

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC-SP**

Maria Jucilene Rodrigues Vieira da Silva

**O comportamento das ações das 10 maiores empresas listadas da carteira
do IBOVESPA: Um Estudo de Evento sobre o início da Pandemia do
Covid-19**

MESTRADO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS E ATUARIAIS

**SÃO PAULO
2021**

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC-SP

Maria Jucilene Rodrigues Vieira da Silva

**O comportamento das ações das 10 maiores empresas listadas da carteira
do IBOVESPA: Um Estudo de Evento sobre o início da Pandemia do
Covid-19**

Dissertação apresentada à Banca Examinadora
da Pontifícia Universidade Católica de São
Paulo como requisito para a obtenção do título
de Mestre em Ciências Contábeis e Atuariais,
sob orientação do Prof. Dr. Sérgio de Iudícibus.

SÃO PAULO
2021

Banca Examinadora

Prof. Dr. Sérgio de Iudícibus

Prof. Dr. Fernando de Almeida Santos

Prof. Dr. Marcos Antonio Maia Lavio de Oliveira

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução e a divulgação total ou parcial desta Dissertação de Mestrado, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Assinatura:

Data:

E-mail: m-jucilene@hotmail.com

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Seção XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

| |
|--|
| |
|--|

Dedico este trabalho à todas as mulheres, que assim como eu, buscam o crescimento e a realização dos sonhos através da ferramenta transformadora que é o ensino; e aos meus filhos e esposo, pelo apoio e compreensão aos meus dias ausentes para o estudo e por compreenderem a importância de um ensino de qualidade em nossas vidas.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação São Paulo – FUNDASP.

This study was financed in part by the Fundação São Paulo – FUNDASP.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Madson Holanda que foi o grande incentivador e apresentou-me ao programa de mestrado de Ciências Contábeis da PUC – SP.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Sérgio de Iudícibus pela paciência e boa vontade, além de compartilhar seu conhecimento e sabedoria, levarei comigo pela vida seus conselhos e ensinamentos.

Aos membros da banca de qualificação, Prof. Dr. Fernando de Almeida Santos e o Prof. Dr. Marcos Antonio Maia Lavio de Oliveira, por todas as críticas construtivas que foram fundamentais para a conclusão e apresentação da pesquisa.

Aos mestres e doutores do programa de Mestrado em Ciências Contábeis e Atuariais pela dedicação, por compartilharem todo conhecimento profissional e acadêmico nesses últimos anos, onde o conjunto contribuiu de forma significativa na minha formação e na conclusão desse mestrado. E ao Prof. Dr. José Odálio dos Santos, por ter estendido as aulas virtuais de atividade econométrica, quando percebeu minhas dificuldades e dúvidas para utilização da técnica de Estudos de Evento nessa dissertação. O meu muito obrigada!

Aos meus colegas de classe que tive o prazer de compartilhar e na maioria das vezes, receber conhecimento nessa fase tão importante da minha vida. Sinto muito orgulho de todos vocês.

Um agradecimento especial ao nosso coordenador do curso, Prof. Dr. Fernando de Almeida Santos por toda sua dedicação, orientação, apoio e carinho, a qual serei eternamente grata.

E não poderia faltar a minha gratidão a nossa querida assistente de coordenação Sra. Rosilaine Gomes Ferrari, por toda ajuda e companheirismo durante todos os dias do nosso curso, inclusive durante a pandemia.

Um livro, uma caneta, uma criança e um professor podem mudar o mundo.

Malala Yousafzai

RESUMO

No início do surto de coronavírus, foram observadas variações significativas na atividade econômica mundial, afetando as bolsas de valores de todo o mundo. No Brasil, também ocorreram mudanças, sendo que as ações das empresas brasileiras listadas na B3 tiveram desempenhos que oscilaram. A fim de contribuir com informações para auxiliar na identificação e criação de diretrizes administrativas que possam prever e minimizar impactos pós-eventos, este estudo analisou qual o comportamento das ações nas 10 (dez) maiores empresas brasileiras que compõem a carteira do índice BOVESPA (IBOVESPA) na confirmação do 1º caso de Covid-19 no Brasil. Foi utilizada a metodologia de estudos de evento para analisar se houveram retornos normais ou anormais em uma janela de 5 dias antes e após o evento, os resultados confirmaram a hipótese alternativa H_1 , de que houve retorno anormal após a divulgação do evento, onde foi possível visualizar o maior impacto negativo na data imediatamente posterior ao comunicado $D+1$, por ser o primeiro dia útil de atividades da bolsa de valores de São Paulo. No entanto, após os efeitos do evento que impactaram no valor de mercado da bolsa brasileira nesta data, foi observada uma recuperação lenta no período subsequente, que seguiu a variação do mercado mundial e direcionaram as medidas governamentais protecionistas do governo brasileiro durante a crise instaurada pela pandemia de Covid-19. Este estudo contribuiu para demonstrar que eventos adversos podem afetar o desempenho de uma determinada carteira de ações ou de uma empresa em particular, apenas no curto prazo, não retratado a realidade operacional de mercado, sendo posteriormente absorvidas pelo mercado.

Palavras-chave: Estudo de evento; Hipótese de Mercado Eficiente; Covid-19; IBOVESPA.

ABSTRACT

At the beginning of the coronavirus outbreak, significant variations in world economic activity were observed, affecting stock exchanges around the world. In Brazil, there were also changes, with the shares of Brazilian companies listed on the B3 having performances that fluctuated. In order to contribute information to help identify and create administrative guidelines that can predict and minimize post-event impacts, this study analyzed the behavior of shares in the 10 (ten) largest Brazilian companies that make up the BOVESPA index (IBOVESPA) portfolio in the confirmation of the 1st case of Covid-19 in Brazil. The event study methodology was used to analyze whether there were normal or abnormal returns within a 5-day window before and after the event, the results confirmed the alternative hypothesis H1, that there was an abnormal return after the event was disclosed, where it was possible visualize the greatest negative impact on the date immediately following the D+1 announcement, as it is the first business day of the São Paulo stock exchange. However, after the effects of the event that impacted the market value of the Brazilian stock market on this date, a slow recovery was observed in the subsequent period, which followed the variation of the world market and directed the Brazilian government's protectionist government measures during the crisis brought about by the Covid-19 pandemic. This study contributed to demonstrate that adverse events can affect the performance of a certain stock portfolio or a particular company, only in the short term, not portraying the market's operational reality, being subsequently absorbed by the market.

Keywords: Event Study; Efficient Market Hypothesis, COVID-19; IBOVESPA

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 - Histórico influenza pandêmica humana..... | 19 |
| Figura 2 - Histórico B3 | 27 |
| Figura 3 - Estrutura conceitual para análise de eventos por etapa..... | 36 |
| Figura 4 - Boletim com o histórico clínico e epidemiológico do 1º paciente infectado..... | 37 |
| Figura 5 - Linha do tempo da janela do evento..... | 38 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1 – As 73 empresas por participação na carteira IBOVESPA..... | 35 |
| Gráfico 2 – Oscilação das ações 10 (dez) dias úteis antes do comunicado..... | 42 |
| Gráfico 3 – Oscilação das ações na janela do evento..... | 44 |
| Gráfico 4 – Oscilação das ações na janela de 2 anos que antecederam o evento..... | 45 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|----|
| Quadro 1 - 10 maiores ações em participação na carteira do Índice Bovespa..... | 28 |
| Quadro 2 - Estudos nacionais utilizando a metodologia de estudos de evento..... | 31 |
| Quadro 3 - Estudos internacionais utilizando a metodologia de estudos de evento | 33 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 - 30 principais países e seus registros de caso de covid-19 | 21 |
| Tabela 2 - 10 maiores ações em participação na carteira do Índice Bovespa | 40 |
| Tabela 3 - Oscilação das ações analisadas no período pré-evento | 41 |
| Tabela 4 - Oscilação das ações analisadas no período pré-evento e pós-evento..... | 43 |
| Tabela 5 - P-value considerando o evento..... | 44 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|----------|---|
| ANS | Agência Nacional de Saúde Suplementar |
| AR | Retorno Anormal |
| B3 | Brasil, Bolsa, Balcão |
| BM&F | Bolsa de Mercadorias Futuros |
| BOVESPA | Bolsa de Valores de São Paulo |
| CAP | Capitalização |
| COFINS | Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social |
| DAS | Documento de Arrecadação do Simples Nacional |
| DCTF | Declaração de Débitos e Créditos Tributários Federais |
| ECD | Escrituração Contábil Digital |
| ECF | Escrituração Contábil Fiscal |
| ECDC | Centro Europeu de Prevenção e Controles de Doenças |
| EPI | Equipamento de Proteção Individual |
| FIOCRUZ | Fundação Oswaldo Cruz |
| HME | Hipótese de Mercado Eficiente |
| IBOVESPA | Índice da Bolsa de Valores de São Paulo |
| MS | Ministério da Saúde |
| ONG | Organização Não Governamental |
| OMS | Organização Mundial de Saúde |
| OPAS | Organização Pan-Americana da Saúde |
| PIB | Produto Interno Bruto |
| PIS | Programa de Integração Social |
| R | Retorno |
| RAP | Retorno |
| Rm | Retorno de Mercado |
| T | Tempo |
| UNITS | Ativos que concentram duas ou mais ações de uma empresa |
| WHO | <i>World Health Organization</i> |

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| RESUMO | 9 |
| LISTA DE FIGURAS | 11 |
| LISTA DE GRÁFICOS | 12 |
| LISTA DE QUADROS | 13 |
| LISTA DE TABELAS..... | 14 |
| LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS | 15 |
| 1 INTRODUÇÃO | 17 |
| 1.1 Problema de pesquisa | 23 |
| 1.2 Objetivos geral e específico | 24 |
| 1.3 Contribuição e impacto esperado | 24 |
| 1.4 Delimitações do estudo | 24 |
| 1.5 Estrutura da dissertação..... | 25 |
| 2 REVISÃO DE LITERATURA..... | 26 |
| 2.1 Bolsa de Valores Brasileira | 26 |
| 2.1.1 Índice Bovespa | 27 |
| 2.2 Mercado Eficiente | 28 |
| 2.3 As hipóteses da pesquisa | 30 |
| 2.4 Estudos de Evento | 30 |
| 2.4.1 Estudos Anteriores e Posteriores ao período | 31 |
| 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS | 34 |
| 3.1 Metodologia aplicada | 34 |
| 3.2 Técnica de Estudos de Evento..... | 34 |
| 3.3 Amostra | 34 |
| 3.4 Construção do modelo de pesquisa | 35 |
| 3.4.1 Definição do evento | 36 |
| 3.4.2 Critérios de seleção e janela do evento..... | 37 |
| 3.4.3 Medição do retorno normal e retorno anormal | 38 |
| 4 ANÁLISE EMPÍRICA E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS..... | 40 |
| 4.1 Construção e interpretação dos dados | 40 |
| 4.2 Resultados pré-evento | 41 |
| 4.3 Resultados pós-evento..... | 42 |
| 4.4 Resultados | 46 |
| 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 47 |
| REFERÊNCIAS | 49 |
| ANEXOS E APÊNDICES | 54 |
| ANEXO 1 – CARTEIRA TEÓRICA DO ÍNDICE BOVESPA PARA O QUADRIMESTRE DE JAN./ABR. 2020. | 55 |
| APÊNDICE 1 – CÁLCULO DA VARIAÇÃO ENTRE RETORNO MERCADO E RETORNO ESPERADO NO PERÍODO DE 2 ANOS QUE ANTECEDERAM O EVENTO..... | 57 |
| APÊNDICE 2 – CÁLCULO RETORNO MERCADO E RETORNO ESPERADO..... | 71 |

1 INTRODUÇÃO

No final do ano de 2019, no mundo iniciou um surto para uma pandemia, causando surpresa e tendo consequências significativas para a humanidade. Um vírus que pode ser letal para humanos classificado como coronavírus, com sua nomenclatura científica SARS-CoV-2, responsável por causar a Covid-19, uma doença respiratória grave e altamente transmissível entre humanos (SANARMED, 2020). O surto da doença espalhou-se pelo mundo com rapidez, sem respeitar fronteiras, nacionalidades, gêneros ou etnias, tornando-se uma pandemia.

Além de ser algo novo e inesperado, os protocolos adotados pela Organização Mundial de Saúde – OMS, causaram divergência de opiniões de especialistas em diversos setores pelo mundo.

O processo de busca por uma cura ou uma vacina com eficácia 100% comprovada é demorado podendo levar anos, como afirmam especialistas em epidemiologia pelo mundo. Os governos mundiais estavam empenhados em conter a pandemia, buscar recursos para salvar o máximo de vidas e não quebrar a economia local, mas o cenário econômico mundial preocupava tanto quanto o cenário da saúde mundial.

Rapidamente, teve-se início a uma crise financeira local na Ásia e em poucos meses tornou-se uma crise econômica mundial. Seth e Panda (2018) descrevem esse fenômeno como contágio financeiro, por ter uma crise originada em um determinado mercado e que logo é transmitida para outros, influenciando o mercado mundial.

Por mais que a história relate como foram as crises nos períodos de pandemia, os livros e manuais de administração auxiliem como passar por crises financeiras, não há como prever com exatidão o cenário econômico no mundo durante e quando a pandemia do Covid-19 acabar.

Importante trazer para a pesquisa os fatos relevantes que interferiram na análise e interpretação dos resultados econômicos e financeiros do mercado de ações brasileiro e até global, tais como a definição do que é uma pandemia, a pandemia de Covid-19 no mundo e no

Brasil, os impactos no mercado financeiro brasileiro e o comportamento de um grupo de ações de empresas brasileiras cotadas na B3.

Em 31 de dezembro de 2019 o mundo tomou conhecimento da existência de uma nova doença causada pelo vírus coronavírus SARS-CoV-2 denominada COVID-19, Covid significa COrona VIRus Disease (Doença do Coronavírus), enquanto “19” se refere a 2019 (FIOCRUZ, 2020), que surgiu pela primeira vez na cidade de Wuhan, na China e em menos de três meses a epidemia local se tornou um surto e logo uma pandemia. Devido ao fácil contágio e rápida disseminação pelos cinco continentes, em 11 de março de 2020, foi declarada Pandemia pela OMS - Organização Mundial de Saúde (WHO, 2020).

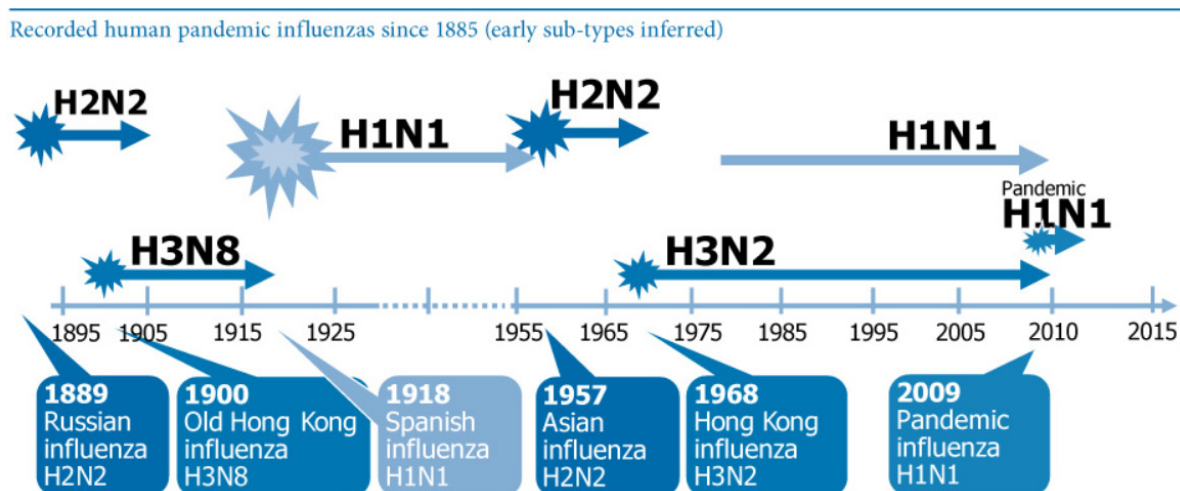
O Ministério da Saúde esclarece que os primeiros coronavírus humanos foram isolados pela primeira vez em 1937 e só em 1965 recebeu a descrição de coronavírus, em decorrência do perfil na microscopia, parecendo uma coroa. Os outros tipos de coronavírus identificados são ao todo sete coronavírus humanos (HCoV): HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63, HCoV-HKU1, SARS-COV (que causa síndrome respiratória aguda grave), MERS-COV (que causa síndrome respiratória do Oriente Médio) e recentemente o novo coronavírus recebeu o nome de SARS-CoV-2 (OPAS, 2020).

A definição de pandemia no dicionário é que se trata de uma epidemia que dissimina por toda uma região; extensão de uma epidemia a todo um continente, a todo o globo terrestres DICIO (2020). Sendo uma palavra de origem grega que significa “todo o povo”. Para Ujvari (2003) pandemia é uma epidemia que se dissemina a partir de uma área restrita e atinge outros territórios, nações e continentes. Em sua característica de pandemia a gravidade da doença não é determinante e sim o seu poder de contágio e sua proliferação geográfica (HENRIQUE, 2020). Na visão de Souza (2007) o uso do termo pandemia em tais situações está atrelado a objetivos políticos e de retórica. Na declaração de 11 de março de 2020 da OMS, o diretor-geral explicou o uso da palavra pandemia no seu contexto:

Pandemia não é uma palavra para ser usada à toa ou sem cuidado. É uma palavra que, se usada incorretamente, pode causar um medo irracional ou uma noção injustificada de que a luta terminou, o que leva a sofrimento e mortes desnecessários, afirmou Tedros Adhanom Ghebreyesus, diretor-geral da OMS. (WHO, 2020).

Não é a primeira pandemia da história, há séculos registra-se surtos, epidemias e pandemias que assolam a humanidade. Nicoll (2010) através do Centro Europeu de Prevenção e Controles de Doenças (ECDC) trouxe o histórico das pandemias de influenza humana registradas desde 1885 a 2009, onde demonstra que o padrão histórico das influências humanas é que, após as pandemias, o mundo experimenta uma nova mistura de vírus denominada *influenza interpandêmica* ou *influenza sazonal* em países temperados. A figura 1 a seguir traz a linha do tempo com os registros da influenza pandêmica humana desde 1885:

Figura 1 – Histórico de Influenza pandêmica humana (subtipos iniciais inferidos)



Source: European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) 2009

Reproduced and adapted (2009) with permission of Dr Masato Tashiro, Director, Center for Influenza Virus Research, National Institute of Infectious Diseases (NIID), Japan.

Fonte: ECDC (NICOLL, 2010)

O desconhecido cenário da Covid-19 quando ao seu surgimento, como também casos de infectados assintomáticos (que não apresentam sintomas), fez com que medidas de contenção que deveriam ter sido tomadas no início não ocorressem, dificultando o planejamento estratégico e contribuindo com o aumento e propagação do vírus pelo mundo. As medidas de contenção para o achatamento da curva de contaminação do vírus, com o intuito de conter seu avanço e preservar o sistema de saúde para que não entrasse em colapso, mostrou resultado satisfatório em alguns países. Já a economia global adentrou pela pior crise da história causada por uma pandemia.

Apesar da notificação sobre a descoberta do coronavírus ter ocorrido no final de 2019 na China, não imaginava-se que em tão pouco tempo se tornaria uma pandemia e tomasse proporções continentais em menos de 2 meses. Até meados de fevereiro, não havia nenhum caso de Covid-19 confirmado no Brasil. No início de fevereiro de 2020, o governo brasileiro seguiu com a repatriação de 34 brasileiros que viviam em Wuran na China, local onde apareceu o primeiro caso de coronavírus. Os brasileiros repatriados cumpriram quarentena na base aérea de Anápolis em Goiás até serem liberados para seus estados de origem.

Em 26 de fevereiro de 2020, logo após as comemorações e festividade do feriado nacional de carnaval, o Ministério da Saúde confirma o primeiro caso de coronavírus no Brasil, um homem de 61 anos que retornou de viagem da Itália e apresentava os sintomas da doença. Na mesma semana o Ministério da Saúde lança uma campanha preventiva em rede nacional orientando a população brasileira e na sequência, em 29 de fevereiro de 2020, o segundo caso de coronavírus foi confirmado no Brasil. Posteriormente, os números aumentaram significativamente, alcançando todas as regiões brasileiras.

Em um mundo globalizado, com fronteiras abertas entre a maioria dos países, logo após a confirmação dos casos de Covid-19 na China, foi detectado outros casos pelo mundo em menos de um mês, como levantado por Bash (2020), que trouxe em sua pesquisa as datas das notificações dos primeiros casos de Covid-19 em 30 países até a data de 24 de abril de 2020.

Na tabela 1 nota-se que o Brasil é o 22º país a confirmar seu primeiro caso de Covid-19 em 26 de fevereiro de 2020 e o primeiro país da América do Sul. No decorrer dos meses, outros países da América do Sul também apresentavam números de casos e óbitos crescentes e alarmantes o que levou a Organização Mundial de Saúde a declarar em 22 de maio de 2020 a região como o novo epicentro da Covid-19, sendo o Brasil o país mais afetado.

Tabela 1 – 30 principais países e seus registros de caso de Covid-19

| | Países | Primeiro caso registrado (dia do evento) |
|----|----------------|--|
| 1 | China | 31/12/2019 |
| 2 | Japão | 16/01/2020 |
| 3 | Coréia do Sul | 20/01/2020 |
| 4 | Estados Unidos | 21/01/2020 |
| 5 | Singapura | 23/01/2020 |
| 6 | França | 24/01/2020 |
| 7 | Alemanha | 27/01/2020 |
| 8 | Canadá | 27/01/2020 |
| 9 | Dinamarca | 27/01/2020 |
| 10 | Índia | 30/01/2020 |
| 11 | Filipinas | 30/01/2020 |
| 12 | Espanha | 31/01/2020 |
| 13 | Itália | 31/01/2020 |
| 14 | Reino Unido | 31/01/2020 |
| 15 | Rússia | 31/01/2020 |
| 16 | Suécia | 31/01/2020 |
| 17 | Bélgica | 04/02/2020 |
| 18 | Israel | 21/02/2020 |
| 19 | Suíça | 25/02/2020 |
| 20 | Áustria | 25/02/2020 |
| 21 | Noruega | 26/02/2020 |
| 22 | Brasil | 26/02/2020 |
| 23 | Holanda | 27/02/2020 |
| 24 | Irlanda | 27/02/2020 |
| 25 | México | 28/02/2020 |
| 26 | Portugal | 02/03/2020 |
| 27 | Indonésia | 02/03/2020 |
| 28 | Polônia | 04/03/2020 |
| 29 | Peru | 06/03/2020 |
| 30 | Turquia | 11/03/2020 |

Fonte: Bash (2020), adaptado e traduzido pelo autor

Devido a rapidez no contágio e a gravidade da doença para alguns grupos de pessoas, medidas extremas foram tomadas em diversas partes do mundo com o intuito de conter o contágio do vírus e preservar vidas humanas, dentre elas temos: a adoção pelo isolamento social, quarentena ou fechamento parcial e total, conhecido como “*lockdown*”. Houve fechamento de aeroportos e fronteiras, indústrias e comércio não classificados como essenciais e aplicação de penalidades para quem as violarem. Medidas essas que agravaram ainda mais o cenário socioeconômico mundial.

O governo federal brasileiro diante da pressão popular e mundial, instaurou diversas medidas de proteção social e econômica para atenuar a crise econômica decorrente do novo Coronavírus em auxílio aos cidadãos e as empresas brasileiras, dentre elas destacam-se:

1. Benefício do Auxílio Emergencial em parcelas mensais, criado para assegurar uma renda mínima aos brasileiros em situação mais vulnerável durante a pandemia da COVID-19, garantido a todos os brasileiros que se enquadravam nos critérios da lei;
2. Prorrogações de obrigações principais como recolhimentos de tributos e contribuições como o PIS, Cofins, o imposto recolhido pelas empresas optantes pelo Simples Nacional através do DAS – Documento de Arrecadação do Simples Nacional e obrigações acessórias como a entrega de declarações como DCTF, Sped – ECD e Sped ECF;
3. Medida Provisória nº 936, de 01/04/2020, que trouxe a possibilidade de redução de jornada de trabalho e de salário ou de suspensão temporária de contrato de trabalho; (ii) Renegociação de convenções e acordos coletivos negociados anteriormente;
4. Portaria nº 139/2020, deu a opção do recolhimento desmembrado do INSS parte empresa e parte empregado, com a prorrogação de pagamento da parte empresa em 60 dias; e,
5. Redução no percentual de recolhimento para outras entidades, o chamado “fator S”, recolhidos para entidades como SESI/SENAI/SESC/SENAT, com reduções de até 0,5% sobre o percentual aplicado na folha de pagamento mensal, durante a vigência da Medida Provisória na época.

