

FUCAPE FUNDAÇÃO DE PESQUISA E ENSINO

ANDRÉ AUGUSTO BARACAT GOMES

**O EFEITO DO ANÚNCIO OFICIAL DA PANDEMIA DE COVID-19
PELA OMS NOS RETORNOS SETORIAIS DO MERCADO
ACIONÁRIO BRASILEIRO**

**VITÓRIA
2021**

ANDRÉ AUGUSTO BARACAT GOMES

**O EFEITO DO ANÚNCIO OFICIAL DA PANDEMIA DE COVID-19
PELA OMS NOS RETORNOS SETORIAIS DO MERCADO
ACIONÁRIO BRASILEIRO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis e Administração da Fucape Fundação de Pesquisa e Ensino, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis e Administração, Nível Profissionalizante.

Orientador: Prof. Dr. Eurilton Alves Araújo Júnior

**VITÓRIA
2021**

ANDRÉ AUGUSTO BARACAT GOMES

**O EFEITO DO ANÚNCIO OFICIAL DA PANDEMIA DE COVID-19
PELA OMS NOS RETORNOS SETORIAIS DO MERCADO
ACIONÁRIO BRASILEIRO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis e Administração da Fucape Fundação de Pesquisa e Ensino, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis e Administração.

Aprovada em 30 de agosto de 2021.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. EURILTON ALVES ARAÚJO JÚNIOR
Fucape Fundação de Pesquisa e Ensino

Prof. Dr. ORLEANS SILVA MARTINS
Universidade Federal da Paraíba - UFPB

Prof. Dr. RICARDO DIAS DE OLIVEIRA BRITO
Universidade de São Paulo - USP

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus pela saúde, luz e forças que me permitiram chegar até aqui. Ele nunca me desamparou e nunca me permitiu desistir dos meus sonhos.

Agradeço aos meus pais, Sr. Paulo Gomes e Sra. Sylvia Gomes (*in memoriam*), com todo o meu amor e respeito por tudo que fizeram por mim ao longo de minha vida. Devo-lhes muito e, por isso, batalho todos os dias para honrar e retribuir tamanho esforço e dedicação à minha formação em suas diversas vertentes, sobretudo acadêmica e profissional.

Agradeço à minha querida esposa Anna Paula pelo amor, companheirismo, compreensão e paciência, principalmente nos momentos dedicados aos estudos e elaboração dos trabalhos acadêmicos.

Agradeço aos professores pesquisadores da instituição de ensino FUCAPE pelos ensinamentos e pelas contribuições dadas aos temas que ministram com excelência, e aos demais funcionários pelo desempenho no nosso assessoramento.

Agradeço à instituição financeira Banco do Brasil S. A. pela bolsa de estudos que me permitiu concluir o curso e elaborar esta dissertação, a qual dedico à Contadoria, meu local de trabalho.

“Que os outros se vangloriem das páginas que
escreveram; eu me orgulho das páginas que li”
(Jorge Luís Borges)

RESUMO

Nos mercados a precificação das ações reflete o sucesso de atividades operacionais e as mudanças econômicas, políticas, jurídicas e sociais de um país. As informações disponíveis sobre as empresas geram ajustes dos preços no mercado das ações. Um acontecimento que impactou a economia mundial desde dezembro de 2019 foi a pandemia Sars-CoV2 conhecida como COVID-19. Nesse contexto, o objetivo dessa pesquisa foi analisar o efeito do anúncio da OMS da pandemia COVID-19 sobre os setores de mercado brasileiros. A metodologia utilizada foi quantitativa com uso do método de estudo de eventos para quinze setores de mercado listados na NAICS 1, o evento estudado foi dia 11 de março de 2020. Os resultados indicam que os setores tradicionais que eram 40% dos quinze setores analisados tiveram retornos anormais negativos, após o anúncio oficial da epidemia pela Organização Mundial da Saúde (OMS). No entanto, setores modernos apresentaram melhor desempenho com retornos anormais positivos. Infere-se que o setor de mineração, exploração de pedras e extração de petróleo e gás mesmo não sendo um setor caracterizado como moderno não sofreu baixas imediatas devido ao fato das suas atividades terem caráter exploratório extensivo. Para identificação da robustez do modelo utilizou-se a comparação de resultado de mais duas janelas de evento. O retorno anormal negativo foi verificado em 6 dos 15 setores. As contribuições do trabalho foram o entendimento de como as ações de setores modernos e tradicionais reagem frente a um evento pandêmico, quais setores são mais herméticos e quais setores sofrem imediatamente com o anúncio oficial da OMS e por fim a confirmação de que estudos de eventos é uma ferramenta robusta para estudar oscilações diárias dos mercados de ações.

Palavras-chave: Retornos anormais, coronavírus, estudo de eventos, setores de mercado, NAICS.

ABSTRACT

In the markets, share pricing reflects the success of operational activities and the economic, political, legal and social changes in a country. Available information about companies generates price adjustments in the stock market. One event that has impacted the world economy since December 2019 has been the Sars-CoV2 pandemic known as COVID-19. In this context, the objective of this research was to analyze the effect of the WHO announcement of the COVID-19 pandemic on the Brazilian market sectors. The methodology used was quantitative using the event study method for fifteen market sectors listed in NAICS 1, the event studied was on March 11, 2020. The results indicate that the traditional sectors that were 40% of the fifteen sectors analyzed had negative abnormal returns, after the official announcement of the epidemic by the World Health Organization (WHO). However, modern sectors performed better with positive abnormal returns. It is inferred that the mining, rock exploration and oil and gas extraction sector, even though it is not a sector characterized as modern, did not suffer immediate casualties due to the fact that its activities have an extensive exploratory character. To identify the robustness of the model, the result comparison of two more event windows was used. The negative abnormal return was verified in 6 of the 15 sectors. The contributions of the work were the understanding of how the actions of modern and traditional sectors react to a pandemic event, which sectors are more hermetic and which sectors suffer immediately with the official announcement of the WHO, and finally the confirmation that event studies are a robust tool for studying daily fluctuations in stock markets.

Keywords: Abnormal returns, coronavirus, event study, market sectors, NAICS.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: LINHA DE TEMPO DO ESTUDO DE EVENTO.....	20
FIGURA 2: ETAPAS DA METODOLOGIA	26
FIGURA 3: QUADRO COM POPULAÇÃO DE PESQUISA NAICS 1	27
FIGURA 4: QUADRO AMOSTRA DE SETORES PARA ANÁLISE.....	28
FIGURA 5: EMPRESAS DE TRANSFORMAÇÃO DAS MATÉRIAS PRIMAS	34
FIGURA 6: ESTUDO DE EVENTO SETOR.....	35
FIGURA 7: ESTUDO DE EVENTO SETOR.....	35
FIGURA 8: ESTUDO DE EVENTO SETOR.....	36
FIGURA 9: ESTUDO DE EVENTO SETOR.....	36
FIGURA 10: ESTUDO DE EVENTO SETOR.....	37
FIGURA 11: ESTUDO DE EVENTOS SETOR.....	38
FIGURA 12: ESTUDO DE EVENTO POR SETOR	39
FIGURA 13. ANÁLISE PARA O SETOR AER.....	47
FIGURA 14. ANÁLISE PARA O SETOR AEE.....	47
FIGURA 15. GRUPOS DE ANÁLISE PARA O SETOR APSPC	48
FIGURA 16. ANÁLISE PARA O SETOR AMS	48
FIGURA 17. ANÁLISE PARA O SETOR CON	49
FIGURA 18. ANÁLISE PARA O SETOR CV	49
FIGURA 19. ANÁLISE PARA O SETOR CON	50
FIGURA 20. ANÁLISE PARA O SETOR EDU	50
FIGURA 21. ANÁLISE PARA O SETOR EEGA.....	51
FIGURA 22. ANÁLISE PARA O SETOR HR.....	51
FIGURA 23. ANÁLISE PARA O SETOR IM.....	52
FIGURA 24. ANÁLISE PARA O SETOR INF	52
FIGURA 25. ANÁLISE PARA O SETOR MEPEG	53
FIGURA 26. ANÁLISE PARA O SETOR SFS	53

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: MÉDIA DOS RETORNOS ANORMAIS POR SETOR.....	32
TABELA 2: RETORNO ANORMAL NA JANELA DO EVENTO (-10, +10) DOS 15 SETORES DE ESTUDO DA NAICS-1.....	42
TABELA 3: RETORNO ANORMAL NA JANELA DO EVENTO (-10, +1) ANÚNCIO 23/01/2020 DOS 15 SETORES DE ESTUDO DA NAICS-1	43
TABELA 4: RETORNO ANORMAL NA JANELA DO EVENTO (-1, +10) ANÚNCIO 11/03/2020 DOS 15 SETORES DE ESTUDO DA NAICS-1	43
TABELA 5: DADOS MODELO ECONOMÉTRICO MAM POR SETORES DE ESTUDO	45
TABELA 6: DADOS MODELO ECONOMÉTRICO CAPM POR SETORES DE ESTUDO	46
TABELA 7: DADOS MODELO ECONOMÉTRICO MAM POR SETORES DE ESTUDO – ANÚNCIO PRIMEIRA MORTE	53
TABELA 8: DADOS MODELO ECONOMÉTRICO CAPM POR SETORES DE ESTUDO ANÚNCIO DA PRIMIERA MORTE	54
TABELA 9: DADOS MODELO ECONOMÉTRICO MAM POR SETORES DE ESTUDO – ANÚNCIO DA OMS	54
TABELA 10: DADOS MODELO ECONOMÉTRICO CAPM POR SETORES DE ESTUDO ANÚNCIO DA OMS	55

SUMÁRIO

Capítulo 1.....	10
1. INTRODUÇÃO	10
Capítulo 2.....	14
2. REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1 SEGMENTAÇÃO DE MERCADOS E EFICIÊNCIA.....	14
2.2 COVID-19 NO MERCADO ACIONÁRIO.....	16
2.3 MODELOS DE ESTUDOS DE EVENTOS.....	19
Capítulo 3	25.
3. METODOLOGIA DA PESQUISA	25
3.1. TIPOLOGIA DA PESQUISA	25
3.2. BASE DE DADOS	26
3.3. COLETA E TRATAMENTO DE DADOS.....	28
3.4. MODELOS DE ANÁLISE E VARIÁVEIS.....	29
Capítulo 4.....	31
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	31
4.1. RESULTADO DO TESTE DE ROBUSTEZ	56
CONSIDERAÇÕES FINAIS	57
REFERÊNCIAS.....	59

Capítulo 1

1. INTRODUÇÃO

O mercado de ações é altamente dinâmico e influenciado por diversos fatores externos que causam oscilações nos preços das ações de diversos setores da economia. São variáveis macroeconômicas inflação, desemprego, taxa de juros, consumo, PIB, taxa de crescimento, entre outras variáveis capazes de impactar o desempenho das ações. O mercado divide-se em setores, conforme as atividades realizadas pelas empresas. As variáveis setoriais estão vinculadas com as expectativas do mercado para diversos setores da economia, que incluem tamanho do setor, representatividade, histórico de variações, faturamento, tendência de crescimento, entre outras. As variáveis de mercado são influenciadas também por eventos de natureza agregada (políticos, macroeconômicos e níveis de incerteza econômica global (Mazur et al., 2020).

