,0086	-0,0009	-0,0162	-0,0130	0,0176	-0,0032
	t-value	-5,1008	-0,0584	-0,1410	0,3830	-0,0378	-0,7178	-0,5767	0,7804	-0,1433
MRFG3	Retorno	0,0416	0,0342	0,0047	-0,0011	-0,0118	0,0102	-0,0158	0,0060	0,0035
	t-value	2,3017	1,8896	0,2611	-0,0610	-0,6514	0,5655	-0,8755	0,3345	0,1920
SANB3	Retorno	-0,0331	0,0240	-0,0721	0,1315	-0,1069	0,0478	0,0008	-0,0450	0,0487
	t-value	-0,9822	0,7129	-2,1404	3,9048	-3,1729	1,4180	0,0226	-1,3348	1,4454
HYPE3	Retorno	-0,0197	-0,0114	0,0226	0,0026	-0,0203	-0,0392	0,0052	-0,0241	0,0204
	t-value	-0,9872	-0,5724	1,1314	0,1312	-1,0171	-1,9672	0,2616	-1,2070	1,0224
BRML3	Retorno	-0,0075	-0,0129	-0,0015	-0,0116	0,0029	-0,0200	0,0315	0,0614	0,0260
	t-value	-0,3965	-0,6806	-0,0793	-0,6119	0,1514	-1,0541	1,6569	3,2317	1,3711
HGTX3	Retorno	0,0486	-0,0088	0,0286	-0,0045	-0,0230	-0,0303	0,0629	0,0232	-0,0742
	t-value	2,3644	-0,4294	1,3917	-0,2206	-1,1172	-1,4764	3,0592	1,1275	-3,6092
RENT3	Retorno	-0,0248	-0,0070	0,0071	-0,0023	0,0237	-0,0327	0,0383	0,0097	-0,0392
	t-value	-1,3840	-0,3899	0,3967	-0,1271	1,3209	-1,8272	2,1390	0,5396	-2,1863
CTIP3	Retorno	-0,0495	-0,0048	0,0079	0,0355	0,0097	0,0000	-0,0199	-0,0234	-0,0099
	t-value	-2,8667	-0,2786	0,4552	2,0575	0,5644	0,0012	-1,1529	-1,3560	-0,5715
ENBR3	Retorno	-0,0101	0,0248	-0,0107	-0,0579	-0,0301	-0,0062	0,0200	-0,0003	-0,0196
	t-value	-0,6040	1,4876	-0,6421	-3,4693	-1,8050	-0,3716	1,1974	-0,0198	-1,1775
KROT3	Retorno	0,0339	-0,0022	0,0390	-0,0199	0,0117	-0,0571	0,0166	0,0098	-0,0053
	t-value	1,8232	-0,1167	2,0964	-1,0693	0,6324	-3,0737	0,8913	0,5257	-0,2846
BBSE3	Retorno	0,0173	0,0089	-0,0154	-0,0299	-0,0166	-0,0050	0,0091	-0,0144	0,0073
	t-value	1,2209	0,6255	-1,0837	-2,1074	-1,1702	-0,3546	0,6416	-1,0170	0,5130
ESTC3	Retorno	-0,0072	-0,0086	0,0011	-0,0354	0,0029	-0,0050	0,0004	0,0081	0,0018
	t-value	-0,4266	-0,5089	0,0664	-2,0949	0,1691	-0,2966	0,0218	0,4770	0,1049