Houve também uma grande comoção nacional em relação a solidariedade nesse período. Instituições privadas, ONGs e sociedade como um todo, também fizeram ações em prol aos mais necessitados e vulneráveis, como também para o setor de saúde, como exemplo: doações de respiradores, medicamentos, alimentos e equipamentos de proteção individual, os chamados EPI's.

A humanidade já passou por algumas crises na economia mundial, e na virada de 2019 para 2020 teve início outra causada pela pandemia do Covid-19 na qual foi apontada por economistas e especialistas em todo o mundo como a pior crise da história.

A última grande crise que o mundo enfrentou foi a crise de 2008, originada nos Estados Unidos da América (EUA) que afetou o mercado de ações do mundo inteiro. Países emergentes

como o Brasil, tiveram impactos mais brandos que nos EUA, mas o mercado acionário brasileiro teve quedas significativas.

...houve de fato uma forte queda no índice BOVESPA – que mede o valor das ações negociadas na bolsa de valores do país – e um aumento no preço do dólar. Isso porque os investidores ao redor do mundo estavam resgatando as aplicações devido à quebra de confiança no mercado. Assim, as expectativas de crescimento econômico foram reduzidas e em consequência houve redução nas previsões para o PIB do país. (FREITAS, 2020).

Após a crise de 2008, houve uma regulação do mercado financeiro para dar mais segurança aos investidores e trazer confiança no sistema.

Já crises originadas de pandemias a mais recente registrada foi a da gripe de 1918, onde alguns pesquisadores descartam a possibilidade de comparação, já que o mundo estava se recuperando da primeira guerra mundial.

1.1 Problema de pesquisa

O que foi visto no início do surto do coronavírus que logo se tornou uma pandemia, foi a variação significativa da atividade econômica mundial, resultando em queda nas bolsas de valores de todo o mundo, paralisação da economia, algumas atividades mais prejudicadas que outras, como no caso da aviação e turismo, dentre outras. No Brasil o cenário que antecedeu a confirmação do primeiro caso de Covid-19 era rodeado de expectativas, visto o cenário alarmante em outros países como a Itália, por exemplo, mas não evitou que as festividades carnavalescas fossem realizadas no país, com aglomeração em massa da população e de turistas estrangeiros. Coincidentemente, ao final do carnaval, em 26/02/2020, foi confirmado pelo governo brasileiro o primeiro caso de Covid-19, a exatos 57 dias após a comunicação do governo chinês a OMS.

A questão de pesquisa que direciona este estudo é analisar no período de registro inicial da pandemia **qual o comportamento das ações nas 10 (dez) maiores empresas brasileiras que compõem a carteira do índice BOVESPA (IBOVESPA) na confirmação do 1º caso de Covid-19 no Brasil?** Para que a questão de pesquisa fosse respondida, foram coletados os

dados das cotações das ações das empresas selecionadas na amostra, nos períodos que antecederam o comunicado e imediatamente posteriores, para a formação da base de análise.

1.2 Objetivos geral e específico

Diante desse cenário inicial com a divulgação do 1º caso de COVID-19 no Brasil, este estudo tem como objetivo analisar qual o comportamento das ações das 10 maiores empresas em percentual de participação e mais representativas, que compõem a carteira do índice BOVESPA – Bolsa de Valores de São Paulo no início da pandemia de Covid-19 no Brasil.

Já o objetivo específico é medir esse impacto antes, durante e imediatamente após o comunicado do 1º caso de Covid-19 no Brasil.

1.3 Contribuição e impacto esperado

Este trabalho se justifica pela importância da análise econômica das maiores empresas brasileiras no cenário de crise nacional e mundial, contribuindo com informações para futuros estudos que possam ajudar a identificar e criar diretrizes administrativas para que outras empresas possam prever e minimizar seus impactos no período de crise, além de buscar demonstrar se eventos adversos como uma pandemia podem afetar o desempenho de uma determinada carteira de ações retratam a realidade operacional de mercado.

1.4 Delimitações do estudo

O estudo buscou observar o impacto nas ações das empresas da amostra, no período que antecede o comunicado da descoberta do coronavírus (SARS-CoV-2), e o período posterior onde identificou-se o primeiro caso no Brasil, em comparação ao período anterior de dezembro de 2018 e o primeiro trimestre de 2019.

Outra delimitação que deve ser apontada é o tamanho da amostra ser das 10 maiores empresas em volume de participação, que compõem o índice IBOVESPA, listadas na B3, que somam 51,7% e não a totalidade da carteira IBOVESPA que é composta por 73 ativos de 70 empresas.

1.5 Estrutura da dissertação

O estudo apresenta-se estruturado da seguinte maneira:

Na introdução do cenário pré-pandêmico no país e a questão do estudo de evento no mercado de ações brasileiro. Seguindo sobre a revisão da literatura relacionada ao tema da pesquisa, descrevendo os métodos de estudo de eventos, sua aplicabilidade, conceitos e pesquisas que abordaram o método. Dispõe-se sobre os procedimentos metodológicos utilizado nesta pesquisa. Com os resultados encontrados no estudo, contempla-se as considerações baseadas nos dados e informações extraídas da pesquisa, revendo os objetivos do estudo e apresentando as conclusões apuradas.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Bolsa de Valores Brasileira

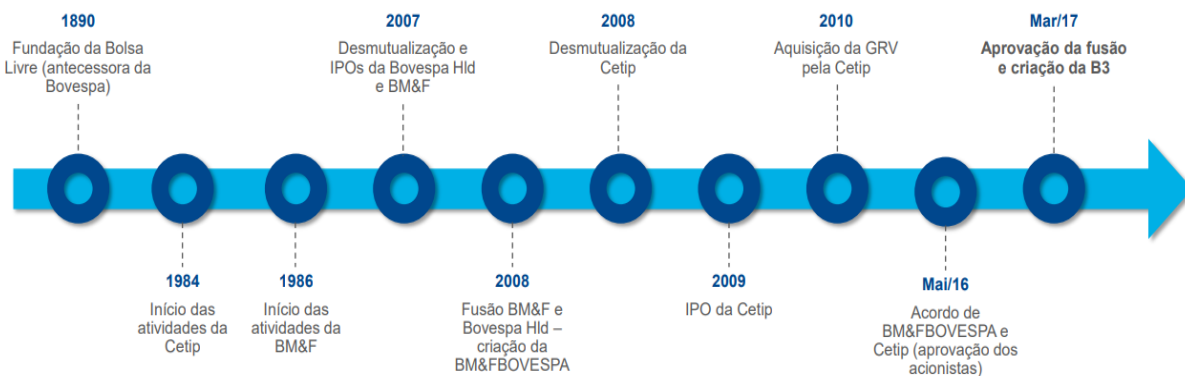
A bolsa de valores é um mercado para negociar títulos e ações de determinadas empresas que abrem o seu capital, onde investidores tornando-se sócios dessas empresas ao adquirirem suas ações, em outras palavras, é um grande balcão de negociações na era moderna. Para Assaf Neto (2020, p. 52) as bolsas de valores são entidades jurídicas, constituídas muitas vezes na forma de sociedades por ações, com responsabilidades e funções de interesse público. A principal função de uma bolsa de valores é a compra e venda de títulos e valores mobiliários, como ações, moedas, *commodities*, letras de câmbio, dentre outros.

Segundo Ratier, Assolini, Meirelles e Villac (2009) a primeira bolsa de valores do mundo provavelmente surgiu em 1487, em Bruges, na Bélgica, com a expansão comercial. Mais tarde, em 1531, seria criada a bolsa de Antuérpia, também na Bélgica, baseada na negociação de empréstimos e considerada a primeira bolsa oficial. As primeiras ações de que se tem notícia foram emitidas em 1602, na bolsa de Amsterdã, pela Companhia Holandesa das Índias Orientais, que na época monopolizava a colonização na Ásia. No Brasil, apenas em 4 de março de 1876 foi regulamentada a primeira bolsa de valores do Rio de Janeiro (BVRJ), instalada no Estado do Rio de Janeiro, desde 1845.

No contexto histórico econômico paulista trazido por Hanley (2001), a primeira bolsa de São Paulo foi organizada em 1890 como resultado das mudanças legislativas logo após o nascimento da República, onde um proeminente corretor, Emílio Rangel Pestana, que mencionou a necessidade de se constituir um foro para o comércio volumoso, fundou o primeiro mercado formal de ações e títulos de São Paulo, a Bolsa.

Na atualidade a bolsa de São Paulo tornou-se a principal bolsa de valores brasileira, a B3 – Brasil, Bolsa, Balcão, antiga BM&FBOVESPA, com histórico de mais de 100 anos de atuação no mercado (Figura 2), sendo a maior bolsa de valores da América Latina e a nona colocada entre as principais bolsas do mundo, sendo a única em operação no país.

Figura 2 – Histórico da B3



Fonte: B3 (2020)

2.1.1 Índice Bovespa

Tanto em finanças, quanto no mundo corporativo, são utilizados índices que permitem a comparação entre grupos de empresas, atividades e mercado acionário. Considerados como índices-padrão, onde o objetivo é servir de base para a comparação entre as empresas que operam no mesmo ramo de atividade (MARION, 2019), ou, no caso do Índice Bovespa, como um termômetro do desempenho consolidado das principais ações para o mercado (EXAME, 2021).

A B3 tem como principal indicador de desempenho das ações negociadas o Índice Bovespa - IBOVESPA, índice criado em 1968, composto por uma carteira teórica de companhias listadas que atendem critérios específicos descritos na sua metodologia (Quadro 1) e correspondem a cerca de 80% do número de negócios e do volume financeiro do mercado de capitais brasileiro (B3, 2020).

Quadro 1: Construção da Metodologia do IBOVESPA

| | |
|------------------------------|--|
| Universe de ativos elegíveis | Ações e units de ações |
| Critérios de Seleção | Estar entre os ativos que representem 85% em ordem decrescente de índice de Negociabilidade (IN) (buffer 90%); 95% de presença no pregão; 0,1% do volume financeiro no mercado a vista (lote-padrão); e não ser <i>penny stock</i> . |
| Ponderação | Valor de mercado do free float / cap 20% por empresa / cap 2x IN |
| Tipo de retorno | Total (R\$) |
| Rebalanceamento | Quadrimestral (1ª segunda-feira de Janeiro, Maio e Setembro) |

Fonte: B3 (2020)

Legendas:

Buffer – Diferença entre capital mantido pelos bancos e o mínimo regulatório (JOKIPII; MILNE; 2008).

Cap – Capitalização

Free float – Flutuação livre, indicador que determina o percentual de ações livres para negociação no mercado financeiro. (CAPITAL, 2020).

Penny Stok – Ações com valor menor que R\$ 1,00. (XP INVESTIMENTOS, 2020).

Units – Ativos que concentram duas ou mais ações de uma empresa (REIS, 2020).

O índice é reavaliado por quadrimestre, onde o peso de cada uma das ações varia de acordo com a liquidez desses papéis, podendo o índice subir, mesmo que algumas das ações da composição estejam em queda. Como cada ativo tem um peso, as de maior podem puxar o índice para cima ou para baixo. Sendo medido por pontos, cada ponto do IBOVESPA equivale a R\$ 1 (um real), o que significa que se o índice está em 100.000 (cem mil) pontos, o preço da carteira teórica das ações mais negociadas é de R\$ 100.000,00 (cem mil reais). (EXAME, 2021).

2.2 Mercado Eficiente

Um dos principais assuntos discutidos em teoria de finanças é a hipótese de mercado eficiente, que consiste em associar as variações nas ações as informações históricas de mercado. Um dos pioneiros nessa afirmação, mas pouco conhecido foi um estudante francês de economia, Louis Bachelier (1964) que em sua tese de doutorado apresentada em 1900 propôs a noção que

as variações nos preços das ações são independentes de todas as flutuações anteriores, afirmando que o mercado, com efeito, não prevê suas flutuações, podem ser avaliadas como sendo mais ou menos prováveis, e essa probabilidade pode ser avaliada estatisticamente. Em sua pesquisa empírica, Cowles (1933) analisou grupos profissionais no intuito de prever movimentos futuros das ações no próprio mercado, dividindo a pesquisa em dois grupos onde em um buscou prever quais títulos específicos provariam ser mais rentáveis; e no segundo analisou as publicações financeiras para prever os rumos futuros do mercado de ações.

Atualmente a teoria de mercado eficiente está atrelada principalmente à Fama (1970), que sistematizou pesquisas anteriores sobre seleções de carteiras financeiras, desenvolvendo hipóteses de mercado eficiente - HME, tornando-se a base para Teoria de Finanças. Em resumo a teoria de mercados eficientes diz que todos os agentes de mercado têm acesso às mesmas informações, ao mesmo tempo, e que o preço dos ativos é rapidamente ajustado quando informações relevantes são anunciadas no mercado.

No núcleo de finanças comportamentais trazidas por Lo (2007), essa ideia trazida pelo modelo desenvolvido por Fama, foi aplicada extensivamente a modelos teóricos e estudos empíricos de preços de títulos financeiros, gerando considerável controvérsia, bem como *insights* fundamentais sobre o processo de descoberta de preços. Nessa mesma pesquisa, o autor diz que a crítica mais duradoura vem de psicólogos e economistas comportamentais que argumentam que o HME é baseado em suposições contrafatuais sobre o comportamento humano, ou seja, a racionalidade. Avanços recentes na psicologia evolutiva e nas neurociências cognitivas podem ser capazes de reconciliar o HEM com anomalias comportamentais.

A teoria de mercado eficiente é segregada em três formas, sendo:

- **Forma Fraca** – os preços atuais refletem todas as informações históricas disponíveis, no entanto, não reflete tendências futuras;
- **Forma Semi-Forte** – os preços incorporam todas as informações históricas e públicas disponíveis, podendo ser observadas variações não explicadas e gerando retornos anormais; e,

- **Forma Forte** – os preços incorporam todas as informações históricas, públicas e privadas disponíveis no momento da divulgação, não havendo a possibilidade de gerar efeitos anormais.

O tema eficiência de mercado é de grande relevância para o mercado, principalmente para os investidores, por possibilitar a verificação de retornos anormais e normais. Este estudo avaliou a Teoria de Mercado Eficiente por meio da análise da divulgação de um fato relevante noticiado, onde estima-se que tem a capacidade de afetar o mercado de forma estatisticamente significativa.

2.3 As hipóteses da pesquisa

A metodologia aplicada no estudo, buscou provar que um fato relevante noticiado em determinado dia, interferiu de forma estatisticamente significativa na cotação de um grupo de ações no mercado. Onde pode observar:

- H_0 - hipótese nula, onde não houve retorno anormal após a divulgação do fato relevante, em outras palavras, a informação não influenciou no desempenho da carteira de ações; e,
- H_1 - hipótese alternativa, onde houve retorno anormal após a divulgação do fato relevante, contradizendo a hipótese nula, demonstra que a informação influenciou o desempenho da carteira de ações.

Para apuração dessas hipóteses, determinou-se como a data inicial para análise do evento, a data imediatamente anterior ao comunicado, apresentada como D_0 ($D = 0$), utilizado na busca de evidências que comprovem uma das hipóteses apresentadas acima.

2.4 Estudos de Evento

Eventos adversos podem influenciar de forma significativa ou não o comportamento de uma economia mundial ou local e até em um determinado grupo econômico, como por exemplo o mercado de ações. A técnica de estudos de evento busca avaliar os impactos positivos e/ou

negativos de um determinado evento ou até um conjunto de eventos no comportamento de ativos, como por exemplo, de ações no mercado financeiro. Ferrer (2008) afirma ser a forma mais comum de analisar os impactos de um evento sobre o valor das empresas, devido à facilidade de obter os valores das ações das empresas que transicionam no mercado secundário, ou na bolsa de valores.

2.4.1 Estudos Anteriores e Posteriores ao período

Pesquisas utilizando o método de estudo de evento após anúncios surgiram em pesquisas de Ball e Brown (1968) seguido por Fama (1969 e 1970), que entram no contexto de hipótese de eficiência de mercado. Tanto estudos de caso quanto os estudos de evento são amplamente utilizados em Finanças, no caso de estudos de evento é usado principalmente na aferição da eficiência informacional do mercado em sua forma semiforte (CAMARGOS & BARBOSA, 2003). As pesquisas podem ser relacionadas a um tipo específico de evento ou até múltiplos eventos em períodos de curto e longo prazo, dependendo do evento a ser analisado ou da causa e efeito do tempo estimado. No caso dos efeitos da Covid-19, ao amplo mercado de ações mundiais e por estar em um período de pandemia, possibilitaram acompanhar resultados de pesquisas em períodos posteriores ao pesquisado nesse estudo.

Outros autores utilizaram a técnica de estudos de evento voltados para o mercado financeiro, reportados no quadro 2 algumas pesquisas nacionais publicadas.

Quadro 2: Estudos nacionais utilizando a metodologia de estudos de evento

| Referência | Campo de Pesquisa |
|---------------|---|
| Ferrer (2008) | Analisou, por meio do estudo de eventos, o impacto de artigos publicados na capa do jornal “Valor Econômico” sobre a valorização das ações das empresas abordadas. Os resultados comprovaram que as informações tornadas públicas, de empresas negociadas no mercado de ações, influenciaram na valorização dessas ações. O estudo também demonstrou que o jornal não deve ser usado para decisões de investimento de curto prazo, pois as informações contidas já foram assimiladas pelo mercado no dia anterior ao da publicação. |

| | |
|---|---|
| Damascena, Silva, Santos e Godoy (2017) | Analisaram os impactos de fatos relevantes no retorno das ações de empresas de ensino superior como: (i) resultado do ano de 2015 em meio à crise econômica; (ii) alteração das regras de concessão do Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior (FIES); e (iii) compras e fusões das empresas deste setor e a publicação de uma revista criticando o programa de crédito estudantil FIES. A janela de evento utilizada foi de 4 dias antes (D-4) até 4 dias depois (D+4) ao redor da data do evento (D0), com uma janela de estimação de 40 dias (D-5 a D-4). O retorno anormal foi calculado a partir do modelo de mercado. Obteve-se a ocorrência de p-value inferior a 5%, que comprova a forma de eficiência semiforte de mercado nos resultados, visto que os preços das ações foram impactados, porém logo após voltaram ao seu patamar normal, pois o mercado havia absorvido a informação. |
| Santos (2020) | Avaliou os efeitos da pandemia da Covid-19 nos retornos das ações do setor de turismo no período de 23 de abril de 2019 a 20 de abril de 2020. Utilizando a técnica de estudos de eventos por janelas de linha do tempo da ocorrência de notícias, tais como da declaração de existência da pandemia da Covid-19 pela OMS em 11 de março de 2020, onde confirmou a hipótese de existência de impacto negativo e significativo para os períodos de linha do tempo no dia da notícia, denominada como data zero, e feito extensões ex-ante de 5, 10 e 20 dias úteis da efetiva operação das ações. E, caso contrário, igual número de dias no período ex-post ao dia 11 de março de 2020. Destacou que os resultados sinalizaram apresentar uma redução gradual do impacto no período ex-post motivada pelas medidas governamentais protecionistas de suas economias, reduzindo as previsões do impacto com perdas durante a crise da Covid-19. |
| Barbosa e Barros (2021) | A pesquisa teve como finalidade verificar o comportamento dos acionistas da Vale S.A, frente aos rompimentos das barragens de rejeitos, motivados por irregularidades da empresa. O primeiro evento ocorreu em 05 de novembro 2015, na cidade de Mariana (MG), e o segundo evento em 25 de janeiro de 2019, na cidade de Brumadinho (MG). O objetivo principal é investigar se as catástrofes causaram impactos negativos e significativos nos retornos da ação preferencial da Vale S.A, imediatamente após os eventos, buscando identificar se o mercado de capitais apresentou a eficiência informacional na forma semiforte. Para este efeito, foi utilizada a metodologia de estudo de evento, a qual avalia os retornos anormais dos ativos em relação ao índice de referência do mercado. A coleta dos dados deu-se por meio das séries históricas disponibilizadas no site Economatica. As análises dos retornos nos períodos analisados (60 dias antes e após) mostraram-se significativas apenas para o segundo rompimento. Tais resultados trazem contribuições para um melhor nível de compreensão acerca das reações dos investidores ante tais tragédias ambientais e sociais, permitindo entender o nível de eficiência do mercado de capitais brasileiro. |

Fonte: Elaborado pelo autor

A preocupação com a economia, as causas e efeitos de eventos importantes no mercado de ações, também foram focos de pesquisas internacionais, onde pesquisadores utilizaram a técnica de estudos de evento em suas pesquisas voltadas para análise de eficiência de mercado, como apresentadas no quadro 3:

Quadro 3: Estudos internacionais utilizando a metodologia de estudos de evento

| Referência | Campo de Pesquisa |
|------------------------|--|
| Bash (2020) | O comunicado do primeiro caso de Covid-19 e seus efeitos no retorno de ações pelo mundo, foi abordado nessa pesquisa, que levantou informações de 30 principais países em termo de registro de casos em 24 de abril de 2020, considerando o evento principal a data do comunicado e os efeitos no mercado acionário local, onde concluiu que o retorno do mercado de ações e a sua reação foram significativamente negativas no contexto geral. |
| Mittal e Sharma (2021) | Os pesquisadores indianos, abordaram o estudo de eventos para medir o impacto da COVID-19 no retorno das ações do setor farmacêutico e de saúde indiano, em uma janela de 233 dias variando de 15 de maio a 24 de abril de 2020. A abordagem de estudo de eventos sugeriu que houve retornos anormais significativos e retornos anormais cumulativos no teste aplicado no setor (saúde e farmacêutico) sobre a janela do evento, embora ao compará-lo com outros setores através de outro modelo econométrico, os retornos não foram estatisticamente significativos e não indicaram implicitamente o mesmo. |
| Do (2021) | Recentemente, um pesquisador do departamento de finanças da Hanken School of Economics em Helsinki – Finlândia, utilizou a metodologia de estudo de eventos e pesquisou o impacto do resultado clínico da vacinação da Covid-19 no retorno das ações de subsetores dos Estados Unidos da América (EUA), como companhia aérea, hotéis e restaurantes, apresentado por portfólios de valores ponderados, considerando apenas os resultados da fase clínica, a fase de ensaios em massa e a eficácia dos testes para solicitar a aprovação O período analisado foi de 15 de junho à 31 de dezembro de 2020, com 20 eventos selecionados, utilizando preço de ações em intervalos de 5 minutos. Os resultados empíricos encontrados foram: em primeiro lugar, apesar de todos os anúncios positivos, existiram reações negativas no retorno das carteiras; em segundo lugar, os resultados sugerem uma correlação positiva no movimento do retorno quando as certas respondem às notícias; e por último, embora o impacto tenha resultados mistos, foi constatado que a notícia do resultado clínico da vacina COVID-19 tem efeito estatisticamente significativos nos estoques de companhias aéreas, hotéis e restaurantes dos EUA até que a primeira vacina candidata alcance um nível de eficácia suficiente. |

Fonte: Elaborado pelo autor

Foram abordados a mesma dialética empírica nessa pesquisa, a qual aborda-se a seguir nos próximos tópicos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Metodologia aplicada

O estudo adotou a pesquisa quantitativa descritiva, onde foi aplicada a técnica de estudo de eventos para analisar o comportamento do mercado de ações brasileiro antes, durante e após um evento relevante.

A pesquisa busca responder à questão sobre o comportamento nas ações das 10 (dez) maiores empresas brasileiras que compõem a carteira do índice BOVESPA (IBOVESPA) considerando o evento em 26 de fevereiro de 2020, referente ao anúncio do primeiro caso de Covid-19 no Brasil, seguindo a etapa exploratória com a definição da amostra, coleta de dados e a validação das informações, seguindo da análise dos resultados e considerações finais. A escolha da técnica de estudo de eventos para pesquisa deu-se a facilidade da utilização dessa técnica na análise de ações em mercados, por terem seus dados públicos e disponíveis, além de ser possível verificar seus registros históricos.