A velocidade com que as negociações ocorrem no mercado torna incessante a busca por oportunidades de maximizar o retorno dos investimentos e cada vez mais especializada, muitas vezes não sendo possível aguardar publicações contábeis e financeiras para a tomada de decisão, antecipando o posicionamento de ativos diante da movimentação prevista após noticiada a ocorrência de determinado evento (Nichols & Wahlen, 2004). A teoria que trata sobre essas relações no mercado é conhecida como Teoria de Eficiência do Mercado – TEM.

Hipoteticamente, caso todas as informações disponíveis sobre as empresas sejam acessadas e interpretadas racionalmente de forma instantânea por todos os investidores, acontecerá no mercado plena eficiência informacional. Nesse cenário,

as tendências são rapidamente identificadas e os preços imediatamente ajustados, tornando ineficaz qualquer tentativa de auferir retornos sistemáticos acima do retorno de mercado (Fama, 1970).

Constantemente, a TEM é testada por diversas situações financeiras e não financeiras que acontecem no mercado. Em dezembro de 2019, aconteceu um fato não financeiro que foi amplamente noticiado ao redor do mundo: a disseminação de um vírus letal, Sars-CoV2, intitulado de COVID-19. Infere-se que o vírus emergiu da região central da China e espalhou-se para 194 países. A Organização Mundial da Saúde - OMS declarou oficialmente que havia uma pandemia em 11 de março de 2020 (Topcu & Gulal, 2020). Conforme dados da Universidade Johns Hopkins, do JHU CSSE e Gazeta do Povo, essa última no Brasil, publicados em março de 2021, foram 120.357.703 casos com 2.663.188 mortes no mundo e 11.519.609 casos no Brasil com 300.000 mortes, e a doença continua crescendo e impactando vários setores da economia e da sociedade.

Os impactos são sentidos em todos os setores, incluindo saúde e financeiro, exibindo graves consequências econômicas (Rizwan et al., 2020). O mês de março de 2020 apresentou uma das mais dramáticas quedas do mercado de ações da história, embora tivesse sentido alguns movimentos antes, devido à existência de casos em novos países, notadamente europeus, como exemplo Itália e Espanha.

Em apenas quatro dias de negociação, o índice Dow Jones caiu 6.400 pontos, o equivalente a cerca de 26%. As economias de todos os países viram-se afetadas, inclusive a dos Estados Unidos com a taxa de desemprego atingindo mais de 20% (Mazur et al., 2020).

Pesquisas foram realizadas em diversos países e, dentre elas, um estudo na Austrália identificou os impactos de curto prazo do COVID-19 em diferentes setores

do mercado de ações, em relação ao anúncio oficial do surto de COVID-19 no mercado de ações australiano em 27 de fevereiro de 2020 (Alam et al., 2020). Quantidade considerável de notícias relacionadas à doença foram apresentadas, e os mercados de ações em todo o mundo sofreram enormes perdas nos primeiros três meses de 2020 após as notícias (Cepoi, 2020).

No caso dos países emergentes, os efeitos podem ser maiores devido ao lento ritmo de crescimento econômico e a falta de entrada de capital, os mercados têm recursos relativamente limitados para lidar com os impactos da pandemia, os mercados financeiros reagiram ao COVID-19 no início de março (Topcu & Gulal, 2020).

As análises realizadas por todos eles ajudam investidores, gestores de negócios, órgãos reguladores do mercado de capitais e governo a compreender melhor as flutuações de curto prazo e o desempenho de setores da indústria selecionados para tomar melhores decisões sobre os impactos futuros, além de restaurar o sentimento do mercado, em épocas de crise vinculadas com saúde.

Neste cenário, a presente pesquisa preenche uma lacuna na literatura ao fornecer evidências empíricas dos impactos positivos e negativos do anúncio da primeira morte no Brasil e da Organização Mundial da Saúde – OMS declarando o Covid-19 como pandemia, nos diversos setores da economia brasileira, já que cada setor reagiu de forma específica.

Assim, a pesquisa busca responder à pergunta de qual o comportamento dos preços das ações nos setores NAICS 1 no Brasil em relação ao anúncio da primeira morte por COVID-19 no Brasil e o anúncio oficial da OMS declarando a doença de COVID-19 como pandemia. Para tanto, o objetivo da pesquisa é analisar os retornos das ações de setores de mercado no Brasil frente esses dois anúncios para verificar

se o mercado de comportou de maneira eficiente, usando uma amostra de 15 setores classificados no Sistema de Classificação da Indústria Norte Americana - NAICS (por suas siglas em inglês) mediante o método de estudo de eventos. A hipótese do estudo foi que os setores mais tradicionais tiveram perdas e os setores mais modernos/tecnológicos beneficiaram-se após o anúncio.

Este estudo aborda como lacuna de pesquisa o impacto da COVID-19 no mercado de ações brasileira e concentra-se em uma área da literatura econômica muito relevante que é a reação do mercado de ações aos anúncios, acompanhando a tendência internacional que já apresenta estudos similares nos principais índices de mercado americano, Europeu, Chinês, Australiano, entre outros. Considera-se um tema relevante porque oferece um panorama do que aconteceu em 2020 com os preços das ações por setores e oferece uma comparação com os fatos estilizados já identificados para outros países.

Esta pesquisa está estruturada em cinco capítulos, o primeiro é a introdução que contextualiza o tema, apresenta questão de pesquisa, objetivo, hipótese e metodologia de forma geral. O segundo apresenta o referencial teórico abordando os conceitos do mercado acionário, Teoria de Eficiência do Mercado, fatores que influenciam o mercado e Covid-19. No terceiro capítulo é descrita a metodologia utilizada, explicando o estudo de eventos e o uso da regressão de MQO para caracterizar o modelo de mercado capaz de identificar retornos normais esperados para eventos. No quarto são apresentados os resultados, e esses são discutidos à luz da literatura. Por fim, no quinto capítulo são apresentadas as considerações finais e sugestões para estudos futuros.

Capítulo 2

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 SEGMENTAÇÃO DE MERCADOS E EFICIÊNCIA

Os setores de mercado são definidos a partir da segmentação de empresas, método usado para organizar dados e informações para facilitar a realização de estudos analíticos que orientam o processo de decisão. A segmentação é um processo que identifica em um mercado heterogêneo grupos de empresas com características similares em termos de produtos e funções (Dolores & Velasquez, 2009).

Nesta pesquisa foi utilizada a Classificação da Indústria da América do Norte – NAICS, introduzida em 1987 para substituir os códigos SIC, atualmente utilizada nos três países do NAFTA: México, Canadá e Estados Unidos. Essa classificação é realizada de forma hierárquica a partir do nível detalhado da indústria focando no processo de negócios e serve para analisar dados estatísticos e econômicos (NAICS Association, 2021). A atividade econômica está diretamente relacionada com o desenvolvimento do mercado acionário, porque atua como fonte de recursos para os investimentos privados (Bernardelli & Bernardelli, 2016).

A TEM fundamenta-se no modelo que especifica a natureza do equilíbrio de mercado, quando os preços refletem completamente as informações disponíveis. As formas de eficiência dividem-se em três categorias dependendo da natureza do subconjunto das informações de interesse (Loredana, 2019). Essas três categorias são testes de previsibilidade de retorno ou eficiência fraca no qual grupos ou investidores possuem acesso a qualquer informação importante para a formação de

preços. Teste de estudo de eventos ou eficiência semiforte onde os preços ajustam-se rapidamente a novas informações divulgadas publicamente. E testes de informações privadas ou eficiência forte na qual os preços apresentam todas as informações no mercado (Loredana, 2019; Santos, 2017).

Como visto, a eficiência do mercado depende de informações e, por isso, as divulgações das empresas ajudam muito no processo de tomada de decisões financeiras. Divulgações e notícias são consultadas por investidores financeiros e *traders* antes de realizar compra e venda de ações (Ranco et al., 2015). Os preços das ações reagem aos comunicados envolvendo alterações no controle corporativo, na política de regulação e nos cenários macroeconômicos (Cutler et al., 1989).

As notícias mais importantes estão relacionadas com crise e ganho, sendo a crise um evento inesperado de destruição de valor e com sentido negativo (Hendershott et al., 2015). Estudos recentes levantam preocupações e destacam o potencial de vazamento de informações que daria a alguns empresários vantagem injusta e ilegal sobre os outros e qual é considerado um fato de assimetria informacional (Bernile et al., 2016). A assimetria informacional é um fenômeno que acontece quando um dos agentes envolvidos em alguma transação possui mais informação do que outro (Arruda et al., 2015).

No mercado de ações, o preço é determinado por dados estatísticos históricos, eventos, divulgações, notícias repentinas ou pelo sentimento ou humor do público (Tijān, 2015). A volatilidade do mercado de ações acontece pela liberação, disseminação e absorção de informações. Com o crescente volume e velocidade das mídias sociais, os efeitos das informações da internet nas bolsas de valores são cada vez mais percebidos (Li et al., 2018; Huang et al., 2014; Ruan et al., 2015).

Em mercados emergentes, as variáveis que influenciam o desenvolvimento do mercado de ações são investimento estrangeiro direto (IED), crescimento econômico, desenvolvimento do setor bancário, desenvolvimento de infraestrutura, poupança, inflação, abertura comercial, taxas de câmbio e liquidez do mercado (Tsaurai, 2018). A oferta de moeda, taxa de juros, PIB, nível de importações, de exportações e taxa de câmbio relacionam-se no longo prazo com o índice de retorno de mercado (Machado et al., 2018).

Eventos não econômicos inesperados ou emergenciais geram grande estresse no mercado financeiro, os participantes podem perder sua capacidade de avaliar racionalmente as implicações dos eventos (Repousis, 2016). A relação entre emergências e preços de ações concentra-se especialmente em ataques terroristas, desastres naturais, comportamento político e crises financeiras. Poucos estudos pesquisam o impacto negativo de grandes eventos de saúde pública nos mercados de ações, sendo que os estudos existentes focam majoritariamente na gripe e nas pandemias de SARS (He et al., 2020).