QUAL3	Retorno	0,0094	0,0080	0,0221	-0,0495	0,0118	-0,0024	-0,0072	-0,0211	-0,0210
	t-value	0,6135	0,5228	1,4408	-3,2177	0,7702	-0,1544	-0,4692	-1,3751	-1,3692
TBLE3	Retorno	-0,0052	-0,0025	0,0239	-0,0060	-0,0135	-0,0046	-0,0042	0,0016	0,0043
	t-value	-0,4572	-0,2209	2,0859	-0,5232	-1,1739	-0,3982	-0,3642	0,1390	0,3788
POMO3	Retorno	0,0001	-0,0059	0,0200	-0,0025	0,0153	0,0068	0,0630	-0,0021	0,0061
	t-value	0,0054	-0,2565	0,8744	-0,1093	0,6700	0,2986	2,7571	-0,0902	0,2656
RSID3	Retorno	0,1071	0,1459	-0,1567	0,0279	-0,1145	-0,0521	-0,0121	-0,0313	-0,0134
	t-value	4,2719	5,8185	-6,2502	1,1143	-4,5658	-2,0779	-0,4826	-1,2487	-0,5359
MULT3	Retorno	0,0058	-0,0105	0,0091	-0,0396	0,0217	0,0400	0,0017	-0,0190	0,0258
	t-value	0,4737	-0,8571	0,7454	-3,2395	1,7730	3,2696	0,1415	-1,5484	2,1095
EVEN3	Retorno	0,0014	-0,0510	-0,0002	0,0342	-0,0512	-0,0105	0,0128	0,0069	-0,0584
	t-value	0,0574	-2,0808	-0,0094	1,3959	-2,0901	-0,4269	0,5227	0,2798	-2,3832
LIGT3	Retorno	0,0231	0,0605	0,0348	0,0021	-0,0238	0,0273	-0,0014	-0,0128	0,0257
	t-value	0,9155	2,4035	1,3824	0,0840	-0,9453	1,0849	-0,0562	-0,5072	1,0189
PDGR3	Retorno	0,0341	-0,0582	0,0200	0,0679	-0,0591	-0,0096	-0,0093	-0,1128	-0,0218
	t-value	0,8769	-1,4978	0,5133	1,7474	-1,5196	-0,2468	-0,2391	-2,9017	-0,5609
SMLE3	Retorno	0,0069	-0,0079	-0,0085	-0,0553	0,0246	-0,0056	0,0116	-0,0373	0,0147
	t-value	0,3793	-0,4380	-0,4689	-3,0546	1,3597	-0,3064	0,6417	-2,0572	0,8088
DTEX3	Retorno	-0,0361	-0,0076	-0,0064	-0,0167	0,0428	-0,0072	0,0060	-0,0029	-0,0037
	t-value	-2,1613	-0,4564	-0,3846	-1,0014	2,5675	-0,4300	0,3571	-0,1736	-0,2210
POMO3	Retorno	-0,0158	0,0027	-0,0028	0,0229	0,0116	-0,0186	0,0033	-0,0567	0,0420
	t-value	-0,6086	0,1027	-0,1087	0,8777	0,4463	-0,7146	0,1275	-2,1779	1,6139
EQTL3	Retorno	-0,0074	-0,0307	-0,0321	-0,0005	-0,0233	-0,0126	0,0016	-0,0176	0,0385
	t-value	-0,4946	-2,0529	-2,1466	-0,0322	-1,5589	-0,8406	0,1062	-1,1786	2,5767
BRPR3	Retorno	0,0399	-0,0258	0,0480	-0,0056	-0,0001	0,0016	-0,0128	0,0079	0,0107
	t-value	2,4627	-1,5916	2,9651	-0,3474	-0,0079	0,0985	-0,7878	0,4891	0,6575
IGTA3	Retorno	-0,0016	-0,0017	0,0114	0,0246	0,0031	-0,0054	0,0011	0,0022	0,0006
	t-value	-0,1325	-0,1441	0,9496	2,0571	0,2626	-0,4471	0,0947	0,1868	0,0532
BTOW3	Retorno	-0,0297	-0,0183	0,0113	0,0448	0,0049	-0,0271	-0,0585	0,0083	0,0883
	t-value	-0,8946	-0,5498	0,3398	1,3479	0,1460	-0,8140	-1,7590	0,2508	2,6560
CVCB3	Retorno	0,0078	-0,0105	-0,0382	0,0175	-0,0161	-0,0070	-0,0191	-0,0115	-0,0310
	t-value	0,5849	-0,7795	-2,8491	1,3079	-1,1987	-0,5252	-1,4220	-0,8598	-2,3156
CPFE3	Retorno	-0,0040	0,0093	0,0070	0,0066	0,0424	-0,0015	0,0179	-0,0106	0,0023
	t-value	-0,3924	0,9128	0,6859	0,6517	4,1641	-0,1443	1,7598	-1,0366	0,2301