3.2 Técnica de Estudos de Evento

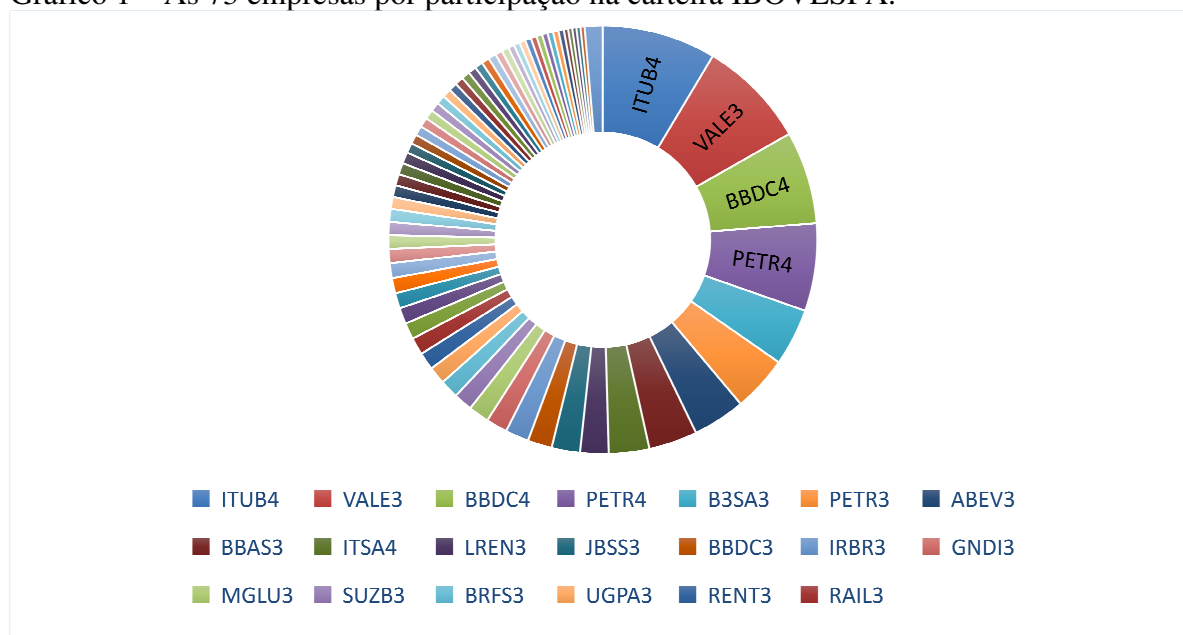
A técnica de estudos de evento é amplamente utilizada em pesquisas que visam analisar impactos de determinados eventos em comportamentos e resultados em uma determinada carteira, podendo testar empiricamente se um acontecimento (evento) influenciou um comportamento no período. Em definição a metodologia de estudos de evento é a técnica que compara resultados antes de um evento relevante divulgado e resultados após os eventos relevantes divulgados (SANTOS, 2020). Em uma visão voltada para o mercado econômico, é o método pelo qual é possível medir o efeito de um evento econômico no valor de uma determinada empresa. (CAMPBELL, LO & MACKINLEY, 1997).

3.3 Amostra

A bolsa de valores brasileira a B3, tinha em seus registros no primeiro quadrimestre de 2020, 354 empresas listadas. Seu principal indicador de desempenho das ações negociadas, o

Índice Bovespa – IBOVESPA, continha na composição do 1º quadrimestre de 2020, 73 ativos de 70 empresas. Após a análise estatística com os 73 ativos, o modelo considerou as 10 maiores em participações suficientes para explicar o índice de desempenho do IBOVESPA, como apresentadas no gráfico 1, excluindo os demais 63 ativos do modelo.

Gráfico 1 – As 73 empresas por participação na carteira IBOVESPA.

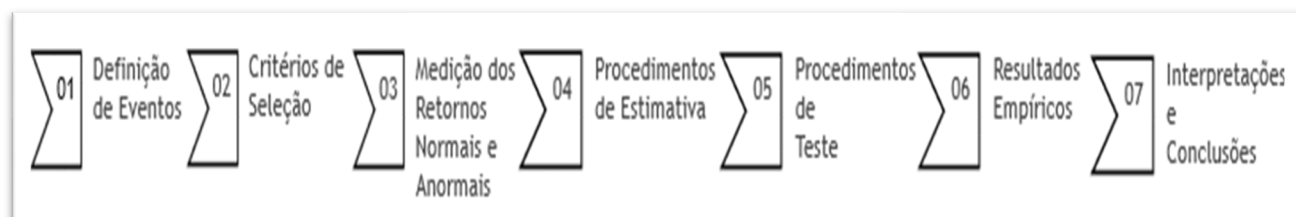


O estudo considerou analisar a carteira de empresas como amostra as 10 (dez) maiores empresas em volume de participação que compunham o índice Bovespa, vigentes na data em que ocorreu o comunicado do primeiro caso confirmado de Covid-19 no Brasil, em 26 de fevereiro de 2020.

3.4 Construção do modelo de pesquisa

A operacionalização do estudo segue uma metodologia empírica apresentada por Campbell; Lo e Macrinlay (p. 151-152, 1977) para analisar o período de antes e pós-evento, os retornos normais e anormais adaptados na Figura 3, trazem a estrutura conceitual adaptada desenvolvida pelos referidos autores, demonstrando suas etapas:

Figura 3 – Estrutura conceitual para análise de eventos por etapas



Fonte: Campbell; Lo e Macrinlay (p. 151-152. 1997), versão adaptada pelo autor

Partindo da estrutura conceitual adotada, será demonstrado a seguir como foram elaboradas e realizadas cada etapa da pesquisa com suas considerações.

3.4.1 Definição do evento

O evento a ser considerado no escopo da pesquisa, foi o comunicado em rede nacional pelo Ministério da Saúde brasileiro através do então ministro da saúde Henrique Mandetta, confirmando o primeiro caso de coronavírus (COVID-19) no país em 26 de fevereiro de 2020.

A data da coletiva de imprensa foi ao final das festividades de carnaval no país, data essa considerada ponto facultativo e/ou feriado em algumas regiões, como em São Paulo, não havendo pregão na B3 nesta data. Durante o comunicado e no site do governo (gov.com.br), foi apresentado o boletim informativo com o histórico clínico e epidemiológico do 1º paciente infectado, apresentado figura 4 as seguir:

Figura 4: Boletim com o histórico clínico e epidemiológico do 1º paciente infectado:



Fonte: Ministério da Saúde (BRASIL, 2020).

O boletim informativo apresentado na figura 4, trouxe a situação epidemiológica do então “paciente 1 brasileiro” que procurou uma unidade de saúde em 24 fev.2020, após apresentar os sintomas causados pelo vírus ao retornar de uma viagem internacional para Europa.

3.4.2 Critérios de seleção e janela do evento

O critério de seleção considerou a janela entre os períodos de pré-evento, a data do evento e o período pós-evento. O estudo buscou evidenciar a assimilação do mercado no curto

prazo, estabelecendo neste caso o dia do evento D_0 , como sendo o anterior ao anúncio do evento e, excepcionalmente neste caso, desconsiderou-se o dia do anúncio (26 fev.2020) por não ser dia útil no país, onde não houve atividade na Bolsa de Valores de São Paulo.

Para a análise do período, foram considerados o intervalo de 5 dias úteis antes e pós-evento, iniciando uma janela de estimação pré-evento “ D_{-5} a D_{-1} ”, considerando a data do anúncio como “ D_0 ” e estendendo a janela de comparação pós-evento para “ D_{+1} a D_{+5} ”. A figura 5 a seguir ilustra a linha do tempo das janelas do evento.

Figura 5 - Linha do tempo da janela do evento:

| | | | | |
|---------------------|----------|------------------|----------------------|----------|
| D_{-5} | D_{-1} | D_0 | D_{+1} | D_{+5} |
| | | Anúncio | | |
| Janela de estimação | | Janela do evento | Janela de Comparação | |

Fonte: Campbell; Lo e Macrinlay (p. 157. 1997), versão adaptada pelo autor

Legenda: D_0 Dia útil que antecedeu ao comunicado do 1º caso de covid-19 no Brasil
 D_{+5} até D_{-5} Datas de janela de 5 dias antes e 5 dias depois do evento
 D_{-1} até D_{-5} Datas de janela de 5 dias antes do evento
 D_{+1} até D_{+5} Datas de janela de 5 dias depois do evento

3.4.3 Medição do retorno normal e retorno anormal

Considerando o período anterior ao evento, usou-se como base o comportamento de retorno esperado para a carteira da amostra, definindo assim o retorno normal a ser observado no grupo caso não ocorra o evento e, conseqüentemente, o retorno médio para a mesma carteira no prazo anterior. Foi utilizado o Índice Bovespa conhecido como IBOVESPA, principal índice da B3, onde as ações analisadas são cotadas.

O IBOVESPA é o principal indicador de desempenho das ações negociadas na B3 e reúne as empresas mais importantes do mercado de capitais brasileiro. Foi criado em 1968 e, ao longo desses 50 anos, consolidou-se como referência para investidores ao redor do mundo. (B3, 2020).

O retorno normal baseia-se na série de retornos observados antes da ocorrência de um determinado evento, ou seja, é o retorno a ser observado caso o evento não ocorra (SANTOS, 2020). Para mensurar o retorno (r), utilizou-se o método logarítmico apresentado por Campbell; Lo; Macrinlay (p. 12, 1997) que é conhecido pelos pesquisadores como a forma tradicional para cálculo do retorno:

$$r = \frac{P_t}{P_{t-1}} - 1$$

Onde:

P_t : Preço da ação no período t

$P_t - 1$: Preço da ação no período $t - 1$

O retorno anormal (ar) é a comparação dos retornos efetivos, buscando identificar comportamentos anormais de retornos em períodos próximos ao evento anunciado. Em outras palavras, é retorno real, menos o retorno predito para a mesma data.

$$AR = \text{RETORNO REAL} - \text{RETORNO PREDITO}$$

Com base no retorno normal e anormal é possível calcular o retorno de mercado (R_m) também chamado de retorno pelo modelo de mercado, utilizado para análise comparativa entre o pré e o pós-evento. O modelo de logaritmo que especifica qualquer título (t), tem-se:

$$R_{i,t} = \alpha_i + \beta_i R_{m,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Onde:

$R_{i,t}$ Retorno do ativo i no período t

α_i Intercepto

β_i Inclinação

$R_{m,t}$ Retorno da carteira de mercado no período t

$\varepsilon_{i,t}$ Termo de erro observado caso o evento não ocorra

4 ANÁLISE EMPÍRICA E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 Construção e interpretação dos dados

A metodologia de estudo de eventos foi aplicada sobre a seleção das 10 (dez) empresas que compunham a carteira do Índice BOVESPA no período analisado, que representavam 51,70% (cinquenta e um vírgula setenta por cento) da composição da carteira do Índice Bovespa, sendo divididas em 4 (quatro) instituições financeiras, 2 (duas) do ramo petrolífero, 1 (uma) mineradora, 1 (uma) de bebidas, 1 (uma) lojas de departamentos e a própria B3, como apresentadas na tabela 2.

Tabela 2 – 10 maiores ações em participação na carteira do Índice Bovespa.

| CÓDIGO | AÇÃO | QTDE. TEÓRICA | PART. % |
|--------|--------------|---------------|---------|
| ITUB4 | ITAUUNIBANCO | 4.738.562.684 | 8,5731 |
| VALE3 | VALE | 3.158.277.584 | 8,1892 |
| BBDC4 | BRADESCO | 3.873.597.664 | 6,9859 |
| PETR4 | PETROBRAS | 4.520.185.835 | 6,6176 |
| B3SA3 | B3 | 2.047.569.597 | 4,3129 |
| PETR3 | PETROBRAS | 2.731.490.625 | 4,2012 |
| ABEV3 | AMBEV S/A | 4.348.260.598 | 3,9575 |
| BBAS3 | BRASIL | 1.418.466.803 | 3,6629 |
| ITSA4 | ITAUSA | 4.494.029.326 | 3,0552 |
| LREN3 | LOJAS RENNER | 781.384.541 | 2,1451 |

Dados da pesquisa. Fonte: B3 – Carteira do Índice Bovespa (2020).

O critério de seleção foi pela participação representativa na carteira totalizando mais de 51% (cinquenta por cento). Já que na seleção com os 73 ativos da composição do índice Bovespa (anexo 1), após a regressão múltipla utilizando o programa estatístico SPSS 2.0, pelo método *step wase*, 63 ativos foram descartados, pois a correlação demonstrou que eram insignificantes, excluindo-as do modelo.

4.2 Resultados pré-evento

Ao observar o período de 10 dias que antecederam o comunicado sobre o primeiro caso de Covid-19 confirmado no Brasil, as ações já oscilavam entre valores positivos e negativos, seguindo a tendência das bolsas de valores de todo mundo, que já estavam apreensivas com o risco de uma pandemia ser anunciada pela OMS. A tabela 3 traz a oscilação de cada ação da carteira no período observado:

Tabela 3 – Oscilação das ações analisadas no período pré-evento.

| Janela de Tempo | DATA | ITAUB4 | VALE3 | BBDC4 | PETR4 | B3SA3 | PETR3 | ABEV3 | BBAS3 | ITSA4 | LREN3 |
|----------------------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0 D ₀ | 21/02/2020 | -3,88% | -3,97% | -0,78% | -2,61% | -0,50% | -2,83% | 0,49% | 0,08% | -3,32% | 0,85% |
| -1 D ₋₁ | 20/02/2020 | -0,35% | -1,16% | -1,44% | -2,06% | -1,54% | -2,52% | 0,25% | -1,03% | -0,67% | -1,73% |
| -2 D ₋₂ | 19/02/2020 | 1,43% | 0,02% | 1,43% | 2,69% | 3,91% | 1,97% | -0,31% | 0,24% | 1,14% | -0,60% |
| -3 D ₋₃ | 18/02/2020 | 0,42% | -1,14% | -0,59% | 1,33% | -1,08% | 0,76% | -2,53% | 0,96% | 1,46% | -0,61% |
| -4 D ₋₄ | 17/02/2020 | -0,92% | 4,73% | -0,83% | -0,20% | 2,97% | 0,25% | 1,16% | -1,50% | 0,00% | 1,33% |
| -5 D ₋₅ | 14/02/2020 | -1,69% | -2,19% | -2,25% | -1,01% | 1,25% | -0,97% | 0,86% | -1,91% | -1,29% | -1,50% |
| -6 D ₋₆ | 13/02/2020 | -1,55% | -1,75% | -1,92% | -1,36% | -0,60% | -1,90% | -2,28% | -1,55% | -1,50% | 1,17% |
| -7 D ₋₇ | 12/02/2020 | -0,40% | 1,96% | -1,34% | 2,20% | 2,00% | 1,69% | -0,89% | 0,58% | 0,68% | 0,28% |
| -8 D ₋₈ | 11/02/2020 | 2,30% | 3,71% | 0,88% | 1,20% | 0,56% | 1,36% | 0,42% | 4,50% | 1,76% | 2,78% |
| -9 D ₋₉ | 10/02/2020 | 1,69% | -3,67% | 1,07% | 0,69% | 0,68% | 0,38% | -1,12% | -0,99% | 2,03% | -1,10% |
| -10 D ₋₁₀ | 07/02/2020 | 1,29% | -2,21% | 1,14% | -0,86% | -0,80% | 0,51% | 0,30% | 0,10% | -0,23% | 0,63% |

Fonte: B3 – Histórico de fechamento das ações, adaptado pelo autor

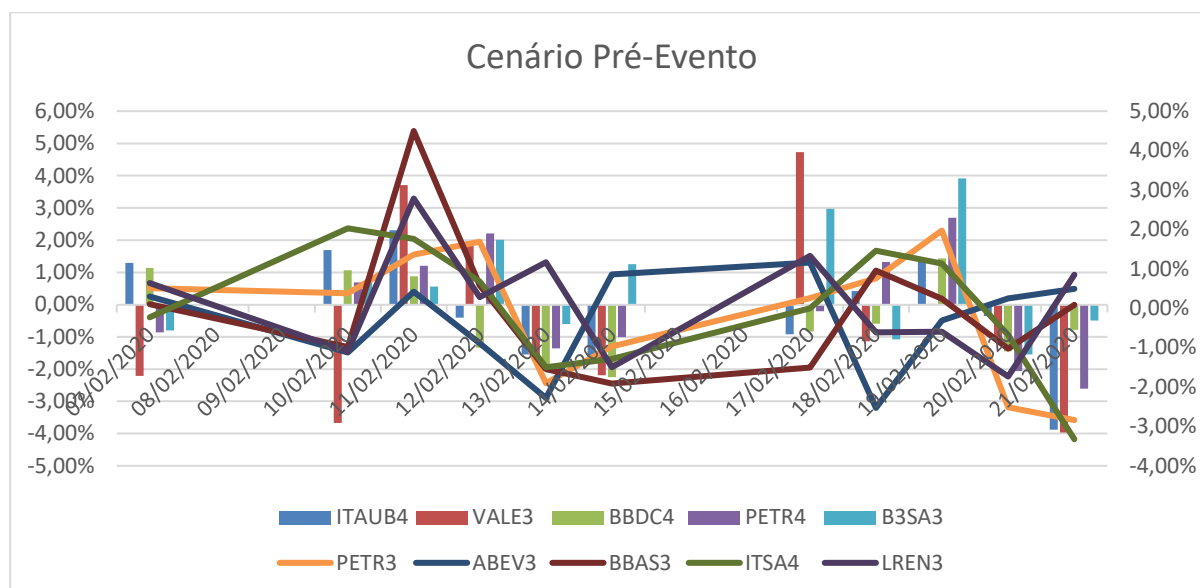
Legenda:

D₀ Dia útil que antecedeu ao comunicado do 1º caso de covid-19 no Brasil

D₋₁ a D₋₁₀ Datas de janela de 10 dias úteis do evento

Observou-se que havia uma oscilação positiva na média dentro do período D₋₁₀ a D₋₆, mas houve declínio nos períodos seguintes até a data D₀ que antecedeu o evento; o Gráfico 1 traz uma melhor visualização do período:

Gráfico 2 – Oscilação das ações 10 (dez) dias úteis antes do comunicado.



Fonte: elaborado pelo autor com base nos dados da amostra da B3

Apesar do mercado mundial estar apreensivo na época, a média de oscilação no período ficou em -0,08% (zero vírgula zero oito por cento) negativo, já que em outras regiões no mundo já estavam enfrentando o coronavírus (Covid-19) em seus territórios. O que vimos no gráfico 1, foi a oscilação no mercado seguindo as tendências internacionais, porém, já apresentando uma queda nos dias que antecederam o evento.

4.3 Resultados pós-evento

Após o comunicado sobre a confirmação do primeiro caso de Covid-19 no Brasil, o efeito sobre as ações na bolsa foi negativo na grande maioria, apresentado quedas significativas no dia imediatamente anterior ao comunicado, classificado como D+1, confirmando que o mercado se comportou de forma semiforte, absorvendo as informações do evento e refletindo no comportamento das ações no dia imediatamente anterior, como apresentado da tabela 4 a seguir:

Tabela 4 – Oscilação das ações analisadas no período pré-evento e pós-evento:

| | JANELA | ITAUB4 | VALE3 | BBDC4 | PETR4 | B3SA3 | PETR3 | ABEV3 | BBAS3 | ITSA4 | LREN3 |
|----------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|-----------------|---------------|
| D+5 | 04/03/2020 | 0,0096 | 0,0479 | 0,0110 | 0,0322 | 0,0036 | 0,0262 | 0,0387 | 0,0011 | 0,0058 | 0,0229 |
| D+4 | 03/03/2020 | (0,0182) | (0,0002) | (0,0265) | (0,0181) | (0,0078) | (0,0214) | 0,0014 | (0,0293) | (0,0146) | 0,0062 |
| D+3 | 02/03/2020 | (0,0038) | 0,0463 | 0,0134 | 0,0470 | 0,0417 | 0,0350 | 0,0124 | 0,0062 | 0,0250 | (0,0056) |
| D+2 | 28/02/2020 | 0,0299 | (0,0036) | 0,0187 | 0,0016 | 0,0426 | 0,0119 | 0,0028 | 0,0234 | 0,0118 | 0,0441 |
| D+1 | 27/02/2020 | (0,0493) | (0,1129) | (0,0578) | (0,1318) | (0,1155) | (0,1303) | (0,1077) | (0,0697) | (0,0734) | (0,0884) |
| D₀ | 21/02/2020 | (0,0388) | (0,0397) | (0,0078) | (0,0261) | (0,0050) | (0,0283) | 0,0049 | 0,0008 | (0,0332) | 0,0085 |
| D-1 | 20/02/2020 | (0,0035) | (0,0116) | (0,0144) | (0,0206) | (0,0154) | (0,0252) | 0,0025 | (0,0103) | (0,0067) | (0,0173) |
| D-2 | 19/02/2020 | 0,0143 | 0,0002 | 0,0143 | 0,0269 | 0,0391 | 0,0197 | (0,0031) | 0,0024 | 0,0114 | (0,0060) |
| D-3 | 18/02/2020 | 0,0042 | (0,0114) | (0,0059) | 0,0133 | (0,0108) | 0,0076 | (0,0253) | 0,0096 | 0,0146 | (0,0061) |
| D-4 | 17/02/2020 | (0,0092) | 0,0473 | (0,0083) | (0,0020) | 0,0297 | 0,0025 | 0,0116 | (0,0150) | - | 0,0133 |
| D-5 | 14/02/2020 | (0,0169) | (0,0219) | (0,0225) | (0,0101) | 0,0125 | (0,0097) | 0,0086 | (0,0191) | (0,0129) | (0,0150) |

Fonte: B3 – Histórico de fechamento das ações pós-evento, adaptado pelo autor

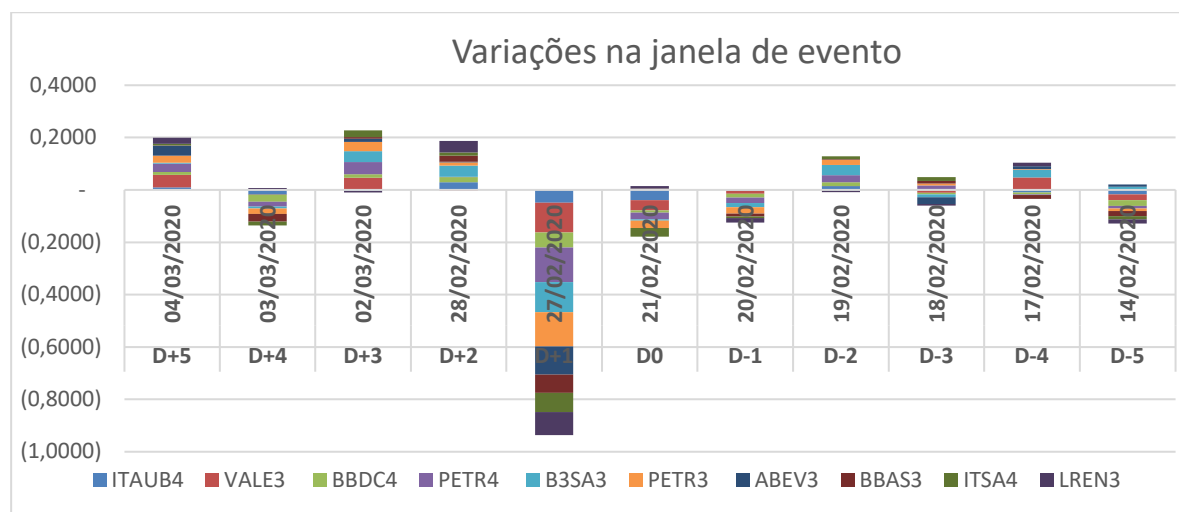
Legenda:

- D₀ Dia útil que antecedeu ao comunicado do 1º caso de covid-19 no Brasil
D+5 até D-5 Datas de janela de 5 dias antes e 5 dias depois do evento
D-1 até D-5 Datas de janela de 5 dias antes do evento
D+1 até D+5 Datas de janela de 5 dias depois do evento

A tabela 4 apresenta os resultados do comportamento das 10 empresas da amostra, considerando a janela de estimativa no período de 5 (cinco) dias pré-evento (D-5 até D-1), o evento ocorrido identificado como *D₀* e 5 (cinco) dias pós-evento (D+1 até D+5). Para uma melhor visualização, foram inseridos os dados em gráfico e apresentados a seguir no gráfico3:

No gráfico 3 é visível o efeito negativo em todas as carteiras da amostra na data imediatamente posterior ao evento, identificado como *D+1*.

Gráfico 3 – Oscilação das ações na janela do evento:



Fonte: elaborado pelo autor com base nos dados da amostra da B3

A regressão considerando os dados durante e pós-evento, apresentaram o *P-value* acima de 0,05, comprovando que existe retorno anormal no cenário e que a informação influencia o comportamento das ações analisadas, como apresentado na tabela 5 a seguir.