O efeito de anúncios como o da primeira morte por COVID-19 no Brasil e o da pandemia emitido pela OMS são eventos não econômicos emergenciais que estressam o mercado e impactam o preço das ações. O qual pode ser melhor analisado mediante a TEM e conhecer dessa forma se o mercado é eficiente ou não.

2.2 COVID-19 NO MERCADO ACIONÁRIO

Historicamente, as pandemias tiveram vida relativamente curta e disseminação regional ou no máximo nas bordas do continente. Isso estava relacionado à baixa ou lenta mobilidade das populações, devido ao pouco desenvolvimento dos meios de transporte das décadas anteriores. Mas, nessa época a disseminação da COVID-19

é muito alta devido à globalização e interconexão existente gerando consequências econômicas nesse e nos próximos anos (Gormsen & Koijen, 2020).

Essa doença mudou o cenário mundial, incluindo o do Brasil, a partir de dezembro de 2019, quando aconteceu o primeiro caso na China, alterando a dinâmica do mercado. Em 11 de março 2020, a Organização Mundial da Saúde caracterizou o evento como uma pandemia, que está gerando uma crise econômica mundial (Ramelli & Wagner, 2020). Essa doença força as pessoas ao confinamento para evitar contágios massivos, causando uma desaceleração na economia e, por tanto, causa impactos no mercado de ações (Gormsen & Koijen, 2020).

No começo da pandemia, nenhum dos mercados da União Europeia - UE e dos Estados Unidos – EUA respondeu fortemente ao surto na China ou ao bloqueio de Wuhan em 23 de janeiro. Sem embargo, quando se espalhou para Itália, Coreia do Sul e Irã em 20 de fevereiro, os mercados de ações caíram bruscamente. Quando foram estabelecidos bloqueios nos EUA e na União Europeia, as bolsas de todo o mundo alcançaram picos de queda de 30% e, em 24 de março, o S&P500 recuperou quase 10% após notícias de estímulos fiscais (Gormsen & Koijen, 2020). No caso dos mercados em desenvolvimento, os recursos são limitados para lidar com os impactos da doença pelo baixo ritmo de crescimento econômico e a falta de recursos (Topcu & Gulal, 2020).

O COVID-19 pode afetar os mercados de ações de duas formas: primeiro o valor das ações ordinárias teoricamente é igual ao valor presente dos fluxos de caixa esperados, já que a disseminação da doença e a taxa de mortalidade são incertos os resultados políticos e econômicos também são. Isso tornou o fluxo de caixa futuro das empresas altamente imprevisível. A segunda, está relacionada com a primeira, pois o aumento da incerteza afeta a taxa de retorno exigida pelos investidores e portanto

o valor de mercado. Dessa forma, houve mudança nos padrões de investimento e consumo que pode ter implicações importantes na precificação de ativos (Azimli, 2020).

Pesquisas que avaliaram o impacto do COVID-19 no mercado de ações mostraram a queda de diversos setores. Nos Estados Unidos foi pesquisado o desempenho do mercado de ações durante o *crash* de março de 2020. As ações de gás natural, alimentos, saúde e *software* obtiveram altos retornos positivos, enquanto os valores patrimoniais nos setores de petróleo, imóveis, entretenimento e hotelaria caíram drasticamente. As ações que caíram apresentaram extrema volatilidade assimétrica que correlaciona-se negativamente com os retornos (Mazur et al., 2020).

Já na China, outra pesquisa, indicou que muitos preços das ações no mercado de ações caíram para níveis históricos baixos (He et al., 2020). Na Austrália estudaram oito setores: transporte, farmacêutico, saúde, energia, alimentos, imobiliário, telecomunicações e tecnologia. Os resultados mostraram que o mercado de ações geral diminuiu, alguns setores tornaram-se altamente vulneráveis, enquanto outros continuaram a ter um bom desempenho mesmo no período de crise (Alam et al., 2020). Essas pesquisas foram realizadas mediante um método conhecido como estudo de eventos.

A Organização Mundial da Saúde é uma agência internacional que atua como autoridade de direção e coordenação em trabalhos de saúde internacional apoiando os governos de todos os países que precisem de algum tipo de auxílio ou cooperação na área da saúde pública nas seguintes áreas: doenças não transmissíveis, saúde ambiental, estilo de vida, cirurgia e cuidado com traumas, trabalho de emergências, epidemias, políticas de saúde, etc. Foi criada em 1948 e encontra-se sediada na Suíça com 150 escritórios de campo em todo o mundo, essa organização depende de

contribuições dos Estados membros e de doadores privados para financiamento (World Health Organization, 2020).

Para tratar do tema do COVID-19, a OMS criou uma equipe de apoio ao gerenciamento de incidentes em 1º de janeiro de 2020, um dia depois que as autoridades de saúde chinesas notificaram a agência de um grupo de casos de pneumonia. Em 5 de janeiro, a OMS notificou todos os estados-membros sobre o surto e nos dias subsequentes orientou os países sobre como responder e confirmou a primeira infecção fora da China com a transmissão entre humanos em 14 de janeiro. Em 30 de janeiro, declarou uma Emergência de Saúde Pública de Preocupação Internacional (PHEIC), e uma pandemia em 11 de março. As recomendações da OMS foram seguidas por muitos países. Posteriormente estabeleceu um programa para fornecer testes, proteção e suprimentos médicos para países de baixa renda para ajudá-los a administrar a crise (NPR, 2020).

Para conhecer se o mercado antecipou ou não os efeitos da COVID-19, foi necessário determinar datas de eventos importantes como o anúncio da primeira morte no Brasil e do anúncio da COVID-19 como pandemia.

2.3 MODELOS DE ESTUDOS DE EVENTOS

O estudo de eventos é um método que analisa o efeito ou impacto que um fato específico gera em uma variável qualquer. Verifica a influência de eventos específicos no desempenho das empresas mediante a pesquisa dos efeitos nos valores de mercado de títulos, sendo amplamente utilizado nas áreas de finanças e contabilidade (Chao & Zhen, 2017). O impacto econômico do evento pode ser medido usando os preços dos ativos observados ao longo de um período de "tempo relativamente curto" (Campbell et al., 1996).

Esse método baseia-se principalmente na análise dos chamados retornos "normais" e "anormais", estimados com base no modelo de precificação de ativos. Ou seja, compara retorno efetivamente realizado com retorno estimado através de um modelo estatístico. Retornos anormais em dias posteriores caracterizam reação retardada, o que significa ineficiência de mercado, porque um mercado eficiente semiforte possui retorno anormal só na data do anúncio (Carvalho et al., 2008; Repousis, 2016; Macedo et al., 2017; Matsumoto et al., 2018).

O estudo é definido em sete etapas a saber: definição do evento, critério de seleção, retornos normais e anormais, procedimento de estimativa, procedimento de teste, resultados empíricos, interpretação e conclusões (Campbell et al., 1996).

Na primeira etapa define-se o evento de interesse e identifica o período durante o qual os preços das ações serão analisados (janela do evento) como ilustrado na Figura 1 (Campbell et al., 1996).

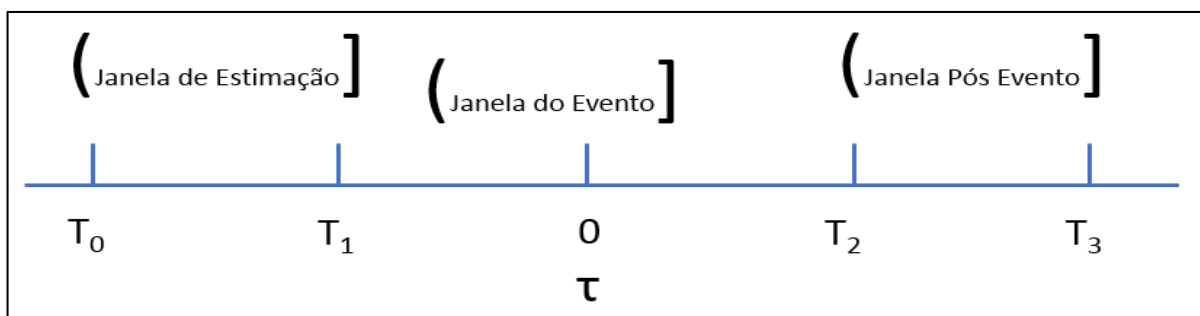


Figura 1: Linha de tempo do estudo de evento

Fonte: (Campbell et al., 1996).

Nota: Adaptada pelo autor

Onde:

0 é a data do evento;

$T_1 + 1$ até T_2 janela do evento;

$T_0 + 1$ até T_1 janela de estimção.

Na segunda, determinam-se os critérios de seleção para a inclusão de uma determinada empresa no estudo ou de várias. O terceiro inclui os cálculos do retorno norma e anormal, o retorno anormal é o retorno gerado durante um período diferente da taxa esperada e o retorno normal é definido como o retorno que seria esperado caso o evento não ocorresse. O Retorno anormal é calculado com a Equação 1 (Campbell et al., 1996) :

$$AR_{it} = R_{it} - E[R_{it} / X_t] \quad (1)$$

Onde:

AR_{it} = Retorno anormal;

R_{it} = Retorno efetivamente realizado;

$E[R_{it}]$ = Retorno normal;

X_t = informação condicionante para o modelo de desempenho normal.

Com i como a empresa e t o tempo.

Os três modelos de medição do retorno anormal são:

Modelo de retornos ajustados à média ou a uma constante: considera que o retorno médio de uma ação é constante ao longo do tempo, é calculado mediante a Equação 2 na diferença dos retornos observados e a média dos retornos anormais do período analisado (Campbell et al., 1996):

$$A_{it} = R_{it} - \bar{R}_t \quad (2)$$

Onde: $\bar{R}_t$ é a média simples dos retornos da ação no período da janela de estimação.

Retornos ajustados ao mercado: relaciona o retorno da ação com o retorno da portfólio de mercado no mesmo período, é calculado com a Equação 3 (Campbell et al., 1996):

$$A_{it} = R_{it} - R_{mt} \quad (3)$$

Onde: R_{mt} é o retorno do portfólio de mercado.