Dentre os ativos, 14 deles não sofreram significativas variações durante todo o intervalo analisado. Enquanto ativos como SANB3, HGTX3, RSID3, MULT3, EVEN3 (saída) e EQTL3 oscilaram significativamente em três ou mais dias, sendo três deles integrantes do grupo de papéis que retornaram anormalmente em mais de 10 dias da janela de evento. É também interessante observar os retornos anormais e respectivos valores t nos intervalos ao redor das primeiras e segundas prévias.

Para aprimorar a investigação foram estabelecidos períodos médios de D-23 a D-19 e de D-13 a D-9 para buscar englobar, respectivamente, efeitos dos anúncios da primeira e segunda prévia de cada reformulação de carteira. Os retornos anormais e t-values dos ativos nesses períodos foram calculados. Contudo, para estes intervalos de incidência da primeira e segunda prévia das carteiras não ocorreram tantos retornos anormais significativos quanto o

intervalo da terceira. Apenas um ativo apresentou retornos anormais significativos nos períodos das três prévias analisados: MULT3.

Também foram calculados os retornos anormais e respectivos t-values do período de D+20 a D+23. Os resultados revelaram que 14 ativos tiveram retornos anormais significativos em pelo menos um dos dias. Metade destes ativos tiveram retornos significativos em dois ou mais dias: MULT3, DTEX3, OIBR3, CPFE3, RSID3, CVCB3 e POMO3.

A Tabela 4 apresenta os retornos anormais acumulados ao longo da janela de evento de cada ativo. Algumas entradas apresentam retornos acumulados negativos, enquanto outras saídas apresentam retornos acumulados positivos.

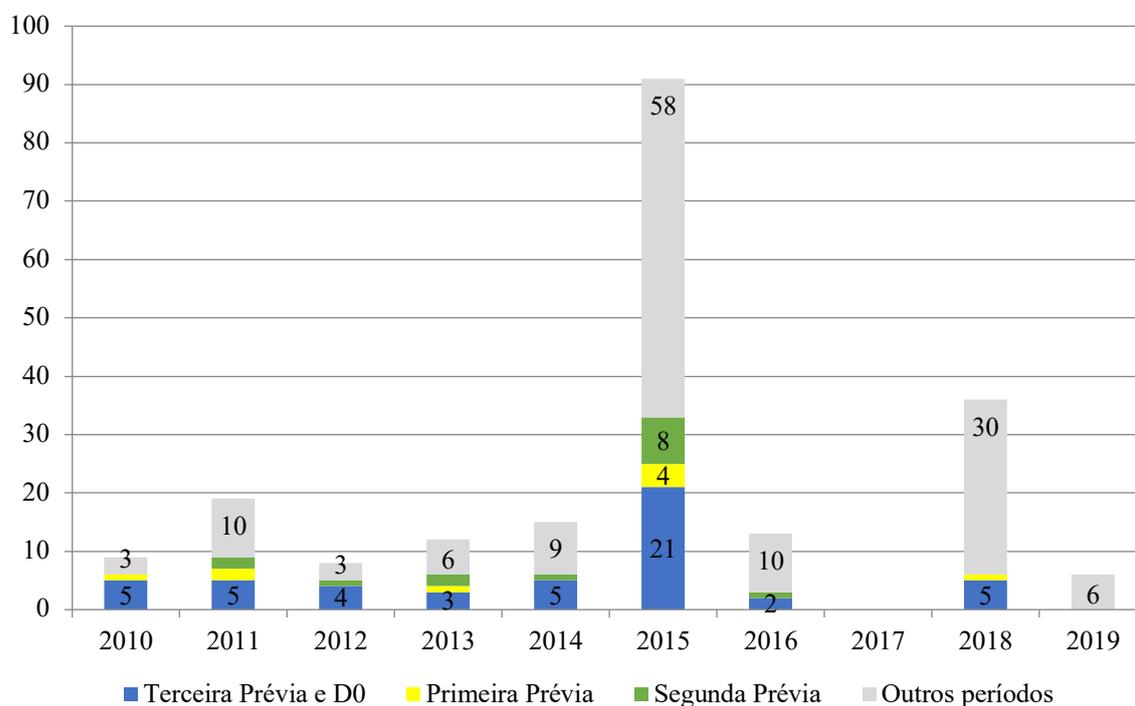
Tabela 4 – Retorno anormal acumulado por ativo na janela de evento