Tabela 5: *P-value* considerando o evento

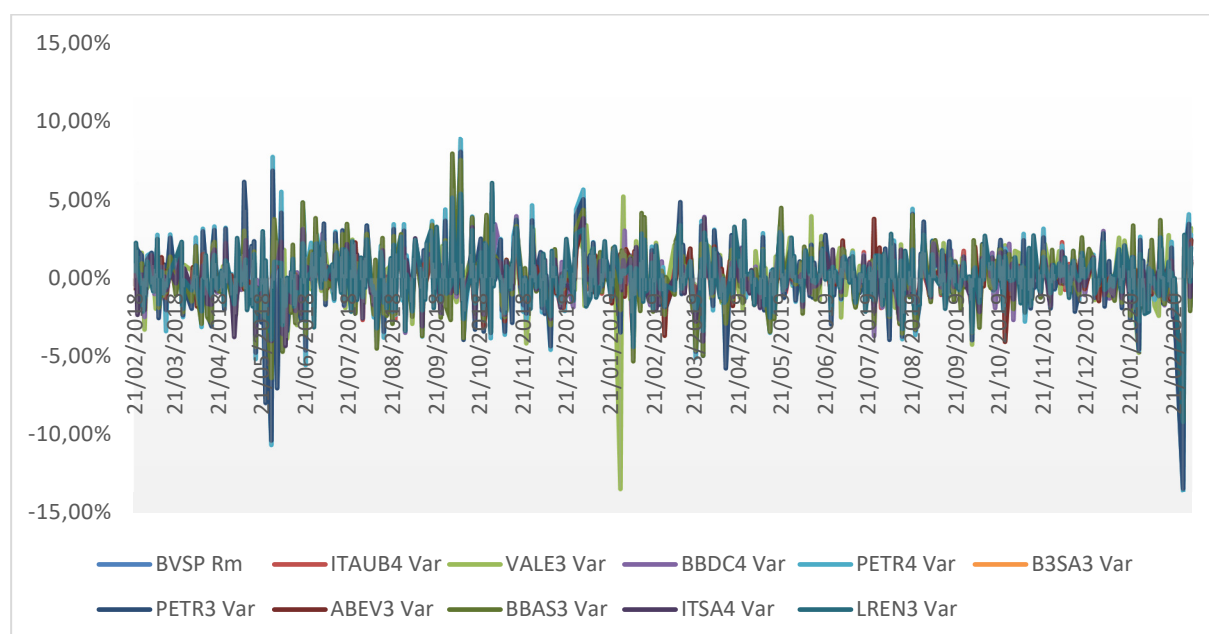
| <i>Carteira</i> | <i>valor-P</i> |
|-----------------|----------------|
| ITAUB4 | 0,353608346 |
| VALE3 | 0,396201397 |
| BBDC4 | 0,353474618 |
| PETR4 | 0,224367286 |
| B3SA3 | 0,253861707 |
| PETR3 | 0,261364885 |
| ABEV3 | 0,376529220 |
| BBAS3 | 0,416538117 |
| ITSA4 | 0,392029867 |
| LREN3 | 0,838637337 |

Fonte: elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa

Em uma análise mais apurada, foram levantados os dados históricos das cotações das ações das empresas da amostra (YAHOO FINANÇAS, 2020), considerando o período de 2

anos, de 21/02/2018 à 04/03/2020, onde com o cálculo do retorno normal e anormal para obter o cálculo do Rm (retorno de mercado), conforme cálculos apresentados no apêndice 1, resultou na variável entre o retorno esperado e o retorno real, demonstrando o comportamento da carteira e do índice Bovespa no período de 2 anos que antecedeu o evento principal da pesquisa, sendo visível o efeito negativo na data do evento, apresentado no gráfico 4.

Gráfico 4 – Oscilação das ações na janela de 2 anos que antecederam o evento:



Fonte: elaborado pelo autor com base nos dados da amostra da B3

No Gráfico 4 é visível a oscilação normal do mercado em períodos sem eventos relevantes e oscilações significativas em algumas ações, com eventos relevantes ligados a elas, como no caso da greve dos caminhoneiros em 28/05/2018, que afetou as cotações da Petrobrás (PETR3/PETR4); e, o desastre ambiental em Brumadinho – MG, na data de 25/01/2019, que fez com que as ações da mineradora Vale do Rio Doce (VALE3) despencassem. No caso de 28/05/2018, a greve dos caminhoneiros afetou de significativa quase todas as empresas da carteira, impulsionando todas para fechamento negativo, já que o evento afetava todas as atividades direta e indiretamente. No caso de Brumadinho – MG, em 25/01/2019, o cenário foi diferente, mesmo a B3 tendo fechado em queda na data, as demais ações da carteira conseguiram mitigar os efeitos no contexto geral. Já o evento do anúncio do primeiro caso de Covid-19 no Brasil em 26/02/2020, afetou todas as empresas da carteira de forma significativa,

no dia posterior ao anúncio do evento. Porém, é visível a recuperação na sequência, mostrando que o mercado absorveu as informações.

4.4 Resultados

O modelo apresentou resultados significativos no cenário pós-evento, descartando a hipótese nula (H_0), de que não houve retorno anormal após a divulgação do fato relevante e que a informação não influenciou no desempenho da carteira de ações. Na análise diária pré e pós-evento é possível visualizar que houve oscilações normais durante a janela pré-evento que foi de $D-1$ a $D-10$. Já na janela de D_0 a $D+1$, que é onde ocorre o evento e o dia seguinte ao evento, todas as carteiras de ações da amostra, apresentaram efeitos negativos que confirma a hipótese alternativa - H_1 , de que houve retorno anormal após a divulgação do comunicado confirmando o 1º caso de Covid-19 no Brasil, influenciando de forma estatisticamente significativa no desempenho da carteira de ações da amostra.

Analisando os P-value do período que antecede, durante e pós-evento, onde todas as ações das empresas da carteira da amostra ficaram acima de 0,05, confirma que o mercado de capitais brasileiro se comportou de forma semi-forte, absorvendo as informações públicas divulgadas, com variações relevantes e gerando retornos anormais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo apresentado teve como objetivo principal analisar, dentro do contexto econômico, os impactos e repercussões do comunicado sobre o primeiro caso de Covid-19 confirmado no Brasil pelo Ministério da Saúde do país no comportamento das ações nas 10 maiores empresas brasileiras que compõem a carteira do índice BOVESPA – conhecido como IBOVESPA, analisando os dados que antecederam o período e os reflexos imediatamente posteriores ao comunicado.

Tendo como objetivo específico medir se o evento anunciado interferiu de forma estatisticamente significativa no desempenho das ações selecionadas em comparação ao retorno esperado na carteira.

Para a análise foi utilizado o modelo de Estudos de Evento para medir se houveram retornos normais e/ou anormais baseado no período histórico de 2 anos das ações da carteira de amostra, onde considerou uma janela de estimativa de tempo com os 5 dias úteis que antecederam o comunicado do evento (D_0) em 26 de fevereiro de 2020, classificados como D_{-5} até D_{-1} e os 5 dias úteis posteriores ao comunicado classificados D_{+1} até D_{+5} .

Os resultados confirmaram a hipótese alternativa H_1 , de que houve retorno anormal após a divulgação do evento, onde foi possível visualizar o maior impacto negativos na data imediatamente posterior ao comunicado D_{+1} , por ser o primeiro dia útil de atividades da bolsa de valores de São Paulo.

No entanto, após os efeitos do evento que devoraram o valor de mercado da bolsa brasileira nesta data, foi observada uma recuperação lenta no período subsequente, que seguiu a variação do mercado mundial e das medidas governamentais protecionista do governo brasileiro durante a crise instaurada pela pandemia de Covid-19.

Este estudo contribuiu para demonstrar que eventos adversos podem afetar o desempenho de uma determinada carteira de ações ou de uma empresa em particular apenas no curto prazo, não retratado a realidade operacional de mercado.

Este estudo limitou-se a estudar os efeitos do comunicado do primeiro caso de covid-19 no Brasil e seus reflexos nas 10 maiores empresas em nível de participação que compõem o índice IBOVESPA, listadas na B3, durante o período que antecede o comunicado da descoberta do coronavírus (SARS-CoV-2), e o período posterior onde identificou-se o primeiro caso no Brasil, não sendo escopo da pesquisa analisar outras notificações posteriores ao evento principal, exemplo: medidas econômicas e sanitárias adotadas pelos governos, impactos econômicos em determinados segmentos da economia ou os efeitos da notificação de pandemia pela Organização Mundial da Saúde. Além de não considerar as atividades individuais das empresas da carteira, tão pouco identificar efeitos posteriores ao evento principal, medidas econômicas, de administração pública e sanitárias utilizadas para conter resultados negativos em decorrência do evento.

REFERÊNCIAS

ASSAF NETO, Alexandre. Finanças Corporativas e Valor. São Paulo: Grupo GEN, 2020. 9788597026184. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597026184/>>. Acesso em: 18 set. 2021.

B3 Brasil, Bolsa, Balcão. (2020). Apresentação Institucional da B3. Disponível em: <http://www.b3.com.br/pt_br/b3/educacao/institucional/centro-de-memoria/>. Acesso em: 11 set.2021.

B3 Brasil, Bolsa, Balcão. (2020). Empresas Listadas - Composição da carteira. Disponível em: <http://www.b3.com.br/pt_br/noticias/nova-carreira-do-ibovespa-e-demais-indices.htm>. Acesso em: 25 abr.2020.

B3 Brasil Bolsa, Balcão. Índice Bovespa - Ibovespa B3. (2020). Disponível em: <http://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/indices/indices-amplos/ibovespa.htm>. Acesso em: 26 abr.2020.

BACHELIER, Louis. 1964. Theory of Speculation. In: Cootner, P. (ed), The Random Character of Stock Market Prices. Cambridge, MA: MIT Press. (Originalmente publicada em 1900).

BALL R.; BROWN, P. An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers. Journal of Accounting Research, Chicago, v. 6, n.2, p. 159-178, 1968.

BARBOSA, Sarah Cecília, e BARROS, Tiago de Sousa. Reação do mercado acionário frente às catástrofes envolvendo a mineradora Vale S.A: um estudo de evento. RC&C. Revista De Contabilidade E Controladoria, 13.2 (2021), RC&C. Revista de Contabilidade e Controladoria, 2021-08-24, Vol.13 (2). Web. Disponível em: <https://rnp-primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/vsvpiv/TN_cdi_crossref_primary_10_5380_rcc_v13i2_78954>. Acesso em 06 set.2021.

BASH, Ahmad. International evidence of COVID-19 and stock market returns: An event study analysis. International Journal of Economics and Financial Issues, v. 10, n. 4, p. 34, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.32479/ijefi.9941>>. Acesso em: 05 set.2021.

CAMARGOS, Marcos Antônio de; BARBOSA, Francisco Vidal. Estudos de Evento: Teoria e operacionalização. Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo, v.10, nº 3, p. 01-20, julho/setembro 2003. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/11878288-Estudos-de-evento-teoria-e-operacionalizacao.html>>. Acesso em: 20 nov.2020.

CAMPBELL, John Y.; LO, Andrew W.; MACKINLAY, A. Craig. The econometrics of financial markets. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1997. Pág 149-180.

CAPITAL, O que é free float e qual a sua importância para as ações. Capital Now. 06 jan.2020. Disponível em: <<https://www.capitalresearch.com.br/blog/investimentos/free-float/>>. Acesso em 12 out.2021.

Cowles, Alfred. 1933. Can Stock Market Forecasters Forecast? *Econometrica*, Vol. 1, n. 3, 309–324. Jul. 1933. Disponível em: <<https://doi.org/10.2307/1907042>>. Acesso em 18 set.2020.

DAMASCENA, Daniele Santos; SILVA, Sandra Egydio Pereira da; SANTOS, José Odálio dos; e GODOI, Alexandre Franco de. Análise do impacto de fatos relevantes no retorno das ações de empresas de educação superior. *Revista Brasileira de Administração Científica*. Ago, Set, Out, Nov, Dez 2017 - v.8 - n.3. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/334314760_Analise_do_impacto_de_fatos_relevantes_no_retorno_das_acoes_de_empresa_de_educacao_superior>. Acesso em: 15 nov.2020.

DICIO. Dicionário on line. Significado de Pandemia. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/pandemia/>. Acesso em: 15 jan.2020.

DO, Le Minh Tuan. "The Impact of COVID-19 Vaccine Clinical Result Announcement News on Stock Return of US Sub-sectors: An Event Study Analysis." Finlândia (2021). Disponível em: <https://helda.helsinki.fi/dhanken/bitstream/handle/10227/413685/Do_Le.pdf?sequence=1>. Acesso em: 10 mai.2021.

EXAME, Invest. Como o Ibovespa é calculado? Resvista on-line Exame Invest. Disponível em: <<https://invest.exame.com/guia/como-o-ibovespa-e-calculado>>. Acesso em: 07 set.2021.

FAMA, Eugene F. et al. The Adjustment of Stock Prices to new information. *International Economic Review*, Pennsylvania, v. 10, n.1, p. 1-21, Fev, 1969.

FAMA, Eugene F.. Efficient capital markets: a review of theory and empirical work. *Journal of Finance*, v. 25, n. 2, p. 383-417, May, 1970.

FERRER, Bernardo de Araújo. Estudo de Evento sobre o impacto de notícias veiculadas no Jornal Valor Econômico sobre o valor das ações. PUC-Rio, Jun, 2008. Disponível em: <<https://www.maxwell.vrac.pucRio.br/colecao.php?strSecao=especifico&nrSeq=12766@1>>. Acesso em 20 ago.2020.

FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz - Covid-19 – Perguntas e respostas. 17 mar.2020 Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/pergunta/por-que-doenca-causada-pelo-novo-virus-recebeu-o-nome-de-covid-19>>. Acesso em: 20 abr.2020.

FREITAS, Bruno Alexandre. A crise financeira de 2008: você sabe o que aconteceu? Reportagem site politize! Fev.2020. Disponível em: <<https://www.politize.com.br/crise-financiera-de-2008/>>. Acesso em: 20 mai.2020.

HANLEY, Anne. A bolsa de valores e o financiamento de empresas em São Paulo. 1886-1917. História econômica & história de empresas. São Paulo: ABPHE, v. 4, n. 1 (2001). ISSN 1219-3314.

HENRIQUE, Elisa Salomão. Pandemia, epidemia e endemia. Colunista site SANAR. Fev. 2020. Disponível em: <<https://www.sanarmed.com/epidemia-endemia-e-pandemia-seus-significados-e-suas-diferencas-colunistas>>. Acesso em: 25 jul.2020.

JOKIPII, Terhi; MILNE, Alistair. The cyclical behaviour of European bank capital buffers. Journal of Banking & Finance, V.32, p. 1440–1451, 2008. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378426607003688>>. Acesso em: 12 out.2021.

LO, Andrew W., Efficient Markets Hypothesis. THE NEW PALGRAVE: A DICTIONARY OF ECONOMICS, L. Blume, S. Durlauf, eds., 2ª edição, Palgrave Macmillan Ltd., 2007, disponível em SSRN: <<https://ssrn.com/abstract=991509>>. Acesso em: 15 nov.2021.

MACKINLAY, A. Event studies in economics and finance. Journal of Economic Literature, v. 35, n. 1, p. 13–39, 1997. Disponível em: <http://www.business.unr.edu/faculty/liuc/files/BADM742/MacKinlay_1997.pdf>. Acesso em 20. Mar.2020.

MARION, José Carlos. Análise das demonstrações contábeis. – 8. Ed. – São Paulo: Atlas, 2019.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (site). Notícias: Brasil confirma primeiro caso do novo coronavírus. 26 fev.2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/pt-br/noticias/saude-e-vigilancia-sanitaria/2020/02/brasil-confirma-primeiro-caso-do-novo-coronavirus#:~:text=O%20Brasil%20confirmou%2C%20nesta%20quarta,para%20It%C3%A1lia%2C%20regi%C3%A3o%20da%20Lombardia>>. Acesso em 02 abr.2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (site). Painel Coronavírus. Ministério da Saúde, 2020d. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em 02 de abril de 2020 e 22 de maio de 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (site) – Coronavírus – Covid-19: O que você precisa saber. Abril:2020. Disponível em: <<https://coronavirus.saude.gov.br/>>. Acesso em: 04 abr.2020.

MITTAL, Shivam; SHARMA, Dipasha, The Impact of COVID-19 on Stock Returns of the Indian Healthcare and Pharmaceutical Sector, Australasian Accounting, Business and Finance Journal, 15(1), 2021, 5-21. doi:10.14453/aabfj.v15i1.2. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.14453/aabfj.v15i1.2>>. Acesso em 23 abr.2021.

NICOLL, Angus. Uma nova década, uma nova gripe sazonal: a Recomendação do Conselho da União Europeia sobre a vacinação sazonal contra a gripe. Euro Surveill. 2010; 15 (1): pii = 19458. <https://doi.org/10.2807/ese.15.01.19458-pt>. Disponível em: <

<https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/ese.15.01.19458-en>>. Acesso em: 22 mai.2020.

OPAS – ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. Folha informativa – COVID-19 (doenças causadas pelo novo coronavírus) – Atualizado em 20 mai.2020. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875> Acesso em: 20 mai.2020.

RATIER, Rodrigo; ASSOLINI, Pablo; MEIRELLES, Elisa; VILLAC, Luana. O que faz e como surgiu a bolsa de valores? Publicado em NOVA ESCOLA Edição 228, 01 de Dezembro/2009. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/2388/o-que-faz-e-como-surgiu-a-bolsa-de-valores>>. Acesso em: 18 set.2021.

REIS, Tiago. O que são Units? Entenda como funciona esse tipo de ação. Blog Suno 12 nov.2020, atualizado em 02 fev.2021. Disponível em: <<https://www.suno.com.br/artigos/units/>>. Acesso em: 12 out.2021.

SANARMED. Pandemias na história: o que há de semelhante e de novo comparando com a covid-19. 2020. Disponível em: <<https://www.sanarmed.com/pandemias-na-historia-comparando-com-a-covid-19>>. Acesso em: 22 maio.2020.

SANTOS, José Odálio dos. – Metodologia de Estudo de Eventos – aula dada na Disciplina Finanças Corporativas, Pesquisa Estatística e Econométrica. PUC – SP, em 24 jun.2020.

SANTOS, Rogério Ferreira dos. Modelo de Estudos de Eventos: retornos anormais como impacto da covid-19 em ações de empresas de turismo no Brasil. IDP Boletim Economia Empírica. V. 1, n. 4. 2020. Disponível em: <<https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/bee/article/view/4785>>. Acesso em 23 mai.2020.

SETH, Neha. e PANDA, Laxmidnar. (2018), Financial contagion: review of empirical literature. Qualitative Research in Financial Markets , Vol. 10 No. 1, pp. 15-70. Disponível em: <<https://doi.org/10.1108/QRFM-06-2017-0056>>. Acesso em 05 ago.2020.

SOUZA, Christiane Maria Cruz de. A GRIPE ESPANHOLA NA BAHIA: saúde, política e medicina em tempos de epidemia. 2007. 387 f. Tese (Doutorado em História das Ciências e da Saúde) - Casa de Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/xmlui/handle/icict/6151>>. Acesso em: 02 mai.2020.

UJVARI, Stefan Cunha – A história e suas epidemias. A convivência do homem com os microrganismos. Rio de Janeiro, Senac Rio; São Paulo, Senac São Paulo, 2003. 311p. ilustr. ISBN 85-87864-30-0.

XP INVESTIMENTOS, As ações de OI e OGX viraram penny stock. O que significa? (2020). Disponível em: <<https://conteudos.xpi.com.br/aprenda-a-investir/relatorios/acoes-penny-stock/>>. Acesso em: 12 out.2021.

YAHOO FINANÇAS. Dados históricos diários pregões B3. (2020) Disponível em: <<https://br.financas.yahoo.com/quote/%5EBVSP/history?p=%5EBVSP>>. Acesso em: 26 abr.2020.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. World Health Organization Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19. 11 mar. 2020. Disponível em: <<https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>>. Acesso em: 21 abr. 2020.

ANEXOS E APÊNDICES

ANEXO 1 – CARTEIRA TEÓRICA DO ÍNDICE BOVESPA PARA O QUADRIMESTRE DE JAN./ABR. 2020.

| COD. | ACAO | TIPO | QTDE. TEORICA | PART. % |
|-------------|--------------|-------------|----------------------|----------------|
| ABEV3 | AMBEV S/A | ON EJ | 4.348.260.598 | 3,9575 |
| AZUL4 | AZUL | PN N2 | 317.417.183 | 0,8662 |
| BTOW3 | B2W DIGITAL | ON NM | 194.586.014 | 0,6015 |
| B3SA3 | B3 | ON EDJ NM | 2.047.569.597 | 4,3129 |
| BBSE3 | BBSEGURIDADE | ON NM | 671.601.167 | 1,2167 |
| BRML3 | BR MALLS PAR | ON NM | 840.495.419 | 0,7528 |
| BBDC3 | BRADESCO | ON EJ N1 | 1.091.983.694 | 1,8307 |
| BBDC4 | BRADESCO | PN EJ N1 | 3.873.597.664 | 6,9859 |
| BRAP4 | BRADESPAR | PN EJ N1 | 222.108.601 | 0,4118 |
| BBAS3 | BRASIL | ON NM | 1.418.466.803 | 3,6629 |
| BRKM5 | BRASKEM | PNA N1 | 264.632.416 | 0,4039 |
| BRFS3 | BRF SA | ON NM | 811.416.229 | 1,4021 |
| BPAC11 | BTGP BANCO | UNT N2 | 195.774.290 | 0,7186 |
| CRFB3 | CARREFOUR BR | ON NM | 384.888.219 | 0,4543 |
| CCRO3 | CCR SA | ON NM | 1.115.695.556 | 1,0079 |
| CMIG4 | CEMIG | PN EJ N1 | 969.723.092 | 0,6401 |
| HGTX3 | CIA HERING | ON NM | 126.302.831 | 0,2124 |
| CIEL3 | CIELO | ON EJ NM | 1.118.386.806 | 0,4549 |
| COGN3 | COGNA ON | ON NM | 1.498.404.420 | 0,8753 |
| CSAN3 | COSAN | ON NM | 153.417.832 | 0,5392 |
| CVCB3 | CVC BRASIL | ON EJ NM | 145.151.224 | 0,3084 |
| CYRE3 | CYRELA REALT | ON NM | 263.583.096 | 0,4156 |
| ECOR3 | ECORODOVIAS | ON NM | 171.079.276 | 0,1330 |
| ELET3 | ELETROBRAS | ON N1 | 324.865.142 | 0,5872 |
| ELET6 | ELETROBRAS | PNB N1 | 225.964.766 | 0,4188 |
| EMBR3 | EMBRAER | ON NM | 735.918.554 | 0,7221 |
| ENBR3 | ENERGIAS BR | ON EJ NM | 295.402.225 | 0,3131 |
| EGIE3 | ENGIE BRASIL | ON NM | 254.813.401 | 0,6407 |
| EQTL3 | EQUATORIAL | ON NM | 1.010.186.085 | 1,1302 |
| FLRY3 | FLEURY | ON EJ NM | 303.938.218 | 0,4400 |
| GGBR4 | GERDAU | PN N1 | 1.029.880.805 | 1,0111 |
| GOAU4 | GERDAU MET | PN N1 | 662.644.908 | 0,3090 |
| GOLL4 | GOL | PN N2 | 134.613.917 | 0,2323 |
| NTCO3 | GRUPO NATURA | ON NM | 348.939.652 | 0,6878 |
| HAPV3 | HAPVIDA | ON NM | 217.060.254 | 0,7212 |
| HYPE3 | HYPERA | ON EJ NM | 407.518.048 | 0,7198 |
| IGTA3 | IGUATEMI | ON NM | 86.913.923 | 0,2280 |
| GNDI3 | INTERMEDICA | ON NM | 458.380.483 | 1,6088 |
| IRBR3 | IRBBRASIL RE | ON NM | 931.245.594 | 1,7721 |
| ITSA4 | ITAUSA | PN N1 | 4.494.029.326 | 3,0552 |
| ITUB4 | ITAUNIBANCO | PN ED N1 | 4.738.562.684 | 8,5731 |
| JBSS3 | JBS | ON NM | 1.620.646.499 | 2,1404 |
| KLBN11 | KLABIN S/A | UNT EJ N2 | 637.772.642 | 0,5945 |
| RENT3 | LOCALIZA | ON EB NM | 560.843.706 | 1,3185 |
| LAME4 | LOJAS AMERIC | PN N1 | 696.121.215 | 0,8986 |

| | | | | |
|---------------------------------|--------------|-----------|-----------------------|-----------------|
| LREN3 | LOJAS RENNER | ON EJ NM | 781.384.541 | 2,1451 |
| MGLU3 | MAGAZ LUIZA | ON EJ NM | 661.834.080 | 1,5557 |
| MRFG3 | MARFRIG | ON NM | 423.143.092 | 0,2091 |
| MRVE3 | MRV | ON NM | 289.811.954 | 0,3093 |
| MULT3 | MULTIPLAN | ON EJ N2 | 270.279.854 | 0,4359 |
| PCAR4 | P.ACUCAR-CBD | PN N1 | 156.504.298 | 0,6746 |
| PETR3 | PETROBRAS | ON N2 | 2.731.490.625 | 4,2012 |
| PETR4 | PETROBRAS | PN EJ N2 | 4.520.185.835 | 6,6176 |
| BRDT3 | PETROBRAS BR | ON NM | 728.125.000 | 1,0698 |
| QUAL3 | QUALICORP | ON NM | 280.735.698 | 0,5400 |
| RADL3 | RAIADROGASIL | ON NM | 213.553.757 | 1,1527 |
| RAIL3 | RUMO S.A. | ON ATZ NM | 1.053.753.059 | 1,2985 |
| SBSP3 | SABESP | ON NM | 339.982.576 | 0,9727 |
| SANB11 | SANTANDER BR | UNT | 362.227.661 | 0,8512 |
| CSNA3 | SID NACIONAL | ON | 642.387.288 | 0,4503 |
| SMLS3 | SMILES | ON EJ NM | 58.842.428 | 0,1124 |
| SULA11 | SUL AMERICA | UNT EJ N2 | 278.742.752 | 0,8691 |
| SUZB3 | SUZANO S.A. | ON NM | 725.859.318 | 1,4186 |
| TAEE11 | TAESA | UNT N2 | 218.568.274 | 0,3254 |
| VIVT4 | TELEF BRASIL | PN EDJ | 415.131.868 | 1,1520 |
| TIMP3 | TIM PART S/A | ON NM | 807.711.660 | 0,6135 |
| TOTS3 | TOTVS | ON EJ NM | 134.465.885 | 0,4565 |
| UGPA3 | ULTRAPAR | ON NM | 1.085.159.631 | 1,3200 |
| USIM5 | USIMINAS | PNA N1 | 513.781.576 | 0,2371 |
| VALE3 | VALE | ON EJ NM | 3.158.277.584 | 8,1892 |
| VVAR3 | VIAVAREJO | ON NM | 1.148.258.639 | 0,6337 |
| WEGE3 | WEG | ON EJ NM | 740.696.136 | 1,2389 |
| YDUQ3 | YDUQS PART | ON NM | 299.667.897 | 0,6594 |
| QUANTIDADE TEORICA TOTAL | | | 65.461.367.040 | 100,0000 |