Retornos ajustados ao risco e ao mercado: retornos anormais são observados pela divergência dos retornos individuais em relação ao retorno do portfólio de mercado, calculado com a Equação 4 (Campbell et al., 1996):

$$A_{it} = R_{it} - \alpha_i - \beta_i R_{mt} \quad (4)$$

Onde: α e β são valores estimados por MQO para o período estimado (parâmetros de regressão linear) para retornos da ação e retornos do mercado (Campbell et al., 1996).

Existe também a possibilidade de usar modelos econômicos para o cálculo dos retornos anormais, contudo esses métodos impõem restrições adicionais aos parâmetros dos modelos estatísticos. Os dois modelos mais comuns são *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) Modelo de precificação de ativos de capital e *Arbitrage Pricing Theory* (APT) Teoria de Preços por Arbitragem. O CAPM é uma teoria de equilíbrio onde o retorno esperado de um determinado ativo é uma função linear de sua covariância, com o retorno da carteira de mercado, não obstante esse método apresenta desvantagens como as falsas restrições em retornos médios. O APT na ausência de arbitragem assintótica, o retorno esperado de um determinado ativo é calculado por suas covariâncias com múltiplos fatores (Campbell et al., 1996).

O CAMP é um modelo de equilíbrio com precificação de ativos também conhecido como sharpe-lintner-mossin. Baseia-se na hipótese que existe uma relação linear entre retorno esperado e desvio padrão de retornos para combinações eficientes de ativos com risco.

Existem dois tipos de teste de significância, os paramétricos (teste-t) e os não-paramétricos (teste de Wilcoxon). No teste-t, o retorno anormal significativo tem p-valor inferior a 0,05. Se o valor absoluto da estatística de teste é maior que 1,96, aproximadamente, então o retorno anormal é estatisticamente significativo para nível de 5%. Para efeito prático, consideraremos p-valores próximos de 5%, mesmo que de magnitudes maiores, como evidência de que houve impacto do evento, isto é, retornos anormais são significativos.

Na maioria dos estudos de eventos, retornos anormais são acumulados em um determinado período. Isso pode ajustar incertezas sobre a data do evento ou captura da influência do evento no estoque preço. No período determinado, retorno anormal cumulativo (CAR) para uma ação durante o evento período é calculado com a Equação 5 (Alam et al., 2020):

$$CAR_{t;t+k}^i = \sum A_{it+k} \quad (5)$$

Na quarta etapa estimam-se os parâmetros com a janela de estimação, geralmente, o período do evento em si não é incluído no período de estimação para evitar que o evento influencie as estimativas de parâmetro do modelo de desempenho normal. Na quinta, os retornos são calculados e testados. Adicionalmente, deve ser definida a hipótese nula (H_0) de que os retornos anormais agregados são nulos, isto é, o evento não teve impacto nos retornos e determinado o método de agregação de retornos anormais das empresas. Na sexta, apresentam-se os resultados conforme a

formulação econométrica e na sétima as interpretações e conforme a teoria dos mecanismos mediante os quais os eventos afetam os preços das ações e conclusões são apresentadas (Campbell et al., 1996).

A aplicação do estudo de evento é diversa e inclui análises de retornos anormais por inflação, demonstrativos contábeis, divulgações obrigatórias e voluntárias, anúncios na internet e mídias sociais, escândalos, emissão de debêntures, fusões e aquisições, *guidance* e efeito de eleições para todos os setores do mercado (Matsumoto et al., 2018); (Folster, 2018); (Camargos & Barbosa, 2015); (Fé Jr. et al., 2015); (Carvalho et al., 2008); (Macedo et al., 2017); (Chao & Zhen, 2017); (Ricci, 2015); (Bergmann et al., 2015); (Ruan et al., 2015).

No estudo de eventos é utilizado o método dos Mínimos Quadrados Ordinários – MQO, para descrever o modelo de mercado relacionando o retorno do ativo a um retorno de mercado, ao espírito do CAPM. Adota como estimador a função que minimiza a soma dos quadrados dos desvios entre valores estimados e observados em uma amostra (Campbell et al., 1996).

Essa técnica já foi utilizada por diversos autores para estudos de eventos em vários setores econômicos no mundo incluindo farmacêutico, instituições financeiras, entre outras (Wiles et al., 2010; Ricci, 2015; Hendershott et al., 2015; Ranco et al., 2015; Choi et al., 2016; Manela & Moreira, 2016).

A conjectura inicial dessa pesquisa é que os impactos do anúncio da OMS do COVID-19 como pandemia deve ser diferente entre os setores, sendo que os setores dependentes de maior interação social apresentam perdas sistemáticas (retornos anormais negativos e significativos) e os setores pouco afetados por distanciamentos sociais teriam sido beneficiados no período pós-evento (retornos anormais positivos e significativos).

Capítulo 3

3. METODOLOGIA DA PESQUISA

Neste capítulo foi tratado o desenvolvimento das fases da pesquisa, o levantamento de dados, os setores estudados, a definição das etapas do estudo de eventos, os modelos utilizados e as análises estatísticas.

3.1. TIPOLOGIA DA PESQUISA

Essa pesquisa é de natureza aplicada com abordagem quantitativa, focada na relação dos preços das ações de vinte setores, listados na NAICS 1 para o Brasil, com o anúncio da OMS da pandemia da COVID-19. Esse trabalho utiliza métodos econométricos implementados com o auxílio do *Software Stata* e do *Excel*. Em termos de objetivos, a pesquisa é exploratória porque descreve, explica e interpreta a eficiência de mercado, para verificar retornos em relação a um evento de saúde pública que assola o Brasil e o mundo.

Na Figura 2 apresentam-se as quatro etapas metodológicas utilizadas na pesquisa para alcançar o objetivo proposto. Sendo o primeiro de formulação e planejamento, o segundo de levantamento e tratamento dos dados, o terceiro de análise de dados com estudo de evento e o quarto de análise de robustez com um segundo evento determinado como o acontecimento da primeira morte no Brasil em 23 de janeiro de 2020.

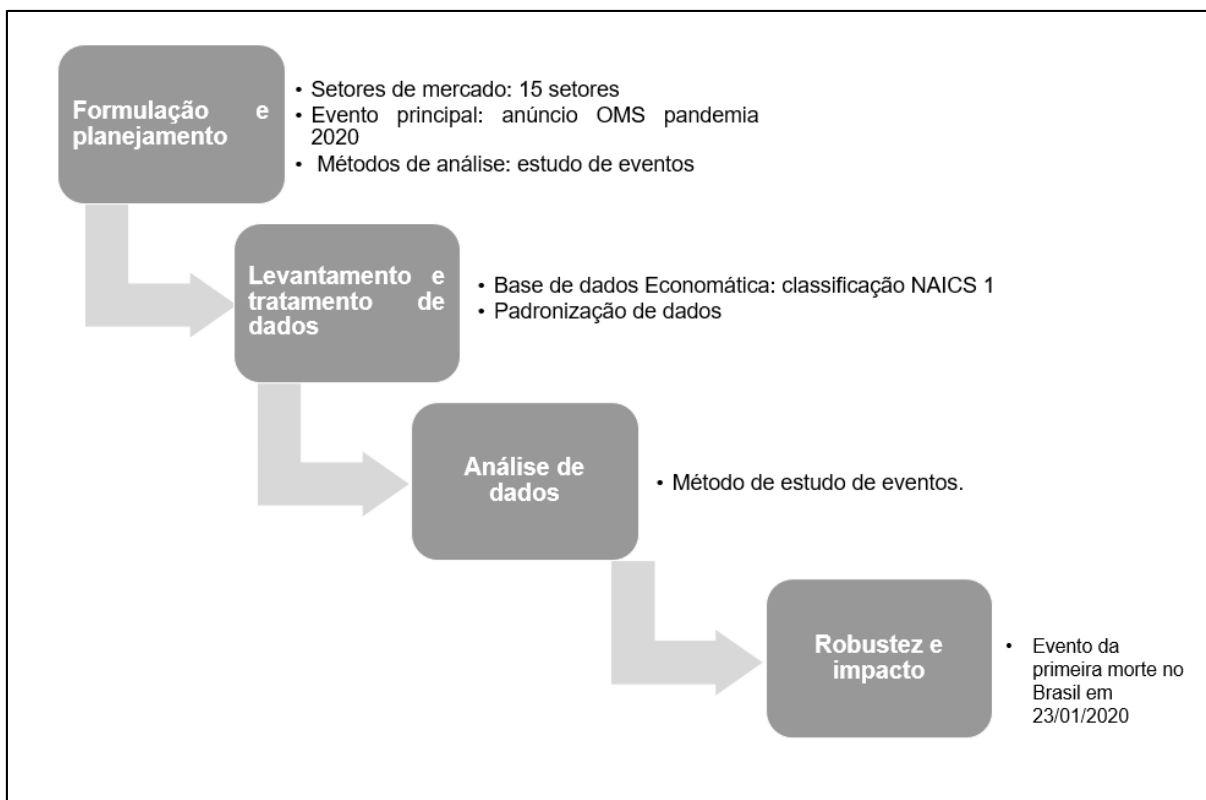


Figura 2: Etapas da metodologia
 Fonte: Elaboração própria

Sendo que a pesquisa seguiu as sete etapas do método de estudo de eventos, a seguir é apresentada a base de dados estudada nesta pesquisa.

3.2. BASE DE DADOS

A base de dados é composta pelos setores de mercado classificados pela NAICS 1 listados na Econômica, os 18 setores estavam compostos por 382 empresas e 549 ações que incluem os setores produtivos no país como apresentado na Figura 3. Sendo que o maior em número de empresas são a indústria manufatureira; de eletricidade gás e água; e serviços financeiros e seguros. Todas as empresas têm suas ações listadas na Bolsa de Valores Brasileira – B3. Foram utilizadas siglas devido à extensão dos nomes dos setores para facilitar o processamento dos dados e sua análise.