Nome da Empresa	Evento	Data do Evento	Ativo	Retorno Anormal Acumulado
Cielo	Entrada	03/05/2010	CIEL3	0,13688
Marfrig	Entrada	01/09/2010	MRFG3	-0,07972
Banco Santander Brasil	Entrada	01/09/2010	SANB3	0,08175
Hypermarcas	Entrada	03/01/2011	HYPE3	-0,26740
BRMalls	Entrada	05/09/2011	BRML3	0,07157
Companhia Hering	Entrada	05/09/2011	HGTX3	-0,00320
Localiza	Entrada	02/01/2012	RENT3	0,07118
Cetip	Entrada	03/09/2012	CTIP3	-0,09658
EDP no Brasil	Entrada	07/01/2013	ENBR3	-0,04521
BR Properties	Entrada	06/05/2013	BRPR3	-0,13041
Kroton Educacional	Entrada	02/09/2013	KROT3	-0,17753
BB Seguridade	Entrada	06/01/2014	BBSE3	-0,11021
EcoRodovias	Entrada	06/01/2014	ECOR3	0,11048
Estácio Participações	Entrada	06/01/2014	ESTC3	0,14603
Even	Entrada	06/01/2014	EVEN3	0,00595
Qualicorp	Entrada	06/01/2014	QUAL3	-0,21062
Tractebel Energia	Entrada	06/01/2014	TBLE3	-0,14311
Marcopolo	Entrada	01/09/2014	POMO3	0,04180
Rossi Residencial	Saída	05/01/2015	RSID3	0,18330
Multiplan	Entrada	05/01/2015	MULT3	0,09747
Even	Saída	04/05/2015	EVEN3	-0,19689
Light S.A.	Saída	04/05/2015	LIGT3	0,41580
PDG	Saída	04/05/2015	PDGR3	0,44855
Smiles	Entrada	04/05/2015	SMLE3	-0,05477
Duratex	Saída	04/09/2015	DTEX3	0,08896
Gafisa	Saída	04/09/2015	GFSA3	-6,52264
Marcopolo	Saída	04/09/2015	POMO3	0,12168
Equatorial Energia	Entrada	04/09/2015	EQTL3	-0,17055
RaiaDrogasil	Entrada	04/09/2015	RADL3	-0,22117
Eletrobras	Saída	04/01/2016	ELET3	0,02780
BR Properties	Saída	04/01/2016	BRPR3	-0,20684
Companhia Hering	Saída	02/05/2016	HGTX3	-0,21026
Oi	Saída	02/05/2016	OIBR3	0,61666
Eletrobras	Entrada	02/01/2017	ELET3	-0,55458
Fleury	Entrada	02/01/2018	FLRY3	0,07096

Iguatemi	Entrada	02/01/2018	IGTA3	-0,07703
Magazine Luiza	Entrada	02/01/2018	MGLU3	0,00031
B2W Digital	Entrada	07/05/2018	BTOW3	0,07043
CVC Operadora	Entrada	07/05/2018	CVCB3	-0,27499
CPFL Energia	Saída	03/09/2018	CPFE3	0,05193
BR Distribuidora	Entrada	07/01/2019	BRDT3	-0,02408
IRB Brasil RE	Entrada	06/05/2019	IRBR3	-0,09772
LOG Comercial Properties	Saída	06/05/2019	LOGG3	-0,00961
Notre Dame Intermedica	Entrada	02/09/2019	GNDI3	0,23806

Por fim, foi observada a recorrência de retornos anormais com significância nos períodos de anúncio de prévias e efetivas reformulações de carteira, a fim de identificar a relevância desses intervalos e seus eventos ao longo dos anos da amostra. Os períodos de anúncios das prévias foram considerados da mesma forma como apresentado nas tabelas anteriores.