Fonte: B3 (Pregão base 03/01/2020)

APÊNDICE 1 – CÁLCULO DA VARIAÇÃO ENTRE RETORNO MERCADO E RETORNO ESPERADO NO PERÍODO DE 2 ANOS QUE ANTECEDERAM O EVENTO

| Data | BVSP Rm | ITAUB4 Var | VALE3 Var | BBDC4 Var | PETR4 Var | B3SA3 Var | PETR3 Var | ABEV3 Var | BBAS3 Var | ITSA4 Var | LREN3 Var |
|------------|------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 04/03/2020 | 1,14% | 1,14% | 3,20% | 1,38% | 2,80% | 2,45% | 2,48% | 2,45% | 1,01% | 0,96% | 1,95% |
| 03/03/2020 | -1,02% | -1,33% | -0,53% | -1,87% | -1,66% | -0,26% | -1,82% | -0,26% | -2,07% | -1,16% | -0,20% |
| 02/03/2020 | 2,35% | 0,79% | 3,50% | 1,91% | 4,10% | 1,38% | 3,48% | 1,38% | 1,72% | 2,24% | 0,90% |
| 28/02/2020 | 1,15% | 1,98% | 0,40% | 1,52% | 0,93% | 0,51% | 1,44% | 0,51% | 1,86% | 1,08% | 2,78% |
| 27/02/2020 | -9,41% | -6,38% | -10,41% | -7,80% | -13,57% | -8,42% | -13,42% | -8,42% | -9,11% | -7,64% | -9,15% |
| 21/02/2020 | -0,79% | -2,27% | -2,38% | -0,81% | -1,89% | -0,01% | -2,00% | -0,01% | -0,43% | -1,99% | 0,03% |
| 20/02/2020 | -1,66% | -0,87% | -1,42% | -1,58% | -2,26% | -0,41% | -2,48% | -0,41% | -1,50% | -1,04% | -1,70% |
| 19/02/2020 | 1,34% | 1,27% | 0,69% | 1,42% | 2,34% | 0,28% | 1,97% | 0,28% | 0,92% | 1,13% | 0,37% |
| 18/02/2020 | -0,29% | 0,09% | -0,72% | -0,46% | 0,45% | -1,36% | 0,17% | -1,36% | 0,31% | 0,61% | -0,45% |
| 17/02/2020 | 0,81% | -0,12% | 2,77% | 0,02% | 0,50% | 0,84% | 0,72% | 0,84% | -0,27% | 0,34% | 1,08% |
| 14/02/2020 | -1,11% | -1,30% | -1,65% | -1,70% | -1,33% | 0,07% | -1,30% | 0,07% | -1,62% | -1,11% | -1,31% |
| 13/02/2020 | -0,87% | -1,13% | -1,32% | -1,43% | -1,32% | -1,42% | -1,59% | -1,42% | -1,29% | -1,11% | 0,15% |
| 12/02/2020 | 1,13% | 0,27% | 1,55% | -0,07% | 1,94% | -0,08% | 1,67% | -0,08% | 0,97% | 0,82% | 0,71% |
| 11/02/2020 | 2,49% | 2,19% | 3,11% | 1,74% | 2,45% | 1,01% | 2,51% | 1,01% | 3,74% | 1,93% | 2,64% |
| 10/02/2020 | -1,05% | 0,41% | -2,37% | -0,01% | -0,44% | -0,90% | -0,58% | -0,90% | -1,12% | 0,57% | -1,07% |
| 07/02/2020 | -1,23% | 0,13% | -1,73% | -0,08% | -1,34% | -0,25% | -0,65% | -0,25% | -0,69% | -0,64% | -0,30% |
| 03/02/2020 | -0,72% | -0,42% | -0,09% | -0,95% | 0,86% | -1,33% | 0,82% | -1,33% | -1,27% | -0,81% | -2,10% |
| 05/02/2020 | 0,41% | 0,47% | 0,89% | 1,18% | -0,12% | -1,00% | -0,14% | -1,00% | 2,47% | 0,44% | 0,47% |
| 04/02/2020 | 0,81% | 0,73% | 1,75% | 0,42% | 1,40% | 0,43% | 1,83% | 0,43% | -0,06% | 0,46% | -0,35% |
| 03/02/2020 | 0,76% | 0,44% | 1,02% | 0,72% | 0,09% | -0,48% | 0,00% | -0,48% | 0,70% | 0,28% | 0,66% |
| 31/01/2020 | -1,53% | -1,58% | -1,97% | -1,64% | -1,98% | -1,83% | -2,16% | -1,83% | -2,18% | -1,49% | -2,24% |
| 30/01/2020 | 0,12% | 0,78% | 0,80% | 0,56% | 0,25% | 0,15% | 1,13% | 0,15% | 0,42% | 0,48% | -0,61% |
| 29/01/2020 | -0,94% | -1,17% | -0,91% | -1,21% | -0,61% | -1,63% | -0,92% | -1,63% | -1,79% | -0,93% | -0,19% |
| 28/01/2020 | 1,74% | 0,71% | 1,57% | 0,98% | 2,67% | 1,24% | 2,45% | 1,24% | 1,45% | 0,93% | 1,55% |
| 27/01/2020 | -3,29% | -2,45% | -4,72% | -2,87% | -4,61% | -2,22% | -4,52% | -2,22% | -2,46% | -2,47% | -2,73% |
| 24/01/2020 | -0,96% | -0,78% | -2,02% | -0,87% | -1,31% | 0,60% | -0,90% | 0,60% | -1,24% | -1,14% | -1,06% |
| 23/01/2020 | 0,96% | 1,59% | -0,22% | 1,82% | 1,33% | -0,74% | 1,04% | -0,74% | 3,38% | 1,38% | 1,33% |
| 22/01/2020 | 1,17% | 0,78% | 0,83% | 0,77% | 0,31% | 1,20% | 0,86% | 1,20% | 1,09% | 1,22% | 1,36% |
| 21/01/2020 | -1,54% | -1,71% | -1,94% | -2,47% | -1,78% | -0,66% | -2,63% | -0,66% | -2,37% | -1,81% | -1,24% |
| 20/01/2020 | 0,32% | -0,88% | 0,48% | -0,81% | 0,49% | 0,37% | 0,44% | 0,37% | -0,13% | -0,56% | 0,40% |
| 17/01/2020 | 1,52% | 0,98% | 2,43% | 1,97% | 1,69% | 0,49% | 2,12% | 0,49% | 1,59% | 1,05% | 2,07% |
| 16/01/2020 | 0,25% | 0,20% | -0,14% | 0,84% | 0,13% | -0,08% | 0,34% | -0,08% | 0,37% | 0,22% | 0,52% |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 15/01/2020 | -1,04% | -1,04% | -0,69% | -1,41% | -1,52% | -1,22% | -1,88% | -1,22% | -1,54% | -1,24% | -0,84% |
| 14/01/2020 | 0,26% | 0,11% | 0,44% | 0,07% | -0,35% | -0,20% | -0,21% | -0,20% | -0,11% | 0,66% | -0,51% |
| 13/01/2020 | 1,58% | 1,32% | 2,62% | 1,37% | 1,27% | 1,36% | 1,14% | 1,36% | 1,50% | 1,34% | 1,88% |
| 10/01/2020 | -0,38% | -0,60% | -0,14% | -1,11% | -0,50% | 0,06% | -0,48% | 0,06% | -1,40% | -0,50% | -0,03% |
| 09/01/2020 | -0,26% | -1,10% | -0,79% | -0,94% | -0,36% | -0,48% | 0,09% | -0,48% | -1,17% | -1,09% | -0,52% |
| 08/01/2020 | -0,36% | -0,96% | -0,17% | -0,96% | -0,57% | -0,35% | -1,07% | -0,35% | -0,67% | -0,90% | 0,15% |
| 07/01/2020 | -0,18% | -1,24% | 0,27% | -0,96% | -0,33% | 0,05% | -0,82% | 0,05% | -0,49% | -0,75% | -0,12% |
| 06/01/2020 | -0,70% | -1,04% | -0,65% | -1,26% | 0,07% | 0,01% | 1,11% | 0,01% | -1,08% | -0,40% | -0,40% |
| 03/01/2020 | -0,73% | -0,83% | -0,74% | -0,38% | -0,95% | -0,94% | -1,77% | -0,94% | -0,52% | -1,04% | -0,72% |
| 02/01/2020 | 2,25% | 2,19% | 2,10% | 3,03% | 2,53% | 2,14% | 2,90% | 2,14% | 2,27% | 1,87% | 2,30% |
| 30/12/2019 | -0,49% | -0,47% | -0,53% | -0,33% | -0,92% | -1,44% | -0,62% | -1,44% | -0,43% | -0,35% | -0,16% |
| 27/12/2019 | -0,57% | -0,37% | -1,37% | -0,48% | -1,05% | -0,34% | -1,21% | -0,34% | -0,56% | -0,45% | -0,96% |
| 26/12/2019 | 1,16% | 1,24% | 0,78% | 1,22% | 1,53% | 1,06% | 1,30% | 1,06% | 1,26% | 1,35% | 1,26% |
| 23/12/2019 | 0,64% | 0,73% | 0,13% | 0,64% | 0,87% | 0,34% | 1,21% | 0,34% | 1,89% | 0,63% | 0,68% |
| 20/12/2019 | -0,01% | -0,22% | 0,73% | -1,05% | -0,58% | -0,68% | -0,58% | -0,68% | -0,10% | -0,47% | 0,06% |
| 19/12/2019 | 0,71% | 0,54% | 0,86% | 1,29% | 0,64% | 0,44% | 0,45% | 0,44% | 0,94% | 0,34% | 0,85% |
| 18/12/2019 | 1,51% | 1,27% | 0,81% | 2,19% | 2,28% | 0,96% | 2,42% | 0,96% | 2,63% | 1,14% | 1,64% |
| 17/12/2019 | 0,64% | 1,03% | 0,40% | 1,25% | 1,23% | -0,24% | 1,16% | -0,24% | 1,51% | 1,23% | 0,04% |
| 16/12/2019 | -0,59% | -1,39% | -0,69% | -1,20% | -1,39% | -0,01% | -0,82% | -0,01% | -1,04% | -0,73% | -0,11% |
| 13/12/2019 | 0,33% | 1,15% | 0,93% | 0,26% | -1,36% | 0,93% | -2,10% | 0,93% | -0,19% | 0,50% | 0,35% |
| 12/12/2019 | 1,11% | 0,45% | 1,64% | 1,26% | 1,76% | 1,04% | 1,48% | 1,04% | 1,77% | 0,40% | 1,13% |
| 11/12/2019 | 0,26% | -0,47% | 0,75% | -0,17% | 0,13% | 0,30% | 0,21% | 0,30% | 0,08% | -0,04% | 0,83% |
| 10/12/2019 | -0,27% | -0,84% | -0,37% | -0,30% | 0,18% | -0,28% | 0,11% | -0,28% | -0,88% | -0,19% | -0,32% |
| 09/12/2019 | -0,13% | 0,92% | 0,02% | 0,35% | -0,33% | -0,07% | 0,15% | -0,07% | 0,07% | 0,76% | -1,23% |
| 06/12/2019 | 0,46% | -0,71% | 0,62% | -0,33% | 0,84% | 0,97% | 0,66% | 0,97% | 0,07% | -0,29% | 1,34% |
| 05/12/2019 | 0,29% | 0,05% | 0,18% | 0,36% | 0,87% | -0,32% | 0,87% | -0,32% | -0,25% | -0,10% | 0,22% |
| 04/12/2019 | 1,23% | 2,31% | 1,12% | 1,93% | 2,09% | 1,60% | 1,52% | 1,60% | 1,46% | 1,72% | 0,87% |
| 03/12/2019 | -0,10% | -0,03% | -0,94% | 0,10% | -0,23% | -0,31% | -0,22% | -0,31% | 0,95% | -0,15% | 0,17% |
| 02/12/2019 | 0,77% | 1,01% | 1,75% | 0,73% | 0,43% | 0,02% | 0,50% | 0,02% | 0,06% | 0,66% | 0,97% |
| 29/11/2019 | -0,05% | 0,27% | -0,41% | 0,22% | -0,68% | 0,09% | -0,66% | 0,09% | 0,19% | 0,05% | 0,00% |
| 28/11/2019 | 0,54% | 0,08% | 0,07% | -0,11% | 0,74% | 0,31% | 0,62% | 0,31% | 0,60% | 0,34% | 0,86% |
| 27/11/2019 | 0,61% | 0,54% | -0,32% | 1,15% | 0,69% | 0,00% | 0,54% | 0,00% | 1,82% | 0,87% | 0,45% |
| 26/11/2019 | -1,26% | -1,55% | -0,28% | -1,72% | -1,84% | -0,87% | -1,91% | -0,87% | -1,40% | -1,73% | -0,91% |
| 25/11/2019 | -0,25% | -0,82% | 0,70% | -0,39% | -0,60% | -0,05% | -0,49% | -0,05% | -0,31% | -1,31% | -0,13% |
| 22/11/2019 | 1,11% | 0,80% | 2,23% | 1,41% | 1,04% | 0,69% | 1,03% | 0,69% | 1,06% | 1,21% | 0,80% |
| 21/11/2019 | 1,78% | 1,25% | 1,16% | 1,23% | 3,18% | 1,70% | 2,63% | 1,70% | 1,71% | 1,09% | 1,37% |
| 19/11/2019 | -0,69% | -0,83% | 0,24% | -0,46% | -1,02% | 0,09% | -1,21% | 0,09% | -1,20% | -0,95% | -0,83% |
| 18/11/2019 | -0,20% | -0,31% | 0,55% | -0,43% | -0,52% | 0,25% | -0,16% | 0,25% | -0,10% | -0,19% | -0,70% |
| 14/11/2019 | 0,61% | 0,58% | 0,18% | 0,10% | -0,55% | 0,43% | -0,62% | 0,43% | 0,97% | 0,74% | 2,75% |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 13/11/2019 | -0,82% | -0,84% | -1,23% | -0,93% | -0,81% | -0,26% | -0,78% | -0,26% | -1,31% | -1,18% | -0,63% |
| 12/11/2019 | -1,32% | -1,40% | -0,91% | -1,16% | -1,69% | -0,91% | -1,91% | -0,91% | -1,34% | -1,13% | -1,69% |
| 11/11/2019 | 0,54% | 0,45% | -0,79% | 0,16% | 1,12% | 0,87% | 0,75% | 0,87% | 0,58% | 0,70% | 1,94% |
| 08/11/2019 | -1,78% | -1,49% | -1,83% | -2,37% | -2,75% | -1,31% | -2,11% | -1,31% | -1,77% | -1,40% | -2,16% |
| 07/11/2019 | 1,15% | 0,78% | 1,00% | 0,73% | 2,86% | 0,48% | 2,45% | 0,48% | 0,69% | 0,41% | 0,38% |
| 06/11/2019 | -0,11% | -0,72% | -0,23% | -0,34% | 0,02% | -0,57% | -0,29% | -0,57% | -0,40% | -0,44% | 0,82% |
| 05/11/2019 | -0,14% | 0,81% | -0,02% | 0,61% | -1,27% | 0,35% | -0,74% | 0,35% | 0,23% | 0,55% | -1,57% |
| 04/11/2019 | 0,37% | 0,32% | 1,61% | 0,23% | 0,16% | 0,81% | 0,63% | 0,81% | -0,06% | 0,67% | -0,41% |
| 01/11/2019 | 0,91% | 0,54% | 1,77% | 0,05% | 0,74% | 0,15% | 0,73% | 0,15% | 0,35% | 0,57% | 1,36% |
| 31/10/2019 | -1,10% | -1,32% | -1,98% | -2,63% | -0,30% | -0,87% | -0,70% | -0,87% | -1,94% | -1,32% | -0,08% |
| 30/10/2019 | 0,79% | 0,64% | 0,34% | 0,65% | 1,02% | 0,20% | 1,19% | 0,20% | 1,25% | 0,95% | 0,47% |
| 29/10/2019 | -0,58% | -1,13% | -0,35% | -1,00% | -0,06% | -0,07% | 0,03% | -0,07% | -0,48% | -0,71% | -0,13% |
| 28/10/2019 | 0,77% | 1,00% | 0,53% | 2,22% | 1,17% | 0,08% | 0,94% | 0,08% | 1,57% | 0,76% | -0,06% |
| 25/10/2019 | 0,35% | 0,48% | 2,11% | 0,84% | 1,90% | -4,03% | 1,72% | -4,03% | 0,67% | 0,66% | 1,43% |
| 24/10/2019 | -0,52% | 0,02% | -0,64% | -0,33% | -1,47% | 1,20% | -1,37% | 1,20% | -0,63% | -0,26% | -2,05% |
| 23/10/2019 | 0,15% | 0,77% | -0,12% | 0,50% | 0,78% | -0,19% | 0,35% | -0,19% | 0,30% | 0,43% | -0,71% |
| 22/10/2019 | 1,28% | 2,09% | 0,74% | 2,09% | 2,39% | -0,17% | 2,47% | -0,17% | 1,84% | 1,67% | 0,47% |
| 21/10/2019 | 1,23% | 1,33% | 1,91% | 1,00% | 1,22% | 1,25% | 1,57% | 1,25% | 1,11% | 1,25% | 1,40% |
| 18/10/2019 | -0,27% | -0,71% | -0,87% | -1,87% | -0,31% | -0,35% | -0,61% | -0,35% | 1,12% | -0,42% | -0,59% |
| 17/10/2019 | -0,39% | -0,46% | -0,29% | -1,04% | -0,77% | -0,44% | -0,76% | -0,44% | -0,33% | -0,24% | -0,25% |
| 16/10/2019 | 0,89% | 1,08% | -0,71% | 1,65% | 1,26% | 0,29% | 1,35% | 0,29% | 1,23% | 1,30% | 0,97% |
| 15/10/2019 | 0,18% | -0,04% | 0,01% | 0,51% | 0,66% | 0,51% | 0,81% | 0,51% | -0,58% | 0,15% | 0,65% |
| 14/10/2019 | 0,45% | 1,03% | -0,44% | 0,93% | 0,43% | 0,52% | 0,62% | 0,52% | 0,02% | 1,02% | 0,67% |
| 11/10/2019 | 1,98% | 1,47% | 2,48% | 1,61% | 2,44% | 1,07% | 2,19% | 1,07% | 2,12% | 1,92% | 2,74% |
| 10/10/2019 | 0,56% | 0,59% | 2,00% | 0,86% | 0,83% | -0,49% | 0,65% | -0,49% | 0,56% | 0,64% | -0,06% |
| 09/10/2019 | 1,27% | 1,32% | 1,03% | 2,09% | 1,90% | 0,60% | 2,19% | 0,60% | 2,14% | 1,32% | 1,16% |
| 08/10/2019 | -0,59% | -0,46% | -1,08% | -0,36% | -0,72% | -0,91% | -0,75% | -0,91% | -1,25% | -0,41% | -0,28% |
| 07/10/2019 | -1,93% | -1,73% | -1,57% | -1,33% | -2,07% | -1,51% | -2,20% | -1,51% | -3,13% | -2,13% | -1,54% |
| 04/10/2019 | 1,02% | 0,66% | 1,78% | 1,04% | 0,33% | 2,02% | 0,28% | 2,02% | 0,95% | 0,47% | 0,70% |
| 03/10/2019 | 0,48% | 0,21% | 0,62% | 0,39% | 0,39% | -0,59% | 0,73% | -0,59% | 2,44% | -0,39% | 0,51% |
| 02/10/2019 | -2,90% | -2,58% | -4,20% | -3,47% | -3,59% | -2,10% | -3,93% | -2,10% | -3,44% | -2,38% | -3,42% |
| 01/10/2019 | -0,66% | -1,43% | -0,38% | -1,03% | -0,56% | -0,06% | -0,77% | -0,06% | -0,99% | -1,15% | -0,31% |
| 30/09/2019 | -0,32% | -0,84% | -0,07% | -0,99% | -0,43% | -0,62% | -0,68% | -0,62% | -0,02% | -0,92% | 0,13% |
| 27/09/2019 | -0,23% | -0,31% | -0,32% | -0,15% | -0,24% | -0,28% | -0,05% | -0,28% | -0,54% | -0,21% | 0,00% |
| 26/09/2019 | 0,80% | 1,78% | 0,41% | 1,13% | 1,25% | 0,08% | 1,00% | 0,08% | 0,67% | 1,40% | 1,00% |
| 25/09/2019 | 0,58% | 0,83% | 1,29% | 0,63% | 0,56% | 0,83% | 0,49% | 0,83% | 0,02% | 0,55% | 0,26% |
| 24/09/2019 | -0,73% | -0,82% | -1,58% | -1,02% | -0,92% | -0,39% | -1,17% | -0,39% | -1,96% | -0,46% | -0,32% |
| 23/09/2019 | -0,17% | -0,23% | -0,42% | 0,02% | 0,76% | 0,00% | 0,09% | 0,00% | -0,34% | -0,60% | -0,73% |
| 20/09/2019 | 0,46% | 0,32% | 0,34% | 1,11% | -0,19% | 0,25% | 0,47% | 0,25% | 1,06% | 0,80% | -0,33% |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 19/09/2019 | -0,18% | -0,91% | -0,18% | -0,69% | -0,01% | 0,17% | 0,23% | 0,17% | -1,41% | -0,53% | 0,87% |
| 18/09/2019 | -0,08% | -0,19% | -0,55% | 0,10% | -0,91% | -0,46% | -0,88% | -0,46% | 0,71% | 0,04% | 0,23% |
| 17/09/2019 | 0,90% | 0,56% | 0,78% | 1,80% | 0,01% | 1,02% | -0,11% | 1,02% | 1,24% | 0,61% | 1,21% |
| 16/09/2019 | 0,17% | -0,82% | -1,12% | -0,57% | 2,32% | 0,19% | 2,39% | 0,19% | -0,42% | -0,08% | -0,02% |
| 13/09/2019 | -0,83% | 0,33% | -0,32% | -1,08% | -0,95% | -0,97% | -0,90% | -0,97% | -1,39% | -0,16% | -1,92% |
| 12/09/2019 | 0,89% | 0,68% | 2,27% | -0,06% | 1,02% | 1,50% | 1,27% | 1,50% | 0,54% | 1,03% | -0,26% |
| 11/09/2019 | 0,40% | -0,06% | -0,10% | -0,01% | -0,13% | 0,37% | -0,59% | 0,37% | -0,95% | 0,02% | 1,80% |
| 10/09/2019 | -0,14% | -1,03% | 0,29% | -0,95% | 0,21% | -0,18% | 0,28% | -0,18% | -0,93% | -0,56% | -0,11% |
| 09/09/2019 | 0,24% | 1,32% | 1,67% | 0,76% | 0,95% | 0,48% | 1,17% | 0,48% | 0,76% | 0,72% | -0,35% |
| 06/09/2019 | 0,68% | 1,96% | 0,27% | 2,44% | 0,75% | 0,30% | 0,82% | 0,30% | 2,44% | 1,76% | 0,06% |
| 05/09/2019 | 1,03% | 1,85% | 0,52% | 1,69% | 1,01% | 0,04% | 1,07% | 0,04% | 2,36% | 2,25% | 0,25% |
| 04/09/2019 | 1,52% | 0,98% | 1,87% | 1,41% | 2,42% | 1,25% | 2,38% | 1,25% | 2,09% | 1,44% | 1,54% |
| 03/09/2019 | -0,94% | -1,35% | -1,01% | -1,33% | -0,10% | 0,08% | -0,44% | 0,08% | -1,49% | -1,18% | -1,05% |
| 02/09/2019 | -0,50% | -0,86% | 0,23% | -0,76% | -0,77% | -1,07% | -0,90% | -1,07% | -0,94% | -0,82% | -0,46% |
| 30/08/2019 | 0,61% | 0,03% | 0,83% | 1,08% | 0,45% | 0,65% | 0,71% | 0,65% | 1,65% | 0,38% | 0,68% |
| 29/08/2019 | 2,37% | 1,25% | 3,06% | 2,19% | 3,61% | 1,87% | 3,62% | 1,87% | 2,63% | 1,25% | 2,80% |
| 28/08/2019 | 0,94% | 0,96% | 0,66% | 0,18% | 1,21% | 0,25% | 1,05% | 0,25% | 0,15% | 1,15% | 1,72% |
| 27/08/2019 | 0,88% | 0,95% | 1,05% | 1,10% | 1,44% | 0,50% | 1,59% | 0,50% | 0,12% | 1,17% | 0,85% |
| 26/08/2019 | -1,27% | -0,54% | -1,20% | -1,18% | -1,60% | -1,06% | -1,58% | -1,06% | -0,99% | -0,74% | -1,67% |
| 23/08/2019 | -2,34% | -1,56% | -1,88% | -2,32% | -3,60% | -1,13% | -3,29% | -1,13% | -3,22% | -1,69% | -2,21% |
| 22/08/2019 | -1,18% | -1,28% | -0,89% | -1,26% | -1,33% | -1,26% | -1,35% | -1,26% | -1,44% | -1,31% | -1,66% |
| 21/08/2019 | 2,00% | 1,21% | 1,36% | 2,02% | 4,46% | 0,27% | 4,13% | 0,27% | 4,05% | 1,46% | 1,84% |
| 20/08/2019 | -0,25% | -0,66% | 0,09% | -0,62% | -0,21% | -0,52% | -0,65% | -0,52% | -0,19% | -0,88% | -0,23% |
| 19/08/2019 | -0,34% | -0,36% | -0,22% | -0,90% | 0,00% | 0,45% | 0,43% | 0,45% | -1,19% | -1,02% | -0,33% |
| 16/08/2019 | 0,76% | -0,61% | 0,15% | 0,51% | -0,10% | 0,56% | 0,33% | 0,56% | 0,32% | -0,81% | 1,76% |
| 15/08/2019 | -1,20% | -0,64% | -1,71% | -0,97% | -2,27% | -0,99% | -1,99% | -0,99% | -0,76% | -0,31% | -0,88% |
| 14/08/2019 | -2,94% | -2,33% | -3,23% | -2,52% | -3,87% | -1,90% | -3,70% | -1,90% | -3,50% | -1,90% | -3,21% |
| 13/08/2019 | 1,36% | 1,55% | 2,17% | 1,21% | 1,28% | 0,18% | 1,19% | 0,18% | 1,40% | 1,84% | 1,13% |
| 12/08/2019 | -2,00% | -2,90% | -1,38% | -2,10% | -2,68% | -2,11% | -2,81% | -2,11% | -2,89% | -2,61% | -1,65% |
| 09/08/2019 | -0,11% | -0,43% | -1,85% | -0,88% | -0,22% | -0,28% | -0,52% | -0,28% | -0,22% | -0,28% | -0,12% |
| 08/08/2019 | 1,30% | 0,81% | 1,41% | 0,91% | 2,43% | -0,70% | 2,14% | -0,70% | 1,14% | 1,05% | 1,13% |
| 07/08/2019 | 0,60% | 2,10% | 0,16% | 1,38% | -0,09% | 0,56% | -0,03% | 0,56% | 0,31% | 1,56% | -0,05% |
| 06/08/2019 | 2,06% | 2,37% | 1,72% | 1,83% | 2,18% | 1,46% | 2,35% | 1,46% | 1,91% | 2,50% | 2,85% |
| 05/08/2019 | -2,51% | -1,73% | -3,19% | -2,21% | -3,69% | -1,61% | -3,91% | -1,61% | -2,43% | -1,86% | -2,34% |
| 02/08/2019 | 0,54% | 0,29% | -0,31% | 0,39% | 0,91% | 0,34% | 1,91% | 0,34% | 0,33% | -0,13% | 1,18% |
| 01/08/2019 | 0,31% | 0,21% | -1,26% | -0,27% | 0,55% | 0,82% | -0,54% | 0,82% | -0,29% | 0,45% | 1,59% |
| 31/07/2019 | -1,09% | -1,78% | -0,75% | -1,84% | -1,11% | -0,87% | -0,64% | -0,87% | -1,37% | -1,67% | -1,69% |
| 30/07/2019 | -0,53% | -1,88% | -0,52% | -1,31% | -0,66% | -0,56% | -0,72% | -0,56% | -0,82% | -1,03% | -0,14% |
| 29/07/2019 | 0,65% | 0,47% | 0,36% | 0,22% | 0,94% | 1,98% | 1,09% | 1,98% | 0,84% | 0,20% | 1,45% |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 26/07/2019 | 0,16% | 0,96% | -0,18% | -0,55% | -1,28% | 0,85% | -1,44% | 0,85% | -0,02% | 0,49% | 1,46% |
| 25/07/2019 | -1,41% | -2,13% | -0,87% | -3,66% | -1,88% | 3,81% | -1,93% | 3,81% | -2,95% | -2,10% | -1,37% |
| 24/07/2019 | 0,40% | 0,13% | -0,87% | 1,16% | -0,01% | -0,06% | -0,12% | -0,06% | 1,14% | 0,09% | 0,39% |
| 23/07/2019 | -0,24% | 0,39% | -0,78% | 0,05% | -0,12% | 0,04% | 0,08% | 0,04% | -0,73% | 0,16% | -1,17% |
| 22/07/2019 | 0,48% | 1,05% | -0,01% | 0,94% | 0,45% | -0,12% | 0,42% | -0,12% | 0,30% | 0,97% | 0,66% |
| 19/07/2019 | -1,21% | -1,80% | -0,49% | -1,76% | -1,02% | -0,83% | -0,90% | -0,83% | -1,35% | -1,12% | -2,10% |
| 18/07/2019 | 0,83% | 1,68% | 0,32% | 1,51% | 0,31% | 0,99% | 0,07% | 0,99% | 1,35% | 1,43% | 0,78% |
| 17/07/2019 | 0,08% | -0,10% | -0,30% | -0,22% | -0,21% | -0,28% | -0,27% | -0,28% | 0,06% | 0,19% | 0,31% |
| 16/07/2019 | -0,03% | 0,18% | 0,33% | 0,00% | -0,64% | -0,42% | -0,62% | -0,42% | 0,06% | -0,24% | 0,14% |
| 15/07/2019 | -0,10% | -0,18% | 0,80% | -0,27% | -0,69% | 0,11% | -0,91% | 0,11% | -0,36% | -0,23% | 0,27% |
| 12/07/2019 | -1,18% | -1,42% | -0,83% | -1,54% | -0,65% | -1,69% | -0,55% | -1,69% | -1,83% | -1,26% | -1,54% |
| 11/07/2019 | -0,63% | -0,33% | -0,40% | -0,75% | 0,12% | -1,07% | 0,48% | -1,07% | -1,36% | -0,79% | -0,71% |
| 10/07/2019 | 1,23% | 0,38% | 1,78% | 0,42% | 1,67% | 0,61% | 1,08% | 0,61% | 0,11% | 0,75% | 1,42% |
| 08/07/2019 | 0,42% | 0,04% | 0,80% | -0,02% | 0,77% | -0,02% | 1,28% | -0,02% | 0,21% | 0,22% | -0,23% |
| 05/07/2019 | 0,44% | 0,74% | -1,05% | 0,66% | 0,34% | 0,14% | 0,11% | 0,14% | 0,10% | 0,64% | 1,07% |
| 04/07/2019 | 1,56% | 1,22% | 1,16% | 1,69% | 1,54% | 0,93% | 1,80% | 0,93% | 1,74% | 1,35% | 1,41% |
| 03/07/2019 | 1,43% | 1,46% | 0,63% | 1,64% | 1,73% | 2,42% | 1,56% | 2,42% | 1,90% | 1,35% | 1,14% |