Setores	Siglas	Quantidade de empresas	Quantidade de ações
Administração de empresas e empreendimentos	AEE	28	49
Agricultura, pecuária, silvicultura, pesca e caça	APSPC	4	4
Artes, entretenimento e recreação	AER	2	2
Assistência médica e social	AMS	10	10
Comércio atacadista	CA	8	8
Comercio varejista	CV	27	33
Construção	CON	29	31
Educação	EDU	6	7
Empresa de eletricidade, gás e água	EEGA	49	93
Hotéis e restaurantes	HR	2	3
Imobiliária e locadora de outros bens	ILOB	15	15
Indústria manufatureira	IM	107	162
Informação	INF	20	23
Mineração, exploração de pedras e extração de petróleo e gás	MEPEPG	12	13
Serviços de apoio a empresas e gerenciamento de resíduos e remediação	SAEGRR	5	7
Serviços financeiros e seguros	SFS	33	55
Serviços profissionais, científicos e técnicos	SPCT	4	7
Transporte e armazenamento	TA	21	27

Figura 3: Quadro com população de pesquisa NAICS 1
 Fonte: Elaboração própria

Foram selecionados 15 setores (83,3%) para compor a amostra e realizar a pesquisa com diferenciações importantes para o COVID-19 como apresentado na Figura 4, esses setores somam 358 empresas e 520 ações (no Anexo I apresentam-se as empresas por setor). Os setores excluídos foram: imobiliária e locadora de outros bens (ILOB), Serviços de apoio a empresas e gerenciamento de resíduos e remediação (SAEGRR) e por fim Serviços profissionais, científicos e técnicos (SPCT). Sendo que foram selecionados os principais setores conforme revisão de literatura, mantiveram-se todas as ações das empresas pertencentes aos setores selecionados porque isso permitiu uma avaliação completa e não parcial do setor. Nesta pesquisa

consideram-se setores modernos/tecnológicos os vinculados com o agronegócio APSPC para aumento da produção já que é um dos maiores geradores de PIB no país pelas exportações de commodities. Os setores de IN e IM que sempre está em inovação pela influência de países como China, Japão e Estados Unidos, e por último o setor de serviços financeiros em constante concorrência.

Setores	Siglas	Quantidade de empresas	Quantidade de ações
Administração de empresas e empreendimentos	AEE	28	49
Agricultura, pecuária, silvicultura, pesca e caça	APSPC	4	4
Artes, entretenimento e recreação	AER	2	2
Assistência médica e social	AMS	10	10
Comércio atacadista	CA	8	8
Comercio varejista	CV	27	33
Construção	CON	29	31
Educação	EDU	6	7
Empresa de eletricidade, gás e água	EEGA	49	93
Hotéis e restaurantes	HR	2	3
Indústria manufatureira	IM	107	162
Informação	INF	20	23
Transporte e armazenamento	TA	21	27
Mineração, exploração de pedras e extração de petróleo e gás	MEPEPG	12	13
Serviços financeiros e seguros	SFS	33	55
TOTAL		358	520

Figura 4: Quadro amostra de setores para análise

Fonte: Elaboração própria

No próximo tópico descrevem-se a coleta e tratamento dos dados.

3.3. COLETA E TRATAMENTO DE DADOS

Os dados foram coletados na Economática na classificação NAICS para o período de dezembro de 2019 a fevereiro de 2021, tendo como base de análise dois

eventos o primeiro o dia 23 de janeiro de 2020 quando aconteceu a primeira morte por COVID-19 no país e a segunda é o anúncio da OMS declarando o COVID-19 como pandemia no dia 11 de março de 2020. As janelas foram formadas da seguinte forma: o primeiro evento teve como janela de estimação 10 dias antes da data zero (23/01/2020) ficando entre o período de 09/01/2020 até 22/01/2020. O segundo evento teve uma janela de 10 dias antes e 10 dias depois da data do evento (11/03/2020) tendo como critério para sua definição a literatura internacional. A janela de estimação foi de 120 dias para os eventos selecionados, segundo Campbell et al., (1996) é suficiente para formar uma linha de base dos retornos normais.

Os dados coletados incluem ativo, código, nome da empresa, setor, retornos e datas, sendo que os valores são para os dias de funcionamento da bolsa de forma diária (segunda a sexta feira excluindo feriados). O tratamento dos dados refere-se à preparação das planilhas em CSV para sua posterior análise nos *softwares Excel e STATA*. Dessa forma os dados foram padronizados excluindo células sem informação, trocou-se vírgula por ponto para analisar no *software* que inclui por *default* padrão americano e foram eliminados finais de semana e feriados da planilha de dados.

3.4. MODELOS DE ANÁLISE E VARIÁVEIS

As equações utilizadas para o modelo foram a Equação 11 para calcular o retorno anormal, a Equação 12 para calcular os retornos ajustados ao risco e ao mercado e a Equação 13 para calcular o retorno anormal acumulado.

$$AR_{it} = R_{it} - E[R_{it} / X_t] \quad (11)$$

$$A_{it} = R_{it} - \alpha_i - \beta_i R_{mt} \quad (12)$$

$$CAR_{t;t+k}^i = \sum A_{it+k} \quad (13)$$

Para realizar a estatística de teste da hipótese para significância utilizou-se o teste t . Se a estatística t for maior que o valor crítico significa que os retornos anormais são significativos, ou seja, o evento teve impacto, a um dado nível de significância.

$$tCAR = \frac{CAR_{it}}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} \quad (14)$$

Onde: tCAR: teste estatístico para retorno normal acumulado;

it: o CAR para cada categoria;

σ CAR: desvio padrão do CAR;

n= número de observação

É importante ressaltar que o evento principal de análises foi o anúncio da OMS (março de 2020) e o anúncio da primeira morte em janeiro de 2020 serviu como teste de robustez dos resultados obtidos do evento de março.

Capítulo 4

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo são apresentados os resultados para cada um dos setores analisados e discutidos à luz da teoria. O que buscou-se identificar com o estudo de eventos foram as duas hipóteses de dissertação.

A discussão e a apresentação de resultados são realizadas por setores. A Tabela 1, mostra um resumo geral do aumento ou diminuição das riquezas do setor no período de estudo do evento. Essa tabela apresenta as respectivas médias dos retornos anormais acumulados - CAR por setores.

O setor com maior diminuição de riquezas e, por conseguinte, com média dos retornos anormais acumulados negativo foi o de Administração de empresas e empreendimento. No extremo oposto da tabela, com CAR positivo e, por conseguinte, aumento das riquezas, no mesmo período de estudo, aparece o setor de Indústria manufatureira e o setor de serviços de utilidade pública de eletricidade, gás e água.

Os setores de Mineração, exploração de pedras e extração de petróleo e gás, Serviços financeiros e seguros e Agricultura, pecuária, silvicultura, pesca e caça resistiram ao anúncio e mantiveram o CAR positivo no período de estudo. Vale ressaltar que os setores possuem peculiaridades em seus subsetores, no entanto, o setor como um todo desenvolveu essa tendência apresentada na Tabela 1.

Para os dados de curtose, somente o setor de MEPEPG teve curtose positiva o que mostra uma tendência leptocúrtica, o que ressalta que o setor teve uma distribuição mais pesada que a distribuição normal. Os setores com assimetria positiva

foram INF, SFS e IM, e por isso com valores concentrados a direita da distribuição normal.

Pesquisa realizada na China, para o dia 23 de janeiro de 2020, quando aconteceu o fechamento da cidade de Wuhan. Os resultados indicam que houve um forte impacto positivo nos setores de administração pública; tecnologia da informação e esportes e entretenimento. Os menos afetados foram de prestação de serviços a empresas; indústria manufatureira; atacado e varejo; pesquisa científica; hospedagem e alimentação; e o financeiro. Por último os que tiveram maior impacto negativo foram transporte; construção; ambiente; eletricidade e aquecimento; educação; saúde; agricultura e mineração (He et al., 2020).

Esses resultados indicam que as empresas tomaram medidas para proteger seus investimentos adiando projetos, diminuiu a produção de produtos da área rural, aumentaram os preços de todos os produtos, principalmente alimentos e medicamentos, implementaram o serviço em home office para ajudar a conter a propagação do vírus como também para diminuir custos, principalmente nas empresas privadas, diminuíram o quadro do número de funcionários. Essa última medida tem aumentado o desemprego e diminuído a circulação de dinheiro no mercado.

TABELA 1: MÉDIA DOS RETORNOS ANORMAIS POR SETOR

Setor	Média	Desvio padrão	Assimetria	Curtose
Administração de empresas e empreendimentos – AEE	-1,6057	0,98014	-0,00371	-1,23823
Comércio Atacadista - CA	-0,04972	0,09279	-0,22961	-0,77579
Assistência médica e social - AMS	-0,30312	0,27603	-0,14242	-0,12266

Artes, entretenimento e recreação - AER	-0,21383	0,203721	-0,22794	-1,47357
Educação - EDU	-0,15699	0,17193	-0,58879	-0,73253
Hotéis e restaurantes – HR	-0,08698	0,10598	-0,14455	-0,79833
Transporte e armazenamento - TA	- 0,07616	0,15361	-0,15000	-0,62060
Construção – CON	-0,07482	0,13361	-0,13000	-0,60067
Comércio Varejista- CV	-0,07404	0,14041	-0,18285	-1,56770
Informação – INF	-0,00936	0,08213	0,14923	-0,69851
Mineração, exploração de pedras e extração de petróleo e gás - MEPEPG	0,01314	0,10740	-0,31379	0,01222
Serviços financeiros e seguros - SFS	0,09057	0,10041	0,42884	-0,92765
Agricultura, pecuária, silvicultura, pesca e caça - APSPC	0,19853	0,13400	-0,66277	-1,00065
Indústria manufatureira – IM	0,31787	0,20907	0,08846	-0,43955
Empresa de eletricidade, gás e água - EEGA	0,46565	0,38952	-0,02764	-1,34190

Fonte: Elaboração própria

Em seguida, a Figura 5 apresenta comparativos entre os setores com base nos 21 dias analisados (-10, t_0 , +10) de janela do evento) e demonstra a variação dos retornos para os três principais setores que afetam o consumo das famílias e, por conseguinte, o PIB nacional. Exibem-se as empresas dos setores de transformação de matérias-primas. É possível verificar que todos tiveram flutuações relevantes nos retornos médios ao longo do período analisado. Essa flutuação expõe a dificuldade de criação de políticas macroeconômicas tanto para o mercado nacional quanto para o mercado internacional. Com base em um modelo híbrido global com diferentes cenários para verificar resultados macroeconômicos e dos mercados financeiros foi possível identificar que o mercado nacional brasileiro teve maior dificuldade para assimilar as intervenções dos mercados internacionais em suas economias locais como a renda básica universal e o fornecimento de créditos Geard et.al. (2016).

Mackibbin e Fernando (2020) apresentaram em seus estudos sete cenários mundiais mais afetados por oscilações e os dados corroboram para a mesma afirmação feita em uma análise com as 30 maiores ações desse mercado mundial (McKibbin & Fernando, 2020).