Gráfico 4 – Distribuição de retornos significantes por períodos



Indaga-se, portanto, que de 2010 a 2014 os períodos ao redor dos anúncios de prévias demonstram maior relevância quando comparados com 2015 a 2019. Nos cinco primeiros anos analisados os intervalos de prévias compõem cerca da metade ou mais de todos os retornos significantes, mesmo representando apenas 19 dias dos 61 totais da janela de evento.

Isso pode indicar ocorrência do Efeito Índice de 2010 a 2014, diminuindo ou sendo erradicado a partir de 2015, onde os intervalos de prévias passam a compor menos de 1/3 de

todos os retornos significantes, estando de acordo com a representatividade dos 19 dias dentro do total de 61.

Conclusão e considerações finais

Os resultados permitem concluir que há indícios da ocorrência do fenômeno Efeito Índice. Estes indícios, como apontam os *t-values* de maneira específica e individual para cada ativo, são identificados ao longo dos anos, visto que alguns papéis se comportaram adequadamente na janela de eventos de forma a evidenciar o efeito, como SANB3 e EVEN3 (saída), por exemplo. A distribuição de retornos anormais com significância estatística ao longo das janelas de evento revela notável indício do efeito, principalmente para os 12 ativos com três desses retornos durante toda a janela.

Não obstante e de maneira geral, a distribuição dos *t-values* significativos entre todos os anos também implica em maior evidência do fenômeno de 2010 a 2014. A representatividade da presença de retornos anormais com significância estatística em períodos de prévias entre esses anos perante outros períodos é notavelmente relevante.

Ao contrário dos primeiros anos, resultados a partir de 2015 demonstraram fracas evidências da existência do Efeito Índice. No entanto, retornos anormais significativos presentes em intervalos de prévias desse período, e apresentados por ativos que não tiveram retornos anormais excessivos ao longo da janela impossibilitam assumir a inexistência do efeito, tal como SMLS3. Como já citado, ativos com essa característica em excesso foram descartados para evidenciação do fenômeno.

Nota-se, também, inconclusividade quanto ao tipo de evento e seus impactos. Algumas entradas de ativos são evidenciadas juntamente a predominância de variações negativas nos preços, enquanto algumas saídas, de variações positivas. Comportamentos mais recorrentes são as correções após as oscilações em torno de prévias, mas que não se confirmam de maneira consistente ao se observar o retorno anormal acumulado final dos ativos.

Portanto, com base na pesquisa realizada, a concentração de retornos anormais relevantes ao redor da data da terceira prévia juntamente com a carência de padrão de correções observadas, acarreta suspeita da hipótese de pressão de preços nos períodos de anúncios de prévias como possível explicação para o fenômeno estudado. A teoria sugere que movimentos nos preços surgiriam como resultado de um desequilíbrio temporário entre oferta e demanda, e que, após reequilíbrio da relação os preços deveriam retornar ao seu comportamento anterior.

Observa-se, por fim, que a análise do volume de negociação de cada ativo também é interessante para o estudo do Efeito Índice. O ativo SANB3, adequadamente enquadrado sob o comportamento, apresenta notoriamente menor liquidez do que a média dos ativos observados. Ativos com menor liquidez tendem a evidenciar mais claramente o efeito, tendo em vista que alterações em volumes e preços são mais destacadas.

Referências

ALMEIDA, M. S.; CARVALHO, F. M.; OSSANI, P. C.; SÁFADI, T.; VAZ, J. M. Avaliação da ocorrência do efeito índice no mercado de ações brasileiro por meio da Análise de Intervenção: análise da segunda carteira teórica do Ibovespa de 2015. In: XVII Congresso Nacional de Administração e Contabilidade, 29, Rio de Janeiro, 2016. **Anais...** Rio de Janeiro, 2016.