| 02/07/2019 | -0,73% | -0,48% | -2,47% | -0,25% | -1,35% | 0,66% | -1,28% | 0,66% | -1,07% | -0,85% | -0,05% |
| 01/07/2019 | 0,37% | -0,09% | 1,95% | 0,05% | 0,00% | -0,10% | 0,10% | -0,10% | 0,17% | 0,27% | -0,59% |
| 28/06/2019 | 0,24% | 0,11% | 0,24% | -0,08% | 0,51% | -0,37% | 0,39% | -0,37% | 0,27% | -0,09% | 0,44% |
| 27/06/2019 | 0,03% | -0,33% | 0,13% | -0,23% | -0,77% | -0,13% | -1,05% | -0,13% | 0,12% | -0,14% | 0,26% |
| 26/06/2019 | 0,60% | 1,44% | 0,50% | 0,94% | 0,73% | 0,00% | 0,19% | 0,00% | 1,44% | 1,84% | 0,75% |
| 25/06/2019 | -1,93% | -1,43% | -1,95% | -1,43% | -2,74% | -0,98% | -2,93% | -0,98% | -1,61% | -1,09% | -2,21% |
| 24/06/2019 | 0,05% | -0,09% | -0,01% | 0,42% | -0,02% | -0,39% | -0,17% | -0,39% | 0,15% | 0,22% | 0,47% |
| 21/06/2019 | 1,70% | 1,84% | 1,00% | 2,03% | 2,65% | 1,24% | 2,79% | 1,24% | 1,41% | 1,61% | -0,05% |
| 19/06/2019 | 0,90% | 1,17% | 0,75% | 1,08% | 0,80% | 0,71% | 1,04% | 0,71% | 1,36% | 1,12% | 1,91% |
| 18/06/2019 | 1,82% | 2,06% | 2,72% | 1,40% | 1,98% | 1,29% | 2,10% | 1,29% | 2,26% | 1,73% | 1,19% |
| 17/06/2019 | -0,43% | -0,24% | -1,38% | -0,36% | -0,22% | 0,32% | -0,38% | 0,32% | -0,30% | -0,22% | 0,23% |
| 14/06/2019 | -0,74% | -0,29% | -0,81% | -0,46% | -0,77% | -0,83% | -0,08% | -0,83% | -1,33% | -0,48% | -0,27% |
| 13/06/2019 | 0,46% | -0,70% | 0,58% | -0,30% | 0,96% | 0,63% | 1,02% | 0,63% | -0,52% | -0,46% | 0,62% |
| 12/06/2019 | -0,65% | -0,56% | -0,27% | -0,92% | -1,05% | -0,32% | -1,21% | -0,32% | -0,99% | -0,52% | -0,18% |
| 11/06/2019 | 1,53% | 0,88% | 3,97% | 1,02% | 2,09% | 0,69% | 2,15% | 0,69% | 1,91% | 0,77% | 1,32% |
| 10/06/2019 | -0,36% | -0,78% | -0,51% | -0,78% | -0,47% | 0,00% | -1,10% | 0,00% | -0,68% | -0,92% | 0,28% |
| 07/06/2019 | 0,63% | 0,80% | 0,18% | 0,35% | 1,38% | 0,12% | 1,82% | 0,12% | -0,03% | 0,71% | 1,78% |
| 06/06/2019 | 1,26% | 1,05% | 1,06% | 1,76% | 1,74% | 1,07% | 1,71% | 1,07% | 2,02% | 1,11% | 1,14% |
| 05/06/2019 | -1,42% | -1,56% | -1,45% | -1,51% | -1,70% | -0,28% | -1,75% | -0,28% | -2,23% | -1,80% | -1,40% |
| 04/06/2019 | 0,37% | 0,07% | 0,47% | 0,42% | 0,68% | -0,08% | 0,57% | -0,08% | 1,04% | 0,28% | -0,54% |
| 03/06/2019 | -0,01% | 0,11% | -0,18% | -0,17% | 0,85% | -0,37% | 1,09% | -0,37% | 0,23% | 0,12% | -0,17% |
| 31/05/2019 | -0,44% | -0,30% | -1,23% | -0,35% | -1,47% | 0,20% | -1,40% | 0,20% | -0,36% | 0,06% | -0,12% |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 30/05/2019 | 0,92% | 0,90% | 0,78% | 1,40% | 0,02% | 0,79% | 0,59% | 0,79% | 1,28% | 1,09% | 1,45% |
| 29/05/2019 | 0,18% | 1,01% | -0,46% | 1,10% | -0,43% | -0,09% | -0,26% | -0,09% | 0,06% | 1,30% | 0,13% |
| 28/05/2019 | 1,61% | 2,07% | 0,88% | 2,22% | 2,26% | 0,78% | 1,86% | 0,78% | 1,62% | 1,93% | 2,60% |
| 27/05/2019 | 1,32% | 0,73% | 2,61% | 1,40% | 1,27% | 0,89% | 1,69% | 0,89% | 1,77% | 0,69% | 1,36% |
| 24/05/2019 | -0,30% | -0,87% | 0,36% | -0,63% | 0,26% | -0,53% | -0,11% | -0,53% | 0,56% | -0,68% | -0,52% |
| 23/05/2019 | -0,48% | -0,30% | 0,14% | -0,50% | -1,21% | -0,15% | -1,22% | -0,15% | -0,20% | -0,37% | -0,40% |
| 22/05/2019 | -0,13% | -0,01% | -0,01% | -0,95% | -0,47% | 0,31% | -0,15% | 0,31% | -0,49% | -0,35% | -0,74% |
| 21/05/2019 | 2,76% | 3,08% | 2,10% | 3,50% | 3,95% | 2,71% | 3,33% | 2,71% | 4,51% | 2,69% | 2,76% |
| 20/05/2019 | 2,17% | 2,20% | 0,08% | 2,50% | 3,31% | 0,70% | 2,52% | 0,70% | 3,21% | 2,54% | 2,97% |
| 17/05/2019 | -0,03% | 0,08% | 1,40% | 0,37% | -1,19% | -0,46% | -0,42% | -0,46% | -0,89% | -0,01% | -0,40% |
| 16/05/2019 | -1,75% | -1,37% | -2,50% | -1,51% | -2,47% | -0,47% | -2,23% | -0,47% | -2,60% | -1,49% | -2,12% |
| 15/05/2019 | -0,51% | -0,05% | 0,12% | -0,81% | -0,61% | -1,14% | -0,72% | -1,14% | -1,13% | -0,30% | 0,57% |
| 14/05/2019 | 0,40% | -0,07% | 0,37% | 0,06% | 0,49% | -0,08% | 0,31% | -0,08% | -0,25% | 0,26% | -0,30% |
| 13/05/2019 | -2,69% | -1,90% | -3,41% | -2,64% | -3,45% | -1,70% | -3,40% | -1,70% | -3,39% | -2,01% | -2,49% |
| 10/05/2019 | -0,58% | -0,47% | 0,65% | -0,74% | -0,71% | -0,73% | -0,44% | -0,73% | -1,20% | -0,42% | 0,08% |
| 09/05/2019 | -0,83% | -0,97% | -0,89% | -1,30% | -1,60% | -1,47% | -2,03% | -1,47% | -0,06% | -0,56% | -1,72% |
| 08/05/2019 | 1,28% | 1,10% | -0,06% | 1,70% | 2,89% | 1,18% | 2,65% | 1,18% | 1,88% | 0,98% | 1,82% |
| 07/05/2019 | -0,65% | -0,83% | -0,29% | -0,66% | -1,27% | -1,35% | -1,02% | -1,35% | -0,27% | -0,28% | -0,02% |
| 06/05/2019 | -1,04% | -1,53% | -1,26% | -1,89% | -0,92% | 0,06% | -0,80% | 0,06% | -1,33% | -1,84% | -0,91% |
| 03/05/2019 | 0,50% | -0,28% | 1,75% | 0,77% | 0,60% | 0,08% | 0,45% | 0,08% | 0,59% | -0,54% | -0,06% |
| 02/05/2019 | -0,86% | -0,05% | -1,59% | -0,43% | -1,34% | -1,68% | -1,38% | -1,68% | -0,40% | -0,19% | -1,67% |
| 30/04/2019 | 0,17% | 0,52% | -0,06% | 0,23% | -0,35% | 0,38% | -0,35% | 0,38% | 0,42% | 0,54% | 0,44% |
| 29/04/2019 | -0,05% | -0,42% | -0,19% | -0,68% | 0,18% | 0,15% | -0,27% | 0,15% | -0,01% | -0,94% | 0,30% |
| 26/04/2019 | -0,33% | -0,02% | -0,08% | -0,32% | -1,23% | -0,16% | -0,68% | -0,16% | 0,06% | -0,22% | 0,27% |
| 25/04/2019 | 1,59% | 1,43% | 0,77% | 1,41% | 1,54% | 2,18% | 1,29% | 2,18% | 1,76% | 1,47% | 3,69% |
| 24/04/2019 | -0,92% | -0,31% | -1,97% | -0,82% | -0,82% | -0,15% | -1,54% | -0,15% | -1,56% | -0,39% | -0,87% |
| 23/04/2019 | 1,41% | 1,23% | 1,32% | 1,96% | 1,48% | 0,94% | 1,44% | 0,94% | 1,85% | 1,89% | 0,71% |
| 22/04/2019 | 0,01% | -0,13% | -1,21% | 0,42% | -0,28% | 1,23% | 0,19% | 1,23% | -0,52% | -0,17% | 0,79% |
| 18/04/2019 | 1,39% | 1,26% | 1,02% | 1,41% | 2,62% | 0,53% | 1,98% | 0,53% | 2,58% | 1,11% | 3,30% |
| 17/04/2019 | -1,11% | -1,24% | -1,36% | -1,28% | -0,77% | -1,73% | -0,77% | -1,73% | -1,32% | -1,16% | -1,03% |
| 16/04/2019 | 1,34% | 0,51% | 2,40% | 0,62% | 2,52% | 0,75% | 2,77% | 0,75% | 1,84% | 1,00% | 0,65% |
| 15/04/2019 | 0,22% | 0,06% | -0,03% | -0,01% | 0,36% | 1,13% | 0,13% | 1,13% | 0,27% | 0,01% | -0,19% |
| 12/04/2019 | -1,98% | -1,35% | -1,30% | -1,49% | -5,35% | -1,19% | -5,73% | -1,19% | -2,86% | -1,35% | -1,41% |
| 11/04/2019 | -1,25% | -1,68% | -0,60% | -1,45% | -2,28% | -1,26% | -1,57% | -1,26% | -1,22% | -1,16% | -1,55% |
| 10/04/2019 | -0,35% | -0,23% | -0,74% | -0,90% | -0,91% | -0,51% | -0,54% | -0,51% | 0,16% | -0,40% | -0,01% |
| 09/04/2019 | -1,11% | -0,74% | -1,53% | -0,77% | -0,97% | 0,62% | -1,25% | 0,62% | -1,41% | -1,21% | -0,87% |
| 08/04/2019 | 0,27% | -0,19% | 1,49% | 0,22% | 1,02% | -0,17% | 1,27% | -0,17% | 0,24% | 0,07% | -1,21% |
| 05/04/2019 | 0,83% | 1,42% | 0,25% | 0,84% | 1,16% | 0,61% | 1,72% | 0,61% | 0,78% | 1,49% | 0,41% |
| 04/04/2019 | 1,93% | 1,55% | 1,34% | 2,30% | 3,12% | 2,05% | 3,06% | 2,05% | 1,75% | 1,03% | 1,89% |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 03/04/2019 | -0,94% | -0,84% | -0,33% | -1,05% | -2,02% | -0,09% | -1,74% | -0,09% | -1,09% | -0,90% | -0,56% |
| 02/04/2019 | -0,69% | -1,08% | -1,27% | -1,03% | 0,00% | -0,37% | -0,30% | -0,37% | -0,85% | -0,75% | -0,93% |
| 01/04/2019 | 0,67% | -0,11% | 1,98% | 0,75% | 0,39% | 0,19% | 0,04% | 0,19% | 0,89% | 0,28% | 0,32% |
| 29/03/2019 | 1,09% | 0,94% | 2,20% | 1,43% | 0,81% | 0,59% | 1,10% | 0,59% | 1,38% | 0,17% | 2,32% |
| 28/03/2019 | 2,71% | 3,11% | 1,07% | 3,94% | 3,32% | 1,51% | 2,82% | 1,51% | 3,36% | 3,85% | 2,93% |
| 27/03/2019 | -3,57% | -3,18% | -2,48% | -3,59% | -4,90% | -2,47% | -4,94% | -2,47% | -4,90% | -4,00% | -3,33% |
| 26/03/2019 | 1,76% | 1,25% | 1,63% | 1,24% | 3,66% | 1,99% | 3,38% | 1,99% | 2,23% | 1,03% | 1,23% |
| 25/03/2019 | -0,08% | 0,04% | -0,54% | 0,07% | 0,57% | -0,62% | -0,25% | -0,62% | 0,31% | 0,09% | -0,78% |
| 22/03/2019 | -3,10% | -2,76% | -2,39% | -3,38% | -5,03% | -1,76% | -4,66% | -1,76% | -4,57% | -2,73% | -2,03% |
| 21/03/2019 | -1,34% | -1,44% | -0,35% | -1,80% | -1,70% | -0,49% | -1,98% | -0,49% | -1,85% | -1,33% | -1,73% |
| 20/03/2019 | -1,55% | -1,77% | -2,08% | -2,16% | -1,55% | -1,05% | -0,84% | -1,05% | -2,05% | -1,52% | -1,28% |
| 19/03/2019 | -0,41% | -1,34% | 1,22% | -1,29% | 0,50% | -0,48% | 0,49% | -0,48% | -1,31% | -0,95% | -0,37% |
| 18/03/2019 | 0,86% | 0,44% | 0,35% | 0,71% | 1,51% | 1,92% | 1,65% | 1,92% | 0,14% | 0,72% | 1,12% |
| 15/03/2019 | 0,54% | 0,21% | 0,12% | 0,48% | 0,51% | 0,47% | 0,92% | 0,47% | 0,75% | 0,35% | 0,03% |
| 14/03/2019 | -0,30% | -0,91% | -0,14% | -0,04% | -0,06% | -0,81% | 0,34% | -0,81% | -0,56% | -0,94% | -0,34% |
| 13/03/2019 | 1,10% | 1,00% | 1,29% | 1,04% | 1,91% | 0,06% | 2,15% | 0,06% | 1,43% | 0,77% | -0,32% |
| 12/03/2019 | -0,20% | 0,02% | -0,01% | 0,04% | -0,60% | -0,39% | -0,98% | -0,39% | -0,55% | 0,07% | -0,62% |
| 11/03/2019 | 2,79% | 2,80% | 2,47% | 3,49% | 4,10% | 2,47% | 4,88% | 2,47% | 3,20% | 2,58% | 3,41% |
| 08/03/2019 | 1,09% | 1,05% | 0,54% | 1,27% | 0,62% | 0,05% | 0,42% | 0,05% | 2,40% | 1,35% | 1,78% |
| 07/03/2019 | -0,28% | 0,59% | 2,13% | -0,19% | -0,08% | -0,30% | -0,17% | -0,30% | -1,02% | 0,00% | -0,74% |
| 01/03/2019 | -1,03% | -0,98% | -0,90% | -1,37% | -1,43% | -1,69% | -1,86% | -1,69% | 0,09% | -0,88% | -0,45% |
| 28/02/2019 | -1,77% | -1,68% | -0,61% | -2,25% | -1,35% | -3,65% | -2,62% | -3,65% | -2,31% | -1,81% | -1,77% |
| 27/02/2019 | -0,30% | -0,57% | -0,55% | -0,72% | 0,72% | -0,45% | 0,04% | -0,45% | -0,75% | -0,83% | -0,54% |
| 26/02/2019 | 0,37% | 0,34% | 0,27% | 1,09% | 0,05% | 0,39% | 0,29% | 0,39% | 0,49% | 0,20% | 0,19% |
| 25/02/2019 | -0,66% | -1,04% | -0,20% | -0,85% | -1,28% | -0,02% | -1,68% | -0,02% | -1,21% | -0,63% | -0,67% |
| 22/02/2019 | 0,98% | -1,29% | 2,27% | 0,10% | 0,24% | 0,32% | 0,44% | 0,32% | 0,48% | -2,02% | 2,11% |
| 21/02/2019 | 0,40% | 1,08% | -0,26% | 0,65% | 0,96% | 0,60% | 0,57% | 0,60% | 0,47% | 1,53% | 0,09% |
| 20/02/2019 | -1,14% | -1,11% | -0,24% | -1,43% | -1,47% | -0,83% | -0,84% | -0,83% | -2,09% | -0,59% | -1,92% |
| 19/02/2019 | 1,19% | 1,65% | 0,87% | 1,05% | 2,04% | 0,74% | 1,80% | 0,74% | 0,92% | 1,54% | 1,00% |
| 18/02/2019 | -1,04% | -1,23% | -1,21% | -1,69% | -0,92% | -1,15% | -1,34% | -1,15% | -1,12% | -1,46% | -0,42% |
| 15/02/2019 | -0,50% | -0,72% | -0,01% | -0,59% | -0,57% | -0,43% | -0,75% | -0,43% | -0,23% | -0,84% | -0,82% |
| 14/02/2019 | 2,27% | 2,27% | 1,33% | 3,09% | 3,41% | 1,27% | 2,71% | 1,27% | 3,91% | 2,22% | 2,48% |
| 13/02/2019 | -0,34% | -1,28% | 1,17% | -0,95% | 0,39% | -0,86% | 0,94% | -0,86% | -1,34% | -1,23% | -1,47% |
| 12/02/2019 | 1,86% | 1,97% | 3,65% | 1,98% | 3,15% | 0,49% | 3,16% | 0,49% | 4,19% | 1,62% | 2,87% |
| 11/02/2019 | -0,98% | -0,97% | -1,81% | -0,80% | -1,30% | 1,03% | -1,35% | 1,03% | -2,06% | -0,75% | -1,06% |
| 08/02/2019 | 0,99% | 1,48% | 2,39% | 1,06% | 0,82% | -1,09% | 0,37% | -1,09% | 0,66% | 2,02% | 0,67% |
| 07/02/2019 | -0,24% | 0,08% | -1,15% | 0,63% | -0,96% | 1,75% | -1,06% | 1,75% | 0,19% | -0,02% | 0,04% |
| 06/02/2019 | -3,74% | -3,66% | -4,21% | -4,31% | -3,90% | -2,68% | -3,63% | -2,68% | -5,28% | -3,71% | -4,37% |
| 05/02/2019 | -0,28% | -2,25% | -0,32% | -0,13% | -0,11% | 0,42% | 0,11% | 0,42% | 1,29% | -1,68% | -0,72% |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|---------------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 04/02/2019 | 0,74% | 1,44% | -1,32% | 1,48% | 1,00% | 1,18% | 1,11% | 1,18% | 1,39% | 1,27% | 0,75% |
| 01/02/2019 | 0,48% | 0,24% | 1,07% | -0,38% | 0,79% | 1,87% | 1,15% | 1,87% | 0,53% | 0,35% | 0,41% |
| 31/01/2019 | 0,41% | 1,04% | -0,97% | 3,05% | 0,23% | -1,15% | 0,49% | -1,15% | 1,51% | 0,47% | 0,30% |
| 30/01/2019 | 1,42% | 0,91% | 5,23% | 0,62% | 1,55% | 0,74% | 1,73% | 0,74% | 1,50% | 1,16% | 0,52% |
| 29/01/2019 | 0,20% | -0,28% | 0,55% | -0,53% | 1,36% | -0,16% | 1,24% | -0,16% | 1,79% | -0,73% | 0,46% |
| 28/01/2019 | -2,29% | -0,06% | -13,44% | -0,80% | -3,20% | 1,57% | -3,44% | 1,57% | -2,01% | 0,13% | -0,21% |
| 24/01/2019 | 1,16% | 0,42% | 1,04% | 1,12% | 1,08% | 0,32% | 1,38% | 0,32% | 0,44% | 1,30% | 2,03% |
| 23/01/2019 | 1,53% | 0,97% | 1,29% | 1,65% | 1,73% | -0,53% | 1,64% | -0,53% | 1,95% | 1,31% | 1,70% |
| 22/01/2019 | -0,94% | -0,47% | -0,66% | -0,71% | -1,48% | -1,58% | -1,44% | -1,58% | -0,66% | -0,63% | -1,17% |
| 21/01/2019 | -0,09% | -0,45% | 0,43% | -0,62% | 0,19% | -0,03% | 0,17% | -0,03% | -0,32% | -0,23% | -1,02% |
| 18/01/2019 | 0,78% | 0,97% | 0,88% | 0,91% | 1,06% | 0,67% | 1,22% | 0,67% | 0,05% | 0,29% | 1,09% |
| 17/01/2019 | 1,01% | 0,42% | 2,01% | 0,70% | 1,44% | 0,47% | 1,17% | 0,47% | 0,79% | 0,51% | 2,37% |
| 16/01/2019 | 0,36% | 0,00% | 0,47% | 0,42% | 0,25% | 0,40% | 0,67% | 0,40% | -0,26% | 0,19% | 1,28% |
| 15/01/2019 | -0,44% | -0,96% | -0,46% | -0,33% | -0,37% | 0,31% | -0,48% | 0,31% | -0,85% | -0,49% | -0,40% |
| 14/01/2019 | 0,87% | 0,73% | 0,65% | 1,04% | 0,37% | 1,00% | 0,46% | 1,00% | 1,68% | 1,11% | -0,48% |
| 11/01/2019 | -0,16% | -0,37% | -0,76% | -0,40% | -0,65% | 1,25% | -0,43% | 1,25% | 0,11% | -0,68% | -1,20% |
| 10/01/2019 | 0,21% | -0,26% | -0,45% | -0,05% | -0,28% | 1,50% | -0,09% | 1,50% | 0,86% | -0,26% | 0,18% |
| 09/01/2019 | 1,72% | 1,47% | 2,09% | 1,76% | 2,32% | 1,27% | 2,27% | 1,27% | 0,89% | 1,38% | 1,94% |
| 08/01/2019 | 0,36% | 0,79% | 0,67% | 0,48% | -0,03% | -0,88% | 0,00% | -0,88% | -0,35% | 0,82% | 1,79% |
| 07/01/2019 | -0,15% | 0,03% | -0,35% | 0,52% | 0,67% | -0,26% | 1,50% | -0,26% | -0,42% | -0,10% | -1,22% |
| 04/01/2019 | 0,30% | -0,71% | 3,41% | -0,23% | 0,37% | 0,77% | 0,79% | 0,77% | 0,18% | -0,03% | -1,77% |
| 03/01/2019 | 0,61% | 1,08% | -1,74% | 0,79% | 1,68% | 0,75% | 1,48% | 0,75% | 0,57% | 0,69% | -0,33% |
| 02/01/2019 | 3,56% | 3,59% | 1,89% | 4,11% | 5,68% | 3,65% | 5,07% | 3,65% | 4,39% | 3,86% | 3,15% |
| 28/12/2018 | 2,84% | 2,93% | 2,95% | 3,09% | 4,44% | 1,84% | 4,05% | 1,84% | 3,21% | 2,38% | 2,87% |
| 27/12/2018 | 0,38% | 1,00% | -0,74% | 1,35% | 0,26% | -0,01% | -0,01% | -0,01% | 1,06% | 1,02% | 1,19% |
| 26/12/2018 | -0,65% | -1,36% | -0,74% | -1,81% | -0,18% | -0,31% | 0,35% | -0,31% | -0,06% | -0,91% | -1,42% |
| 21/12/2018 | 0,50% | -0,02% | 1,31% | -0,12% | 0,51% | 0,03% | 0,41% | 0,03% | 0,31% | -0,34% | 2,53% |
| 20/12/2018 | -0,47% | -0,21% | -0,44% | 0,01% | -2,06% | -0,77% | -1,56% | -0,77% | 0,04% | -0,24% | 0,58% |
| 19/12/2018 | -1,08% | -1,12% | -1,94% | -1,27% | -0,23% | -1,86% | -1,61% | -1,86% | -0,65% | -0,50% | -0,44% |
| 18/12/2018 | 0,24% | 0,90% | 0,31% | 1,06% | -1,72% | -0,60% | -1,51% | -0,60% | 0,26% | 0,31% | 0,12% |
| 17/12/2018 | -1,20% | -1,84% | -0,24% | -1,61% | -1,28% | -0,26% | -1,41% | -0,26% | -1,17% | -1,86% | -1,50% |
| 14/12/2018 | -0,44% | -0,55% | 0,05% | -0,79% | -0,99% | -0,94% | -0,70% | -0,94% | -0,24% | 0,14% | -0,42% |
| 13/12/2018 | 0,99% | 1,29% | 0,73% | 1,83% | 0,86% | 1,48% | 0,99% | 1,48% | 1,87% | 1,22% | 0,68% |
| 12/12/2018 | 0,64% | 0,61% | 0,10% | 0,67% | 0,50% | 0,21% | 0,64% | 0,21% | 0,37% | 0,78% | 0,49% |
| 11/12/2018 | 0,59% | 0,69% | 0,70% | 0,89% | 0,12% | 0,38% | 0,11% | 0,38% | 0,64% | 0,42% | 1,77% |
| 10/12/2018 | -2,50% | -2,37% | -2,33% | -2,26% | -4,54% | -1,49% | -4,31% | -1,49% | -2,96% | -2,58% | -2,39% |
| 07/12/2018 | -0,82% | -0,75% | -1,38% | -0,67% | -0,24% | -1,12% | 0,22% | -1,12% | -0,87% | -1,32% | -1,37% |
| 06/12/2018 | -0,22% | 0,36% | -0,58% | 0,43% | -2,06% | -0,52% | -2,24% | -0,52% | 0,18% | 1,19% | 0,54% |
| 05/12/2018 | 0,47% | 0,22% | 0,16% | 0,21% | 0,78% | -0,18% | 0,64% | -0,18% | 0,78% | 0,20% | 1,58% |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 04/12/2018 | -1,33% | -0,61% | -1,81% | -0,85% | -2,14% | -0,70% | -1,86% | -0,70% | -1,29% | -1,30% | -1,70% |
| 03/12/2018 | 0,35% | -0,51% | 1,42% | -0,67% | 1,20% | -0,42% | 1,68% | -0,42% | -0,38% | -0,30% | 0,28% |
| 30/11/2018 | -0,23% | -0,55% | 0,65% | -0,70% | 0,41% | 0,77% | 0,33% | 0,77% | -0,81% | -0,70% | -0,55% |
| 29/11/2018 | 0,51% | 0,66% | -0,03% | 0,89% | -0,03% | 0,02% | 0,70% | 0,02% | -0,26% | 0,70% | 0,17% |
| 28/11/2018 | 1,55% | 1,90% | 3,17% | 1,82% | 0,85% | 0,95% | 0,51% | 0,95% | 1,71% | 1,81% | 0,79% |
| 27/11/2018 | 2,74% | 2,83% | 1,19% | 3,47% | 4,67% | 2,09% | 3,71% | 2,09% | 2,82% | 3,09% | 3,30% |
| 26/11/2018 | -0,79% | -1,15% | -0,63% | -1,13% | -0,83% | -0,41% | 0,19% | -0,41% | -1,35% | -1,26% | -1,92% |
| 23/11/2018 | -1,43% | -0,65% | -4,14% | -0,85% | -2,61% | -1,37% | -2,22% | -1,37% | -0,46% | -0,52% | -0,16% |
| 22/11/2018 | 0,24% | -0,02% | -0,33% | 0,32% | 0,14% | 0,44% | 0,08% | 0,44% | 0,65% | 0,06% | 0,05% |
| 21/11/2018 | -0,72% | -0,95% | -1,12% | -0,93% | -2,13% | -0,47% | -1,69% | -0,47% | -0,54% | -1,21% | -1,33% |
| 19/11/2018 | -0,69% | -0,32% | -1,05% | -0,58% | -0,13% | -0,34% | -0,54% | -0,34% | 0,76% | 0,04% | 0,16% |
| 16/11/2018 | 2,96% | 2,78% | 2,39% | 3,98% | 3,59% | 2,42% | 3,75% | 2,42% | 3,35% | 3,15% | 3,21% |
| 14/11/2018 | 1,25% | 0,95% | -0,36% | 1,35% | 2,70% | 1,26% | 1,83% | 1,26% | 0,83% | 1,36% | 1,44% |
| 13/11/2018 | -0,71% | -0,49% | 0,93% | -1,28% | -2,68% | -0,83% | -2,83% | -0,83% | -1,00% | -0,65% | 0,95% |
| 12/11/2018 | -0,14% | 0,09% | 0,11% | -0,11% | -0,36% | -0,45% | -0,35% | -0,45% | 0,74% | -0,53% | -0,67% |
| 09/11/2018 | 0,02% | 0,64% | -2,07% | 0,74% | 0,24% | 1,19% | -0,18% | 1,19% | 1,12% | 1,12% | 0,79% |
| 08/11/2018 | -2,39% | -1,69% | -1,70% | -2,28% | -3,58% | -2,73% | -3,40% | -2,73% | -2,45% | -2,30% | -2,19% |
| 07/11/2018 | -1,08% | -0,40% | -0,23% | -1,54% | -2,44% | -1,22% | -1,90% | -1,22% | -1,84% | -0,24% | -0,94% |
| 06/11/2018 | -1,04% | -0,10% | -0,79% | -1,09% | -2,49% | 0,21% | -2,05% | 0,21% | -1,70% | -0,22% | -0,79% |
| 05/11/2018 | 1,33% | 1,10% | 0,70% | 1,75% | 2,53% | 0,70% | 2,46% | 0,70% | 0,83% | 1,00% | -0,09% |
| 01/11/2018 | 1,14% | 1,17% | 1,27% | 3,46% | 0,30% | 0,46% | -0,07% | 0,46% | 1,42% | 1,19% | 1,15% |
| 31/10/2018 | 0,62% | 0,02% | 2,95% | -0,34% | -0,22% | 1,10% | 0,13% | 1,10% | -0,04% | -0,05% | -0,49% |
| 30/10/2018 | 3,69% | 3,00% | 2,59% | 3,88% | 5,73% | 3,20% | 5,47% | 3,20% | 3,67% | 3,48% | 6,10% |
| 29/10/2018 | -2,24% | -1,85% | -3,38% | -2,12% | -3,80% | 0,07% | -3,45% | 0,07% | -1,99% | -1,63% | -3,43% |
| 26/10/2018 | 1,95% | 1,75% | 1,89% | 1,88% | 3,88% | 1,26% | 3,31% | 1,26% | 4,06% | 1,84% | 2,04% |
| 25/10/2018 | 1,23% | 1,08% | 0,79% | 2,10% | 2,16% | -2,40% | 1,94% | -2,40% | 2,01% | 1,08% | 2,25% |
| 24/10/2018 | -2,62% | -2,38% | -3,37% | -2,58% | -2,94% | -3,07% | -3,36% | -3,07% | -2,68% | -2,29% | -1,94% |
| 23/10/2018 | -0,35% | 0,03% | -1,56% | 0,00% | -0,88% | -0,68% | -1,20% | -0,68% | -0,03% | -0,24% | 0,27% |
| 22/10/2018 | 1,64% | 1,42% | 2,45% | 1,46% | 2,39% | 0,41% | 2,55% | 0,41% | 1,32% | 1,48% | 1,66% |
| 19/10/2018 | 0,44% | 0,12% | 0,25% | 0,41% | 0,76% | 0,77% | 0,83% | 0,77% | 0,69% | 0,10% | -0,25% |