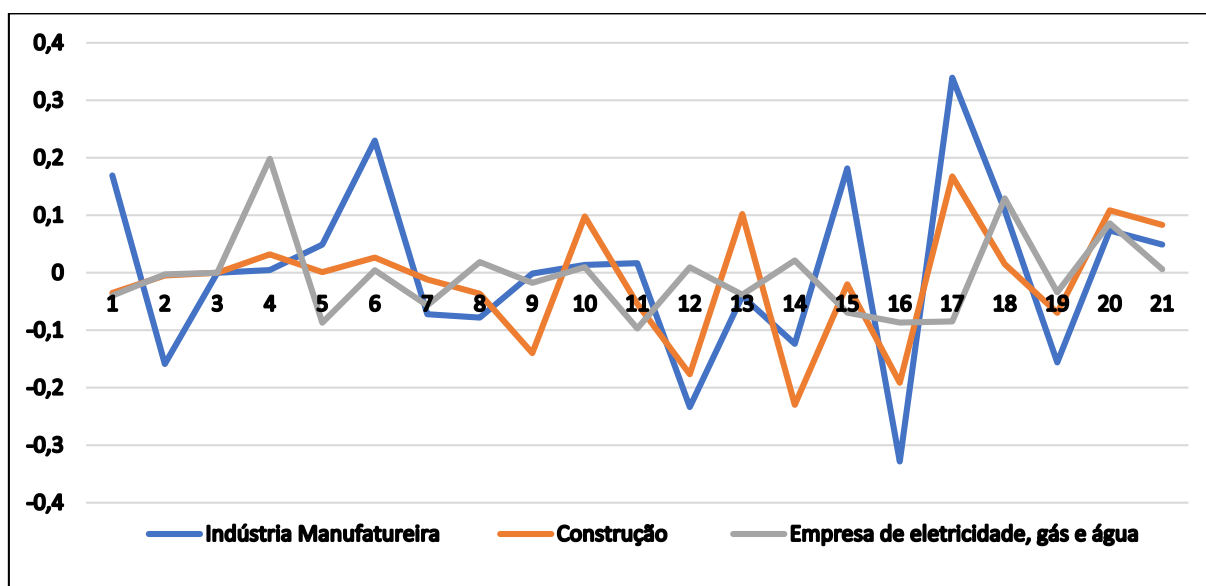
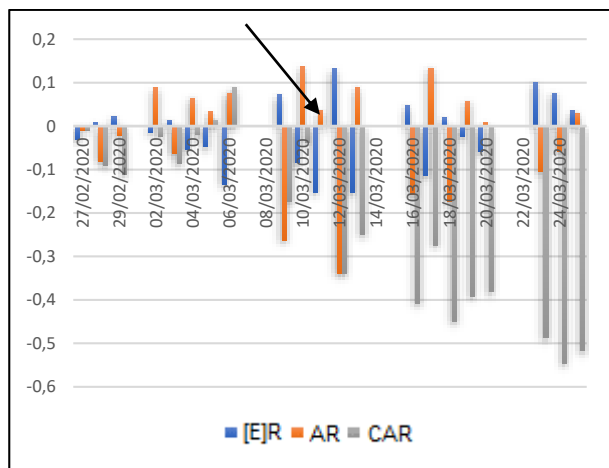
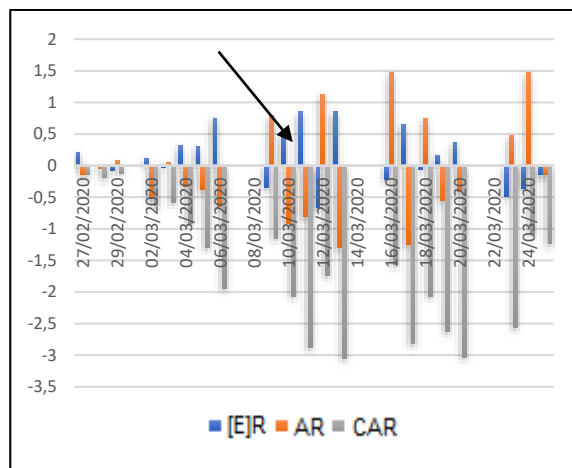


Figura 5: Empresas de transformação das matérias primas
Fonte: Elaboração própria

A seguir, são apresentados os quinze gráficos por setores dos retornos anormais acumulados no período dos 21 dias. Nos eixos horizontais estão as datas, as barras fazem referências ao retorno esperado, retorno anormal e retorno anormal acumulado. As setas apontam para o t_0 . Verifica-se em todos os setores uma resposta atrasada, mesmo olhando para os dados acumulados, é possível verificar a resposta do mercado nos diferentes setores de estudo. A Figura 6 apresenta grande picos de retorno anormal acumulado negativamente nos dias após o evento para o setor de AER.



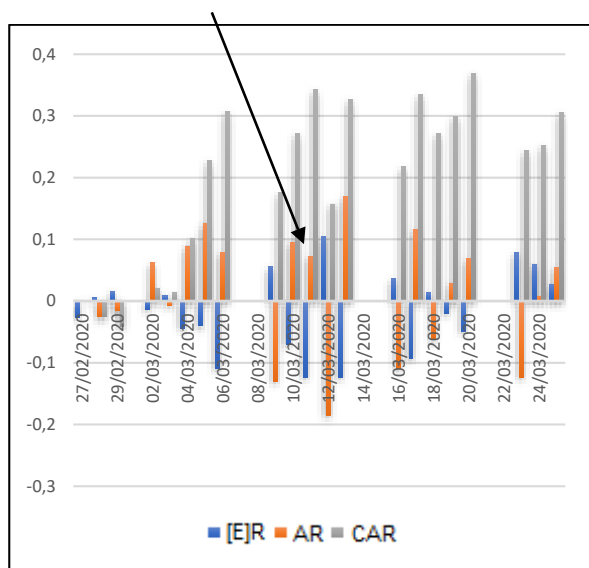
a) Artes, entretenimento e recreação –AER



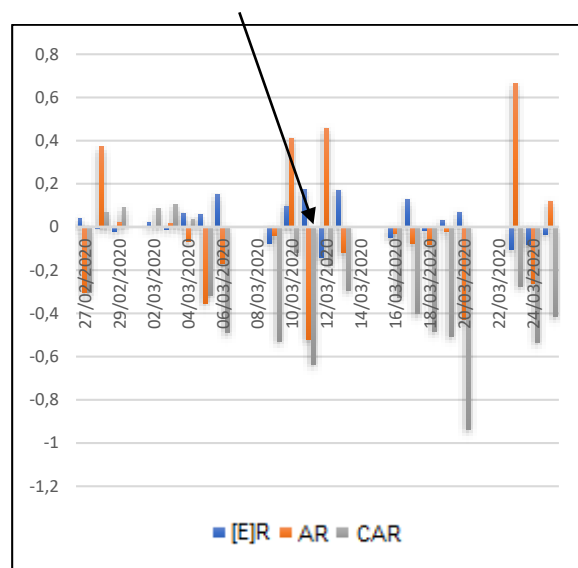
b) Administração de empresas e empreendimentos –AEE

Figura 6: Estudo de evento setor
Fonte: Elaboração própria

A Figura 7(a) mostra um CAR positivo elevado para os dias seguintes ao aviso de pandemia pela OMS no setor de APSPC e forte instabilidade do mercado para o setor de AMS. No entanto, faz-se necessário verificar que para esse setor um retorno anormal significativo ocorreu no dia 23 de março de 2020 após dois fatos importantes ocorridos no final de semana anterior e com repercussão internacional.



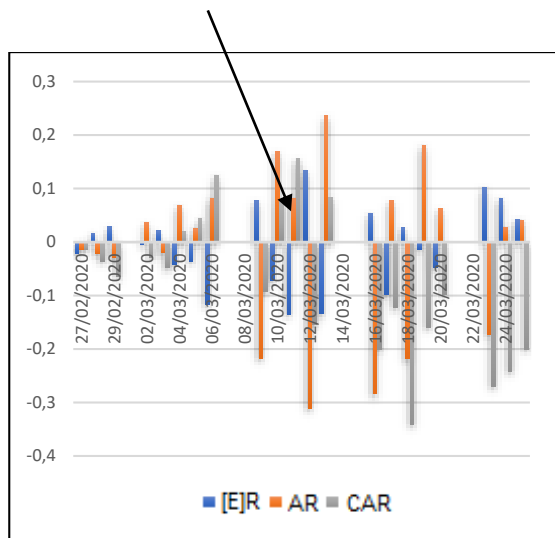
a) Agricultura, pecuária, silvicultura, pesca e caça - APSPC



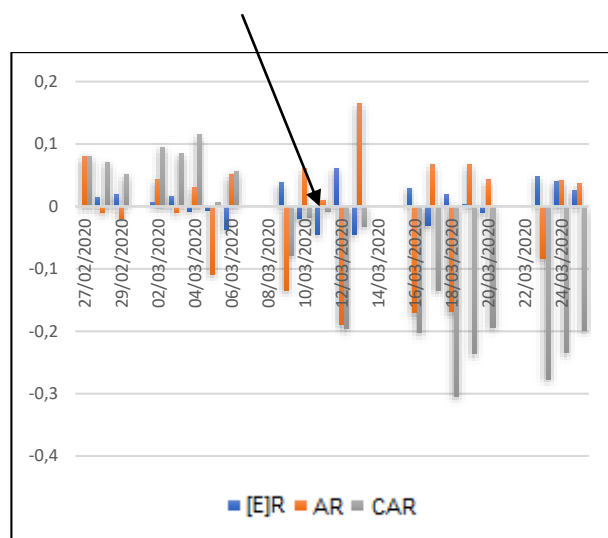
b) Assistência médica e social – MAS

Figura 7: estudo de evento setor

A Figura 8 mostra os picos negativos do CAR nos setores CON e CV logo após ao anúncio da OMS.