B3 – **Market Data**, 2021. < http://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/servicos-dados/market-data/consultas/>

BLOMSTRAND, J.; SÄFSTRAND, T. **The Index Effect - OMXS30 vs EURO STOXX 50**. 2010. 29 f. Thesis (Master in Finance). Stockholm School of Economics, Department of Finance, Estocolmo, 2010. <<https://lup.lub.lu.se/student-papers/search/publication/8980659>>

CASAGRANDE, M.; PRADO, E. V. Mercado financeiro: um estudo da evolução do nível de investimento na BM&FBovespa e a taxa Selic de 2011 a 2015. **Revista Universitas**, n. 21, julho/dezembro, 2017.

DIMITROV, I. **The effect of changes in equity index composition on stock price: The case of the S&P/ASX 20, 50, and MidCap 50**. 2019. Thesis (Master in Economics). Lund University, Department of Economics, Lund, 2019. <<https://lup.lub.lu.se/student-papers/search/publication/8980659>>

FIALHO, T. M. M.; JAYME JUNIOR, F. G.; HERMETO, A. M. Desenvolvimento do sistema financeiro e pobreza no Brasil: uma análise multivariada. **Economia e Sociedade**, v. 25, n. 1, p. 247-278, 2016.

KAPPOU, K. The diminished effect of index rebalances. **Journal of Asset Management**, n. 19, p. 235–244, 2018.

KING, R.G.; LEVINE, R. Finance and growth: Schumpeter might be right. **Quarterly Journal of Economics**, v. 108, n. 3, p. 717–737, 1993.

- KRIECK, P. A.; KAYO, E. K. Teoria da Agência e Governança Corporativa: Um Estudo de Evento em Fusões e Aquisições de 2000 a 2012. **Revista de Finanças Aplicadas**, v. 1, p. 1-17, 2014.
- LEVINE, R. Financial development and economic growth: views and agenda. **Journal of Economic Literature**, v. 35, n. 2, p. 688–726, 1997.
- LIU, Q.; TSE, Y. Overnight returns of stock indexes: evidence from ETFs and futures. *International Review of Economics & Finance*, v. 48, p. 440-451, 2017.
- NARDY, A.; FAMÁ, R.; GUEVARA, J. A. H.; MUSSA, A. Verificação da ocorrência do efeito índice no Ibovespa – 2004-2013. **Revista de Administração**, v. 50, n. 2, p. 153-168, 2015.
- NUNES, R. V.; COMPAGNONE, R. N.; SALES, G. A. W. Relação entre as variáveis risco-país, índice Ibovespa e taxa de câmbio no mercado brasileiro. **Práticas em Contabilidade e Gestão**, v. 8, n. 2, p. 1-23, 2020.
- PEREIRA, M. V. L.; ARAÚJO, L. C.; IQUIAPAZA, R. A. Cointegration and predictability of VECM approaches for Ibovespa. **Brazil Review of Finance**, v. 18, n. 2, 2020.
- PEREIRA, A. R.; PALMUTI, C. S.; PORTUGAL JUNIOR, P. S.; SILVA, S. W.; ALVES, A. F. A influência dos índices setoriais da Bolsa de Valores sobre o índice Ibovespa: uma análise estatística-econométrica para o período 2015 e 2016. **Revista Debate Econômico**, v. 6, n. 2, p. 63-85, 2018.
- PROCIANOY, J. L.; VERDI, R. S. Reação do mercado à alteração na composição da carteira de índices da bolsa de valores brasileiros. **Revista Brasileira de Finanças**, v. 4, n. 2, p. 141-167, 2006.
- SHLEIFER, A. Do demand curves for stocks slope down? **The Journal of Finance**, v. 41, n. 3, p. 579– 590, 1986.
- VESPRO, C. Stock price and volume effects associated with compositional changes in european stock indices. **European Financial Management**, v. 12, n.1, p. 103-127, 2006.
- VILHENA, F. A. C.; CAMARGOS, M. A. Governança corporativa, criação de valor e desempenho econômico-financeiro: evidências do mercado brasileiro com dados em painel, 2005-2011. **Revista de Gestão**, v. 22, n. 1, p. 77-96, 2015.