| 18/10/2018 | -2,24% | -2,42% | -3,09% | -2,56% | -3,08% | -1,89% | -3,25% | -1,89% | -1,91% | -2,46% | -1,56% |
| 17/10/2018 | 0,05% | -0,49% | 0,98% | 0,09% | -0,48% | -1,02% | -0,30% | -1,02% | 0,46% | -0,42% | -0,53% |
| 16/10/2018 | 2,83% | 3,18% | 1,46% | 3,86% | 3,96% | 2,33% | 3,90% | 2,33% | 3,88% | 3,27% | 3,10% |
| 15/10/2018 | 0,53% | 0,79% | 1,32% | 0,55% | 1,34% | -0,01% | 1,55% | -0,01% | 1,02% | 0,55% | 0,27% |
| 11/10/2018 | -0,91% | -0,97% | 0,07% | -0,76% | -2,13% | -0,90% | -1,59% | -0,90% | -0,74% | -0,66% | -1,25% |
| 10/10/2018 | -2,80% | -2,88% | -2,98% | -3,09% | -3,51% | -1,70% | -3,90% | -1,70% | -3,79% | -2,40% | -2,57% |
| 09/10/2018 | 0,00% | -0,27% | 0,57% | 0,18% | 0,42% | -1,44% | 0,93% | -1,44% | -0,25% | -0,40% | -0,23% |
| 08/10/2018 | 4,57% | 4,89% | 1,93% | 5,77% | 8,90% | 2,46% | 8,10% | 2,46% | 7,57% | 4,97% | 5,40% |
| 05/10/2018 | -0,76% | -0,49% | -1,50% | -1,15% | -0,69% | -0,86% | -0,75% | -0,86% | 0,43% | -0,93% | -0,88% |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 04/10/2018 | -0,38% | -0,11% | -1,15% | 0,05% | 0,20% | -0,84% | 0,25% | -0,84% | 1,00% | -0,53% | 0,02% |
| 03/10/2018 | 2,04% | 3,12% | 0,01% | 3,22% | 3,64% | 0,33% | 2,79% | 0,33% | 5,75% | 2,49% | 2,60% |
| 02/10/2018 | 3,80% | 3,51% | 2,59% | 4,89% | 7,15% | 0,74% | 6,16% | 0,74% | 7,98% | 3,66% | 5,16% |
| 01/10/2018 | -0,90% | -0,95% | 0,03% | -1,03% | -0,88% | -0,05% | -0,77% | -0,05% | -2,65% | -0,93% | -0,40% |
| 28/09/2018 | -0,82% | -0,76% | -0,13% | -1,38% | -1,47% | -0,64% | -1,15% | -0,64% | -1,88% | -0,10% | -0,96% |
| 27/09/2018 | 1,71% | 2,08% | 0,42% | 2,05% | 4,41% | -0,04% | 3,69% | -0,04% | 2,45% | 2,21% | 2,30% |
| 26/09/2018 | 0,03% | 0,56% | -1,74% | 0,13% | 0,30% | 0,83% | 0,22% | 0,83% | -0,15% | 0,48% | -0,36% |
| 25/09/2018 | 0,83% | 0,47% | 2,08% | 0,46% | 0,81% | 0,29% | 0,87% | 0,29% | 0,19% | 0,77% | 0,09% |
| 24/09/2018 | -1,84% | -2,01% | -1,59% | -2,29% | -1,71% | -1,81% | -1,61% | -1,81% | -2,49% | -2,19% | -1,40% |
| 21/09/2018 | 1,70% | 1,56% | 2,28% | 1,69% | 1,94% | 0,81% | 1,86% | 0,81% | 2,85% | 1,28% | 3,30% |
| 20/09/2018 | -0,07% | -0,36% | 0,60% | -0,13% | -0,33% | -0,13% | -0,40% | -0,13% | 0,10% | -0,74% | -0,13% |
| 19/09/2018 | -0,19% | 0,27% | 0,99% | 0,11% | -0,80% | -0,06% | -0,42% | -0,06% | -0,62% | -0,13% | -1,87% |
| 18/09/2018 | 1,99% | 0,79% | 3,09% | 1,45% | 3,66% | 1,81% | 3,26% | 1,81% | 3,42% | 1,50% | 2,29% |
| 17/09/2018 | 1,80% | 1,93% | 0,77% | 2,37% | 2,96% | 0,94% | 2,39% | 0,94% | 2,79% | 1,54% | 3,06% |
| 14/09/2018 | 0,99% | 1,30% | 1,82% | 0,73% | 0,95% | 0,05% | 1,07% | 0,05% | 1,00% | 1,59% | 2,27% |
| 13/09/2018 | -0,58% | -0,51% | 0,01% | -0,50% | -1,07% | -0,51% | -1,13% | -0,51% | -1,02% | 0,07% | -1,34% |
| 12/09/2018 | 0,63% | 0,41% | 1,13% | 0,33% | 1,68% | 0,92% | 1,80% | 0,92% | 0,45% | 0,59% | 0,32% |
| 11/09/2018 | -2,33% | -2,70% | -1,77% | -2,72% | -3,70% | -1,02% | -3,10% | -1,02% | -3,65% | -3,05% | -2,03% |
| 10/09/2018 | 0,03% | 0,47% | -0,23% | 0,20% | 0,73% | -0,07% | 0,66% | -0,07% | -0,67% | -0,04% | 0,32% |
| 06/09/2018 | 1,76% | 2,00% | 2,17% | 2,35% | 1,95% | 1,06% | 1,73% | 1,06% | 2,17% | 2,56% | 2,45% |
| 05/09/2018 | 0,51% | 0,50% | 0,40% | 0,58% | 0,65% | 0,52% | 0,86% | 0,52% | 0,39% | 0,21% | 1,29% |
| 04/09/2018 | -1,94% | -1,24% | -2,88% | -2,16% | -2,36% | -2,29% | -1,96% | -2,29% | -2,44% | -1,40% | -2,09% |
| 03/09/2018 | -0,63% | -0,97% | 0,08% | -0,77% | -1,14% | -0,79% | -1,21% | -0,79% | -1,56% | -0,89% | -0,83% |
| 31/08/2018 | 0,36% | 0,83% | -0,69% | 0,87% | 1,49% | -0,28% | 1,19% | -0,28% | 0,50% | 1,00% | 0,26% |
| 30/08/2018 | -2,53% | -3,02% | -1,87% | -3,47% | -3,17% | -1,46% | -2,96% | -1,46% | -3,27% | -3,30% | -3,32% |
| 29/08/2018 | 1,18% | 1,32% | 0,21% | 1,23% | 3,47% | 0,77% | 3,06% | 0,77% | 1,73% | 1,91% | 1,09% |
| 28/08/2018 | -0,59% | -0,59% | -0,31% | -0,62% | -1,40% | -0,27% | -0,92% | -0,27% | -0,60% | -1,07% | -1,10% |
| 27/08/2018 | 2,19% | 2,57% | 2,51% | 2,49% | 2,74% | 0,86% | 2,46% | 0,86% | 2,84% | 2,35% | 2,66% |
| 24/08/2018 | 0,83% | 0,73% | 1,17% | 0,86% | 1,59% | 0,61% | 0,90% | 0,61% | 1,18% | 0,56% | 0,40% |
| 23/08/2018 | -1,65% | -2,62% | -0,79% | -2,10% | -2,31% | -0,43% | -1,89% | -0,43% | -2,25% | -2,03% | -1,96% |
| 22/08/2018 | 2,29% | 2,13% | 2,68% | 2,42% | 3,48% | 0,53% | 3,16% | 0,53% | 2,70% | 2,07% | 2,15% |
| 21/08/2018 | -1,50% | -1,26% | -0,48% | -2,00% | -2,86% | -0,93% | -1,94% | -0,93% | -2,89% | -1,77% | -2,12% |
| 20/08/2018 | 0,39% | -0,36% | 0,83% | 0,53% | 0,02% | 0,05% | 0,41% | 0,05% | -1,09% | -0,99% | 1,29% |
| 17/08/2018 | -1,03% | -1,72% | 0,57% | -2,06% | -2,06% | 0,12% | -1,55% | 0,12% | -2,37% | -1,08% | -1,89% |
| 16/08/2018 | -0,34% | -0,21% | -0,85% | -0,18% | -0,51% | -1,16% | -0,46% | -1,16% | -0,05% | -0,63% | -0,41% |
| 15/08/2018 | -1,94% | -1,14% | -3,21% | -1,63% | -3,77% | -0,60% | -3,40% | -0,60% | -2,22% | -0,92% | -1,52% |
| 14/08/2018 | 1,43% | 1,63% | 1,18% | 1,60% | 0,91% | 1,17% | 0,74% | 1,17% | 2,58% | 1,81% | 0,92% |
| 13/08/2018 | 1,28% | 0,93% | 1,20% | 1,66% | 2,10% | 1,02% | 1,48% | 1,02% | 1,00% | 0,29% | 1,71% |
| 10/08/2018 | -2,86% | -3,01% | -1,57% | -4,00% | -3,97% | -1,86% | -3,42% | -1,86% | -4,46% | -3,13% | -3,18% |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 09/08/2018 | -0,49% | -0,47% | -0,78% | -0,77% | 0,14% | 0,13% | -0,31% | 0,13% | 1,20% | -1,19% | -0,92% |
| 08/08/2018 | -1,49% | -1,79% | -1,08% | -1,97% | -2,48% | -0,51% | -2,10% | -0,51% | -2,29% | -1,69% | -0,91% |
| 07/08/2018 | -0,87% | -0,65% | -0,11% | -1,20% | -1,43% | -0,62% | -0,83% | -0,62% | -1,58% | -0,46% | -0,47% |
| 06/08/2018 | -0,47% | -0,56% | -0,38% | -0,60% | -0,52% | -0,15% | -0,17% | -0,15% | -0,18% | -0,92% | -0,40% |
| 03/08/2018 | 2,26% | 2,14% | 0,87% | 3,10% | 3,39% | 0,75% | 3,40% | 0,75% | 2,85% | 2,45% | 2,50% |
| 02/08/2018 | 0,42% | 0,34% | 0,01% | 0,20% | 1,31% | -0,28% | 1,15% | -0,28% | 0,65% | 0,46% | -0,56% |
| 01/08/2018 | 0,10% | 0,66% | -1,57% | 0,70% | 0,81% | 0,14% | 0,37% | 0,14% | 0,78% | 1,15% | 0,11% |
| 31/07/2018 | -1,32% | -2,64% | -0,20% | -1,64% | -1,40% | -1,16% | -1,24% | -1,16% | -1,38% | -2,54% | -1,18% |
| 30/07/2018 | 0,51% | 0,93% | 1,08% | 0,63% | 0,68% | -0,11% | 0,29% | -0,11% | 0,32% | 0,73% | 1,33% |
| 27/07/2018 | 0,58% | 0,52% | 0,93% | 0,86% | 1,36% | -0,01% | 1,54% | -0,01% | 0,96% | 0,11% | -1,36% |
| 26/07/2018 | -1,01% | -1,21% | 0,48% | -1,81% | -2,13% | 2,29% | -2,01% | 2,29% | -2,23% | -1,29% | -0,77% |
| 25/07/2018 | 1,34% | 2,13% | 1,11% | 1,62% | 1,76% | 0,25% | 1,63% | 0,25% | 1,60% | 2,17% | 0,80% |
| 24/07/2018 | 1,49% | 0,59% | 2,48% | 1,52% | 2,14% | 1,34% | 1,97% | 1,34% | 1,28% | 0,72% | 2,37% |
| 23/07/2018 | -0,73% | -1,26% | 0,53% | -0,96% | -0,62% | -0,61% | -0,30% | -0,61% | -0,77% | -1,55% | -2,09% |
| 20/07/2018 | 1,40% | 2,00% | -0,01% | 2,47% | 3,46% | 0,21% | 2,30% | 0,21% | 3,48% | 2,20% | 1,63% |
| 19/07/2018 | 0,16% | 0,79% | -1,88% | 0,71% | 1,09% | 0,37% | 0,70% | 0,37% | -0,35% | 0,79% | 1,85% |
| 18/07/2018 | -0,98% | -1,04% | 0,24% | -1,74% | -1,38% | -1,39% | -1,69% | -1,39% | -0,90% | -0,46% | -1,31% |
| 17/07/2018 | 1,93% | 1,74% | 1,68% | 2,45% | 2,58% | 1,20% | 3,08% | 1,20% | 2,82% | 1,79% | 1,87% |
| 16/07/2018 | 0,08% | -0,15% | -0,27% | 0,27% | -0,58% | 1,41% | -0,43% | 1,41% | -0,50% | 0,33% | -0,90% |
| 13/07/2018 | 0,97% | 1,69% | 0,35% | 1,50% | 1,17% | 0,86% | 0,67% | 0,86% | 1,85% | 1,52% | 1,65% |
| 12/07/2018 | 1,96% | 1,75% | 2,62% | 2,48% | 3,00% | 1,55% | 2,89% | 1,55% | 2,13% | 1,54% | 1,10% |
| 11/07/2018 | -0,62% | -0,06% | -0,99% | -0,51% | -1,42% | -0,97% | -0,87% | -0,97% | 0,62% | -0,11% | -1,29% |
| 10/07/2018 | -0,20% | 0,06% | -0,90% | -0,76% | -0,68% | 0,21% | -0,22% | 0,21% | -0,54% | 0,02% | 0,90% |
| 06/07/2018 | 0,61% | 0,70% | 0,95% | 0,46% | 0,68% | -0,64% | 0,77% | -0,64% | -0,19% | 0,36% | 0,31% |
| 05/07/2018 | -0,25% | -0,43% | 1,61% | -0,25% | 0,52% | 0,75% | -1,68% | 0,75% | -1,32% | 0,00% | -0,03% |
| 04/07/2018 | 1,46% | 1,42% | 0,81% | 1,48% | 1,40% | 0,50% | 3,50% | 0,50% | 2,31% | 1,08% | 0,47% |
| 03/07/2018 | 1,14% | 1,64% | -0,25% | 2,88% | 0,93% | 0,23% | 1,01% | 0,23% | 1,12% | 2,15% | 2,29% |
| 02/07/2018 | 0,11% | 0,06% | -0,78% | -0,61% | 0,89% | 0,48% | 0,75% | 0,48% | 1,35% | 0,59% | -0,57% |
| 29/06/2018 | 1,39% | 1,45% | 1,23% | 1,65% | 2,81% | 0,36% | 2,37% | 0,36% | 1,72% | 1,36% | 2,23% |
| 28/06/2018 | 1,64% | 2,06% | 1,79% | 2,56% | 1,37% | 0,70% | 0,91% | 0,70% | 3,85% | 1,94% | 2,22% |
| 27/06/2018 | -1,11% | -1,36% | -0,76% | -1,40% | 0,76% | -0,75% | 0,53% | -0,75% | -1,70% | -1,96% | -3,10% |
| 26/06/2018 | 0,64% | 0,09% | 1,57% | 0,08% | 1,56% | -0,15% | 1,66% | -0,15% | 0,98% | 1,11% | 1,57% |
| 25/06/2018 | 0,44% | 0,28% | -0,66% | 0,15% | 2,28% | 0,31% | 1,25% | 0,31% | 1,72% | -0,04% | 0,42% |
| 22/06/2018 | 0,81% | 0,72% | 1,26% | 1,37% | 0,63% | 0,34% | 0,90% | 0,34% | 0,66% | 0,73% | 0,08% |
| 21/06/2018 | -2,84% | -2,51% | -3,08% | -3,56% | -5,53% | -2,02% | -4,59% | -2,02% | -3,53% | -2,67% | -2,68% |
| 20/06/2018 | 1,02% | 1,36% | 1,04% | 1,59% | 3,32% | -0,36% | 2,79% | -0,36% | 2,06% | 1,49% | 1,91% |
| 19/06/2018 | 2,26% | 3,19% | 0,22% | 3,78% | 4,85% | 1,43% | 3,52% | 1,43% | 4,86% | 3,16% | 2,25% |
| 18/06/2018 | -1,33% | -1,57% | -0,59% | -2,31% | -2,56% | -0,91% | -2,64% | -0,91% | -1,76% | -2,25% | -0,99% |
| 15/06/2018 | -0,93% | 0,11% | -2,96% | 0,40% | -1,12% | -0,85% | -1,18% | -0,85% | -1,15% | 0,12% | -0,88% |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|---------------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 14/06/2018 | -0,97% | -2,19% | -0,34% | -2,54% | -0,95% | 0,27% | -0,74% | 0,27% | -2,84% | -2,05% | -1,30% |
| 13/06/2018 | -0,87% | -0,85% | -0,58% | -1,48% | -1,58% | -0,73% | -1,32% | -0,73% | -1,43% | -0,75% | -1,77% |
| 12/06/2018 | 0,62% | 0,16% | 1,15% | 0,20% | 0,62% | -0,09% | 0,04% | -0,09% | 2,15% | 0,21% | 1,25% |
| 11/06/2018 | -0,87% | -1,80% | -0,48% | -1,39% | -0,12% | -0,20% | 0,45% | -0,20% | -2,17% | -1,53% | -0,85% |
| 08/06/2018 | -1,23% | -0,40% | -3,82% | -1,09% | -2,53% | -0,71% | -3,33% | -0,71% | -0,02% | -0,41% | 0,05% |
| 07/06/2018 | -2,98% | -2,69% | -3,02% | -2,42% | -3,95% | -2,11% | -3,09% | -2,11% | -3,78% | -4,30% | -1,73% |
| 06/06/2018 | -0,69% | -1,55% | 1,83% | -1,21% | -1,29% | -0,80% | -0,79% | -0,80% | -2,88% | -0,98% | -0,57% |
| 05/06/2018 | -2,49% | -2,59% | -0,11% | -3,70% | -4,53% | -1,50% | -3,33% | -1,50% | -4,67% | -3,53% | -2,96% |
| 04/06/2018 | 1,76% | 1,83% | 0,66% | 1,40% | 5,54% | 0,82% | 4,20% | 0,82% | 1,77% | 2,33% | 0,99% |
| 01/06/2018 | 0,63% | 1,24% | 2,42% | 1,55% | -6,96% | 0,84% | -6,99% | 0,84% | 0,86% | 0,95% | 1,03% |
| 30/05/2018 | 0,90% | 0,46% | 0,92% | 0,18% | -0,16% | 0,54% | 0,55% | 0,54% | 3,80% | 0,53% | 1,07% |
| 29/05/2018 | 0,95% | 0,22% | -0,41% | 0,70% | 7,77% | -0,12% | 6,89% | -0,12% | 1,70% | 0,06% | -0,67% |
| 28/05/2018 | -4,49% | -3,99% | -2,67% | -4,46% | -10,63% | -2,44% | -10,33% | -2,44% | -6,35% | -4,00% | -3,88% |
| 25/05/2018 | -1,53% | -1,07% | -1,71% | -1,79% | -1,83% | -0,91% | -1,49% | -0,91% | -1,95% | -1,34% | -2,18% |
| 24/05/2018 | -0,92% | 0,27% | 0,03% | -0,40% | -7,54% | 0,40% | -7,95% | 0,40% | -2,08% | 0,41% | 1,15% |
| 23/05/2018 | -2,26% | -1,88% | -1,53% | -2,50% | -4,59% | -0,98% | -3,90% | -0,98% | -2,43% | -2,14% | -2,41% |
| 22/05/2018 | 1,13% | 1,68% | -0,05% | 2,01% | 0,16% | -0,01% | -0,41% | -0,01% | 1,44% | 2,67% | 3,03% |
| 21/05/2018 | -1,52% | -1,33% | -2,39% | -1,51% | -2,30% | -1,29% | -2,79% | -1,29% | -2,10% | -0,98% | -0,60% |
| 18/05/2018 | -0,65% | -0,62% | -0,88% | -0,11% | -1,06% | -1,30% | -0,57% | -1,30% | -0,66% | -0,97% | -0,76% |
| 17/05/2018 | -3,37% | -4,01% | -2,17% | -3,84% | -5,13% | -2,06% | -4,72% | -2,06% | -4,33% | -3,61% | -2,75% |
| 16/05/2018 | 1,65% | 1,55% | 1,98% | 1,66% | 2,35% | 0,65% | 2,38% | 0,65% | 1,72% | 1,19% | 1,56% |
| 15/05/2018 | -0,12% | -0,24% | 0,29% | -0,35% | 0,96% | -0,61% | 1,17% | -0,61% | -1,43% | -0,76% | -1,77% |
| 14/05/2018 | 0,01% | -0,74% | 1,57% | -0,72% | 1,58% | -0,32% | 2,08% | -0,32% | -1,23% | -0,70% | -0,51% |
| 11/05/2018 | -0,75% | -1,11% | 0,82% | -1,28% | -1,16% | -0,13% | -0,36% | -0,13% | -0,68% | -1,09% | -2,00% |
| 10/05/2018 | 1,89% | 2,16% | 2,10% | 2,00% | 3,36% | 0,36% | 4,37% | 0,36% | -0,70% | 2,45% | 1,20% |
| 09/05/2018 | 1,58% | 0,81% | 1,88% | 1,23% | 5,25% | -0,67% | 6,17% | -0,67% | 3,05% | 0,80% | -0,21% |
| 08/05/2018 | 0,29% | 0,28% | 0,10% | -0,11% | 0,79% | 0,32% | 0,21% | 0,32% | 1,54% | 0,26% | -0,26% |
| 07/05/2018 | -0,49% | -0,12% | -0,71% | -0,71% | 0,49% | -0,51% | 1,42% | -0,51% | -0,35% | -0,16% | -0,41% |
| 04/05/2018 | -0,20% | -0,68% | 0,52% | -0,07% | -0,55% | -0,29% | -1,01% | -0,29% | -0,22% | -0,88% | 2,60% |
| 03/05/2018 | -1,49% | -1,61% | -0,36% | -1,84% | -1,44% | -0,63% | -1,62% | -0,63% | -2,31% | -2,00% | -0,58% |
| 02/05/2018 | -1,82% | -3,02% | -0,88% | -2,23% | -2,16% | -2,00% | -1,46% | -2,00% | -2,01% | -3,72% | -1,63% |
| 30/04/2018 | -0,38% | -0,62% | 0,14% | -0,97% | 0,29% | 0,20% | -0,06% | 0,20% | -1,10% | -0,48% | -0,56% |
| 27/04/2018 | 0,07% | -0,07% | -0,32% | 0,59% | 0,23% | -0,26% | 0,20% | -0,26% | 0,04% | 0,11% | 0,95% |
| 26/04/2018 | 1,57% | 1,82% | 1,58% | 0,82% | 3,24% | 0,81% | 3,18% | 0,81% | 1,33% | 2,28% | 1,15% |
| 25/04/2018 | -0,50% | -0,50% | -0,62% | 0,36% | -1,86% | -0,46% | -1,95% | -0,46% | 0,36% | 0,12% | -1,71% |
| 24/04/2018 | -0,16% | -0,31% | 0,77% | 0,00% | -0,29% | -0,35% | -0,28% | -0,35% | -0,58% | -0,19% | -0,66% |
| 23/04/2018 | 0,06% | 0,11% | -0,11% | 0,03% | 0,31% | 0,06% | -0,12% | 0,06% | -0,87% | 0,19% | 0,50% |
| 20/04/2018 | -0,32% | -0,24% | -0,37% | -0,89% | 0,12% | -0,25% | -0,11% | -0,25% | -0,74% | -0,55% | -0,67% |
| 19/04/2018 | 0,06% | -0,44% | 0,40% | -0,05% | 0,96% | 0,34% | 0,66% | 0,34% | 0,06% | -0,75% | -0,33% |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 18/04/2018 | 2,01% | 1,79% | 2,70% | 2,72% | 3,32% | 1,17% | 3,11% | 1,17% | 2,34% | 1,85% | 1,49% |
| 17/04/2018 | 1,48% | 1,44% | 2,31% | 1,41% | 2,09% | 0,76% | 2,00% | 0,76% | 2,08% | 1,56% | 0,98% |
| 16/04/2018 | -1,75% | -1,47% | -1,37% | -2,00% | -2,66% | -1,16% | -3,05% | -1,16% | -2,82% | -1,65% | -1,09% |
| 13/04/2018 | -1,30% | -1,70% | -0,47% | -1,76% | -2,07% | -0,48% | -2,31% | -0,48% | -2,46% | -1,61% | -0,39% |
| 12/04/2018 | 0,23% | 0,54% | 0,31% | -0,79% | -0,10% | -1,10% | 0,25% | -1,10% | 0,01% | 0,89% | 1,51% |
| 11/04/2018 | 0,87% | 1,20% | 0,22% | 1,64% | 1,58% | 0,39% | 1,79% | 0,39% | 0,93% | 0,33% | -0,11% |
| 10/04/2018 | 1,44% | 0,84% | 2,93% | 1,18% | 3,19% | 1,56% | 3,03% | 1,56% | 0,26% | 0,82% | -0,01% |
| 09/04/2018 | -1,78% | -1,85% | -0,66% | -2,84% | -3,09% | -0,49% | -2,75% | -0,49% | -2,88% | -1,73% | -2,07% |
| 06/04/2018 | -0,46% | 0,06% | -0,82% | -0,39% | -0,03% | -1,77% | 0,18% | -1,77% | -0,93% | -0,60% | -0,62% |
| 05/04/2018 | 1,01% | 0,52% | 1,33% | 0,67% | 2,64% | -0,01% | 2,10% | -0,01% | 2,06% | 0,26% | 0,85% |
| 04/04/2018 | -0,31% | 0,20% | -0,53% | -0,58% | -1,03% | -0,12% | -0,40% | -0,12% | 0,23% | -0,09% | 0,06% |
| 03/04/2018 | -0,05% | -0,49% | -0,18% | 0,51% | -0,49% | 0,72% | 0,09% | 0,72% | -0,69% | -0,26% | -0,51% |
| 02/04/2018 | -0,82% | -0,60% | 0,52% | -0,89% | -1,80% | -0,72% | -1,93% | -0,72% | -1,44% | -0,66% | -0,75% |
| 26/03/2018 | 1,78% | 1,42% | 1,71% | 2,25% | 1,82% | 1,10% | 2,02% | 1,10% | 1,94% | 1,64% | 2,34% |
| 28/03/2018 | 0,08% | 0,48% | 0,87% | 0,36% | -0,50% | -0,02% | -0,56% | -0,02% | -0,11% | 0,65% | -0,13% |
| 27/03/2018 | -1,50% | -1,22% | -2,12% | -1,39% | -2,46% | -0,82% | -2,34% | -0,82% | -2,14% | -1,16% | -1,92% |
| 26/03/2018 | 0,84% | 0,96% | 0,91% | 0,72% | 1,27% | 0,44% | 1,04% | 0,44% | 0,84% | 1,18% | 0,63% |
| 26/03/2018 | -0,46% | 0,05% | -0,63% | 0,10% | -0,27% | -0,34% | -0,17% | -0,34% | -0,63% | -0,03% | -1,51% |
| 22/03/2018 | -0,25% | -0,27% | -0,80% | 0,18% | -0,93% | 0,17% | -0,45% | 0,17% | -1,05% | -0,31% | 1,29% |
| 18/03/2018 | 0,97% | 0,21% | 1,57% | 0,75% | 2,82% | 0,73% | 2,61% | 0,73% | 1,41% | 0,49% | 0,47% |
| 14/03/2018 | 0,30% | 0,29% | 0,76% | 0,10% | 0,77% | -0,11% | 0,88% | -0,11% | 0,37% | 0,13% | -0,44% |
| 10/03/2018 | -1,15% | -1,56% | -2,00% | -1,11% | -2,02% | 0,01% | -2,51% | 0,01% | -1,86% | -1,02% | -1,63% |
| 16/03/2018 | -0,05% | -0,22% | -0,14% | 0,11% | 0,24% | -0,58% | 0,50% | -0,58% | -0,02% | -0,51% | -0,31% |
| 15/03/2018 | -1,31% | -0,31% | -0,90% | -1,41% | -3,36% | -1,22% | -2,00% | -1,22% | -0,89% | -0,75% | -0,55% |
| 14/03/2018 | -0,39% | -1,28% | 0,36% | -0,46% | 0,32% | 0,52% | -0,41% | 0,52% | -0,66% | -0,68% | -0,33% |
| 13/03/2018 | -0,59% | -0,64% | -0,69% | -1,03% | -0,93% | -0,23% | -0,92% | -0,23% | -1,08% | -0,57% | -0,93% |
| 12/03/2018 | 0,61% | 0,82% | 0,74% | 0,71% | 0,32% | 1,35% | 0,24% | 1,35% | 0,10% | 0,74% | 0,45% |
| 09/03/2018 | 1,63% | 1,36% | 1,60% | 1,93% | 2,80% | 0,83% | 2,50% | 0,83% | 1,31% | 1,13% | 2,52% |
| 08/03/2018 | -0,58% | -0,59% | -1,92% | -0,98% | -0,36% | 0,31% | -0,36% | 0,31% | -0,08% | -0,57% | -0,23% |
| 07/03/2018 | -0,20% | -0,14% | -0,84% | -0,98% | -0,67% | 0,60% | -0,82% | 0,60% | -0,46% | -0,24% | 0,05% |
| 06/03/2018 | -0,43% | -0,37% | -0,46% | -0,13% | -0,82% | 0,42% | -0,65% | 0,42% | 0,85% | -0,42% | -0,80% |
| 05/03/2018 | 0,31% | 0,84% | 0,10% | 0,49% | 1,64% | -0,03% | 1,65% | -0,03% | 0,60% | 1,48% | -0,40% |
| 02/03/2018 | 0,45% | 0,45% | -0,56% | 0,53% | 1,47% | 0,68% | 1,23% | 0,68% | 0,39% | 0,60% | 1,09% |
| 01/03/2018 | -0,12% | 0,66% | -0,73% | 0,22% | -1,09% | 0,73% | -0,91% | 0,73% | 0,29% | 0,75% | 0,21% |
| 28/02/2018 | -1,67% | -2,39% | -3,25% | -2,45% | -1,33% | -1,03% | -1,16% | -1,03% | -1,94% | -2,01% | -1,05% |
| 27/02/2018 | -0,82% | -1,08% | -0,49% | -0,97% | -0,65% | -0,11% | -0,73% | -0,11% | -0,98% | -0,99% | -2,10% |
| 26/02/2018 | 0,41% | 0,12% | 1,64% | 0,22% | 1,25% | 0,54% | 1,47% | 0,54% | 0,98% | 0,25% | -0,49% |
| 23/02/2018 | 0,70% | 0,63% | 0,80% | 0,82% | 1,44% | -0,78% | 1,80% | -0,78% | 0,42% | -2,31% | 0,55% |
| 22/02/2018 | 0,74% | 0,58% | 1,34% | 0,69% | 1,76% | 0,28% | 2,03% | 0,28% | 2,00% | 1,13% | 2,28% |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|-------|-------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|
| 21/02/2018 | 0,29% | 0,77% | -0,63% | 0,41% | -0,25% | -0,59% | -0,34% | -0,59% | 0,56% | 0,95% | 0,50% |
|------------|-------|-------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|