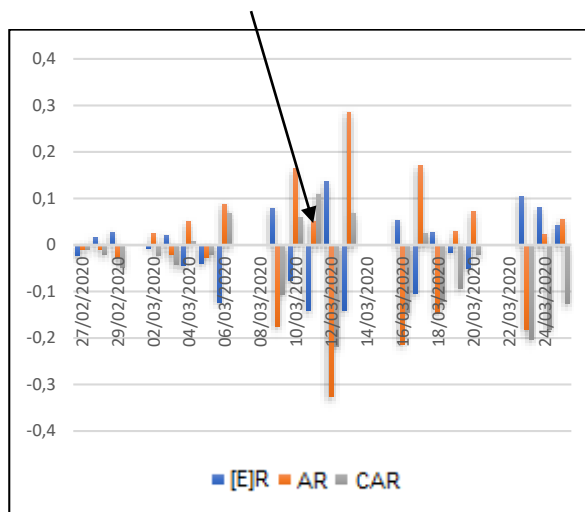
a) Construção -CON



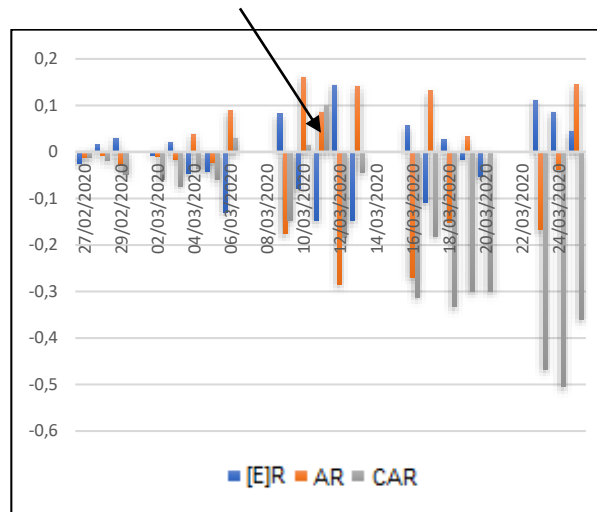
b) Comércio varejista – CV

Figura 8: Estudo de evento setor
Fonte: Elaboração própria

Na Figura 9, o destaque é para o declínio das ações no setor EDU e o acúmulo dos retornos anormais negativos em todos os dias após o anúncio da OMS.



a) Comércio Atacadista -CA

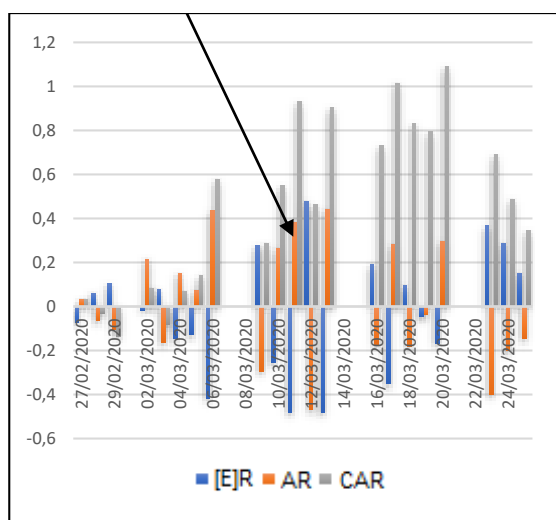


b) Educação -EDU

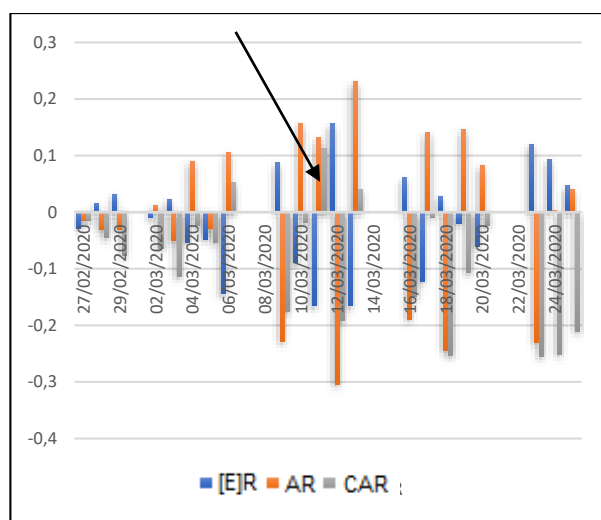
Figura 9: Estudo de evento setor
Fonte: Elaboração própria

A Figura 10 apresenta os setores de EEGA e HR, uma ressalva aparece para o setor de serviços de utilidade pública, representado pela sigla EEGA e que é responsável pelo fornecimento de eletricidade, água e gás. Esse setor foi o que menos sofreu com o impacto do anúncio, por sinal, foi o setor com os maiores aumentos das tarifas ao longo de todo ano de 2020 com aumento de 4,36% e em 2021 esse aumentou saltou para 12,37% conforme apontado pela ANEEL. Esse setor acumulou o maior CAR de todos os setores totalizando 0,4656.

A Figura 10 (b) apresenta o setor HR com perdas significativas, o CAR igual a -21,33%. Esse foi um dos setores mais afetados no dia do anúncio e dos dois *Circuit Breakers* nas datas de 12/03/2020 e 16/03/2020.



a) Empresa de eletricidade, gás e água – EEGA

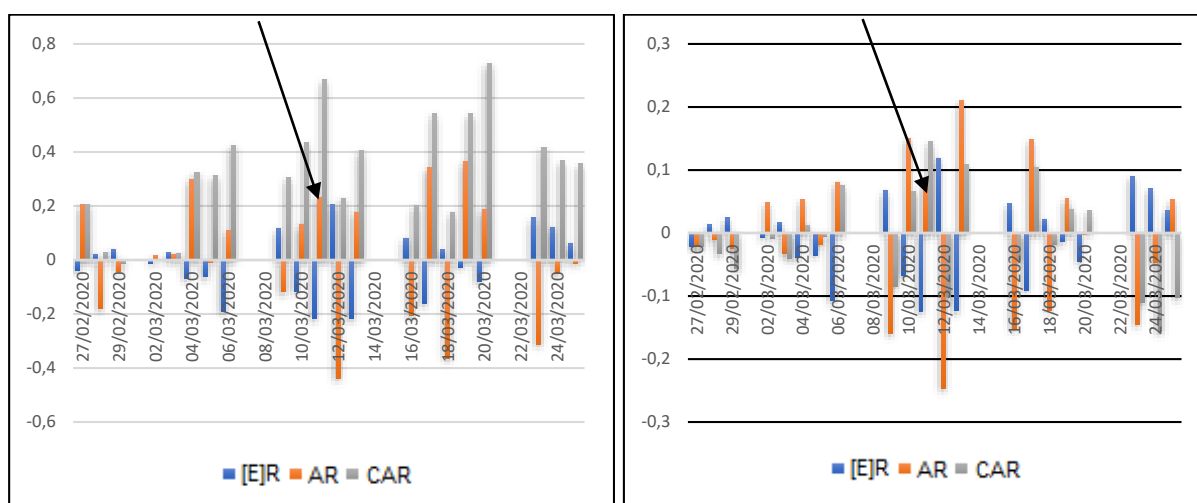


b) Hotéis e restaurantes – HR

Figura 10: Estudo de evento setor
Fonte: Elaboração própria

A Figura 11 apresenta duas peculiaridades referentes à teoria da hipótese de eficiência de mercado de Fama (1991), mesmo para setores tradicionais (IM) e setores de tecnologia e informação (INF) o mercado operou de forma retardada e não teve um

ajuste rápido, primeiramente pelo fato da ocorrência de 4 eventos quase que simultâneos, sendo dois *Circuit Breakers* no 12 de março de 2020 imputando uma queda 13,91%, e novamente o *Circuit Breaker* no 16/03/2021 com queda de 12,53% na Bolsa de Valores brasileira. Independentemente da bolsa vir caindo desde fevereiro de 2020, fenômeno esse que poderia estar vinculado as reações da COVID-19 na China é irrefutável os *Circuit breakers* ocorridos no mês de março.

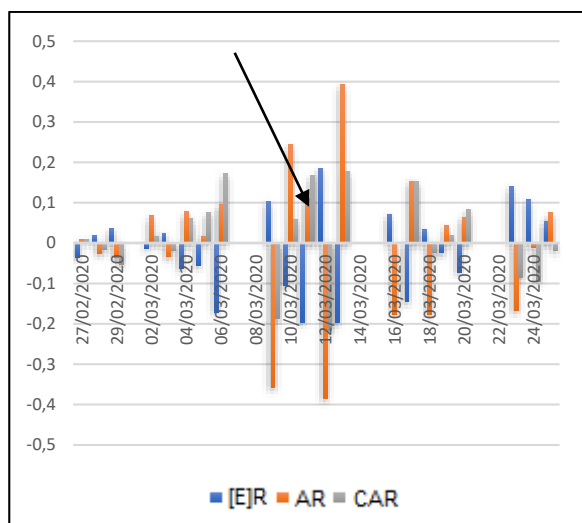


a) Indústria manufatureira – IM

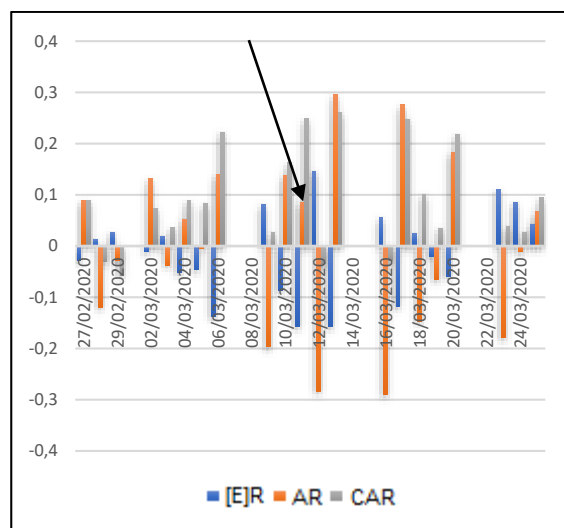
b) Informação - INF

Figura 11: Estudo de eventos setor
Fonte: Elaboração própria

A Figura 12 apresenta os dados para o MEPEPG e o SFS, dois setores fortes, rentáveis e composto por empresas com ativos elevados que também comportaram inflexões dos retornos anormais nas datas correspondentes ao aviso da OMS e os *Circuit Breakers* de 12/03/2020, 16/03/2020 e 18/03/2020. Queda relevante como essa no setor de mineração (MEPEPG) só aconteceu na crise Russa em virtude da moratória e desvalorização do rublo em 10/09/1998 que teve declínio de -15,82%.



a) Mineração, exploração de pedras e extração de petróleo e gás – MEPEPG



b) Serviços financeiros e seguros - SFS

Figura 12: Estudo de evento por setor

Para identificar as diversas mudanças setoriais, optou-se por trabalhar com três métodos de cálculo para estudo de eventos sendo eles: modelo de retorno constante – MRC, o modelo de ajuste de mercado – MAM e o modelo de capital de precificação de ativos – CAPM, no entanto, os dois modelos mais utilizados e que apresentaram correlata semelhança na pesquisa foram o MAM e o CAPM, os quais são apresentados e comparados para todos os setores.