Fonte: elaborado pelo autor.

APÊNDICE 2 – CÁLCULO RETORNO MERCADO E RETORNO ESPERADO

| | JANELA | Rm | ITAUB4 Ri | VALE3 Ri | BBDC4 Ri | PETR4 Ri | B3SA3 Ri | PETR3 Ri | ABEV3 Ri | BBAS3 Ri | ITSA4 Ri | LREN3 Ri |
|-----|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|
| D+5 | 04/03/2020 | -0,015733 | -0,008242 | -0,020510 | -0,010101 | -0,022657 | -0,021077 | -0,021886 | -0,016541 | -0,010617 | -0,012412 | -0,014187 |
| D+4 | 03/03/2020 | 0,010309 | 0,005401 | 0,013439 | 0,006618 | 0,014846 | 0,013811 | 0,014341 | 0,010839 | 0,006957 | 0,008133 | 0,009296 |
| D+3 | 02/03/2020 | -0,023006 | -0,012052 | -0,029990 | -0,014769 | -0,033129 | -0,030819 | -0,032003 | -0,024187 | -0,015525 | -0,018149 | -0,020744 |
| D+2 | 28/02/2020 | -0,011404 | -0,005974 | -0,014867 | -0,007321 | -0,016422 | -0,015277 | -0,015864 | -0,011990 | -0,007696 | -0,008997 | -0,010283 |
| D+1 | 27/02/2020 | 0,103871 | 0,054413 | 0,135406 | 0,066683 | 0,149577 | 0,139148 | 0,144493 | 0,109204 | 0,070094 | 0,081941 | 0,093658 |
| D 0 | 21/02/2020 | 0,007961 | 0,004170 | 0,010378 | 0,005111 | 0,011464 | 0,010665 | 0,011074 | 0,008370 | 0,005372 | 0,006280 | 0,007178 |
| D-1 | 20/02/2020 | 0,016861 | 0,008833 | 0,021980 | 0,010824 | 0,024280 | 0,022587 | 0,023455 | 0,017726 | 0,011378 | 0,013301 | 0,015203 |
| D-2 | 19/02/2020 | -0,013225 | -0,006928 | -0,017241 | -0,008490 | -0,019045 | -0,017717 | -0,018398 | -0,013904 | -0,008925 | -0,010433 | -0,011925 |
| D-3 | 18/02/2020 | 0,002888 | 0,001513 | 0,003764 | 0,001854 | 0,004158 | 0,003868 | 0,004017 | 0,003036 | 0,001949 | 0,002278 | 0,002604 |
| D-4 | 17/02/2020 | -0,008048 | -0,004216 | -0,010491 | -0,005167 | -0,011589 | -0,010781 | -0,011195 | -0,008461 | -0,005431 | -0,006349 | -0,007257 |
| D-5 | 14/02/2020 | 0,011199 | 0,005867 | 0,014600 | 0,007190 | 0,016128 | 0,015003 | 0,015579 | 0,011774 | 0,007558 | 0,008835 | 0,010098 |
| | α | | -0,0040533 | 0,0028764 | -0,0036918 | 0,0012001 | 0,0098138 | -0,0012992 | 0,0018469 | -0,0047477 | -0,001535 | 0,0017806 |
| | β | | 0,5279069 | 1,3007252 | 0,6456701 | 1,4388361 | 1,3298187 | 1,3923825 | 1,0494982 | 0,6795651 | 0,7904111 | 0,8999041 |

Fonte: elaborado pelo autor.