O motivo para se trabalhar com três modelos deu-se por dois motivos: o primeiro pelo fato da necessidade de avaliar setores muito dispares os quais o fato de trabalhar com modelos diferentes pode evidenciar se haveria tendências para setores mais tradicionais ou mais modernos, haja vista que os modelos vão de cálculos mais simples até modelos mais robustos, e o segundo motivo está relacionado ao fato de trabalhar com o CAPM esse modelo que utiliza o alfa e o beta para seu cálculo poderia em trabalhos futuros possibilitar o cálculo do “*Sharpe Ratio*” com vistas a análise de rendimento livre de riscos para os diversos setores estudados.

Pesquisa realizada para o índice setorial de Bolsa Istanbul mostra que a maior perda foi no setor de couro têxtil, turismo e transporte, sendo que nesse último foi de 48%. Pelo contrário tiveram valores positivos os setores bancários, bebidas alimentícias, atacado e varejo mineração e indústria química. A incerteza sobre o futuro afeta as expectativas de fluxo de caixa dos setores, principalmente para o consumo de luxo, principalmente porque em março de 2020 não existiam possibilidades de tratamento nem vacina. Resultados positivos para os setores alimentício, químico e bancário decorre do fato desses setores serem setores de consumo fundamental. Diante de eventos extraordinários, as pessoas agirão com o objetivo de atender primeiro às suas necessidades básicas. Os fluxos de caixa continuarão a crescer rapidamente, sendo mais atrativos para os investidores (Elif et al., 2020).

O retorno anormal (AR) dos quinze setores no período de evento de (-10 a +10) com t_0 igual a 11 de março de 2020, bem como seus níveis de significância são apresentados na Tabela 2. No dia +1 após o anúncio da OMS, apenas dois setores não apresentaram retorno anormal negativo, cita-se AEE e AMS. Infere-se que o AMS já tinha o fato como previsível e o AEE não havia ainda assimilado o evento por ser um setor composto por empresas de previdências e seguradoras (He et al., 2020).

Estudo realizado nos Estados Unidos - EUA que teve como data do evento o anúncio da OMS em março de 2020, indicou que o mercado caiu 26% em quatro dias, o PIB dos EUA diminuiu 4,8% no primeiro trimestre de 2020 e a taxa de desemprego disparou para mais de 20%. O mercado de ações nos setores de saúde, alimentos, gás natural e software apresentam desempenho anormalmente bom, gerando retornos elevados, enquanto as empresas que operam nos setores de petróleo bruto, entretenimento e hospedagem despencaram consideravelmente, perdendo mais de

70% de suas capitalizações de mercado. As ações perdedoras tiveram movimentos mais assimétricos e exibiram extrema volatilidade, o que se correlaciona negativamente com os retornos das ações (Mazur et al., 2020).

TABELA 2: RETORNO ANORMAL NA JANELA DO EVENTO (-10, +10) DOS 15 SETORES DE ESTUDO DA NAICS-1

Dia	AER	AEE	APSPC	AMS	CON	CA	CV	EDU	EEGA	HR	IM	INF	MEPEPG	SFS	TA
-10	-0,00886	-0,14505	-0,00038	-0,30393	-0,01455	-0,01055	0,08062	-0,01226	0,03328	-0,01551	0,20663	-0,02196	0,00858	0,08852	-0,01129
-9	-0,0811	-0,04659	-0,02547	0,37164	-0,02163	-0,00940	-0,00955	-0,00721	-0,06347	-0,02978	-0,18050	-0,01094	-0,02512	-0,11922	-0,02124
-8	-0,02136	0,07348	-0,01544	0,02013	-0,02889	-0,02802	-0,01950	-0,02963	-0,10368	-0,03060	-0,04061	-0,02399	-0,0354	-0,02744	-0,02981
-7	0,08802	-0,51968	0,06221	-0,00124	0,03696	0,02463	0,04328	-0,00897	0,21552	0,01236	0,01720	0,04890	0,06760	0,13168	0,021038
-6	-0,06188	0,05117	-0,00746	0,01654	-0,02043	-0,01950	-0,00953	-0,01531	-0,16344	-0,04962	0,02019	-0,03174	-0,03423	-0,03759	-0,03321
-5	0,06484	-0,32721	0,08836	-0,06634	0,06775	0,05022	0,02964	0,03692	0,15169	0,08986	0,29978	0,05241	0,07825	0,05270	0,058402
-4	0,03403	-0,38204	0,12590	-0,35494	0,02441	-0,02700	-0,10917	-0,02244	0,07218	-0,02948	-0,01048	-0,01835	0,01676	-0,00541	-0,02884
-3	0,07530	-0,64907	0,07907	-0,17048	0,08037	0,08825	0,05077	0,08845	0,43592	0,10549	0,11062	0,08054	0,09513	0,13950	0,128281
-2	-0,26266	0,78737	-0,13052	-0,04051	-0,21685	-0,17519	-0,13509	-0,17595	-0,29357	-0,2282	-0,11796	-0,15954	-0,35805	-0,19685	-0,22105
-1	0,13681	-0,90805	0,09482	0,41181	0,16917	0,16466	0,06048	0,16086	0,26403	0,15704	0,13057	0,15062	0,24416	0,13707	0,183586
0	0,03632	-0,80935	0,07165	-0,51891	0,08057	0,05051	0,00998	0,08570	0,38365	0,13141	0,23325	0,07959	0,11027	0,08554	0,08826
1	-0,33933	1,13342	-0,18564	0,45793	-0,31038	-0,32667	-0,18842	-0,28507	-0,46919	-0,30402	-0,43947	-0,24702	-0,38388	-0,28345	-0,3923
2	0,08987	-1,30409	0,16931	-0,11648	0,23625	0,28553	0,16409	0,14133	0,44125	0,23089	0,17533	0,21058	0,39248	0,29600	0,321634
3	-0,15801	1,47374	-0,10858	-0,03231	-0,28360	-0,21354	-0,17039	-0,26963	-0,17155	-0,18928	-0,20349	-0,15274	-0,17723	-0,28879	-0,25924
4	0,13364	-1,24328	0,11605	-0,07586	0,07818	0,17057	0,06781	0,13207	0,28206	0,14065	0,34109	0,14810	0,15333	0,27559	0,172016
5	-0,1745	0,74602	-0,06287	-0,08204	-0,21818	-0,14609	-0,16894	-0,15191	-0,18289	-0,24432	-0,36563	-0,12214	-0,17664	-0,14717	-0,20812
6	0,05785	-0,55777	0,02831	-0,02209	0,18079	0,02911	0,06749	0,03289	-0,03786	0,14643	0,36507	0,05546	0,04299	-0,06562	0,111714
7	0,00922	-0,40992	0,06880	-0,43015	0,06198	0,07121	0,04269	0,00071	0,29707	0,08298	0,18705	-0,00281	0,06415	0,18283	0,059813
8	-0,10526	0,47737	-0,1238	0,66357	-0,17202	-0,18146	-0,08327	-0,16746	-0,40057	-0,23064	-0,31222	-0,14533	-0,1678	-0,17926	-0,17065
9	-0,05843	1,46831	0,00725	-0,26106	0,02819	0,02175	0,04213	-0,03787	-0,20181	0,00302	-0,04834	-0,0462	-0,01057	-0,01129	0,001524
10	0,02818	-0,13747	0,05429	0,11965	0,04102	0,05590	0,03677	0,145404	-0,14479	0,04070	-0,01245	0,05359	0,07580	0,06672	0,07497

Fonte: Elaboração própria

Em seguida são apresentados a Tabela 3 que apresenta o retorno anormal do anúncio da primeira morte no Brasil com janela de (-10,+1). Esses dados posteriormente foram utilizados conjuntamente com o anúncio da OMS para verificação do impacto e da

robustez do método. Para o anúncio da primeira morte, apresentaram-se médias positivas somente nos setores de agricultura, pecuária, silvicultura, pesca e caça (APSPC), empresa de eletricidade gás e água (EEGA) e indústria manufatureira (IM).

TABELA 3: RETORNO ANORMAL NA JANELA DO EVENTO (-10, +1) ANÚNCIO 23/01/2020 DOS 15 SETORES DE ESTUDO DA NAICS-1

Dia	AER		AEE	APSPC	AMS	CON	CV	CA	EDU	EEGA	HR	IM	INF	MEPEPG	SFS
-10	-0,00886		-0,14506	-0,00038	-0,30393	-0,01455	0,080622	-0,01055	-0,01226	0,033284	-0,01551	0,206636	-0,02196	0,008582	0,088525
-9	-0,0811		-0,0466	-0,02547	0,371643	-0,02163	-0,00955	-0,0094	-0,00722	-0,06347	-0,02978	-0,1805	-0,01094	-0,02512	-0,11922
-8	-0,02136		0,073483	-0,01544	0,020183	-0,02889	-0,01951	-0,02802	-0,02963	-0,10368	-0,0306	-0,04061	-0,02399	-0,0354	-0,02744
-7	0,088021		-0,51969	0,062213	-0,00124	0,036966	0,043282	0,024634	-0,00898	0,215524	0,01236	0,017206	0,0489	0,067603	0,131689
-6	-0,06188		0,051171	-0,00746	0,016548	-0,02043	-0,00954	-0,0195	-0,01531	-0,16344	-0,04962	0,020191	-0,03174	-0,03423	-0,03759
-5	0,06484		-0,32722	0,088363	-0,06634	0,067757	0,029642	0,050225	0,036922	0,151692	0,089867	0,299782	0,052414	0,078252	0,052704
-4	0,034037		-0,38204	0,125903	-0,35494	0,024415	-0,10917	-0,027	-0,02245	0,072181	-0,02948	-0,01048	-0,01835	0,016768	-0,00541
-3	0,075306		-0,64908	0,079072	-0,17048	0,080377	0,050772	0,088251	0,088453	0,435926	0,105497	0,110623	0,080549	0,095135	0,139502
-2	-0,26266		0,787374	-0,13052	-0,04051	-0,21686	-0,13509	-0,17519	-0,17596	-0,29357	-0,2282	-0,11796	-0,15954	-0,35805	-0,19685
-1	0,136814		-0,90806	0,094829	0,411819	0,169174	0,060489	0,164666	0,160868	0,26403	0,15704	0,130571	0,150622	0,24416	0,137079
0	0,036329		-0,80936	0,071653	-0,51891	0,080572	0,009985	0,050514	0,085708	0,383659	0,131412	0,233259	0,07959	0,110272	0,085545
1	-0,33933		1,133429	-0,18564	0,457936	-0,31038	-0,18843	-0,32667	-0,28507	-0,46919	-0,30402	-0,43947	-0,24702	-0,38388	-0,28345
Média	-0,02832		-0,14514	0,013094	-0,01485	-0,01279	-0,01637	-0,01817	-0,01541	0,038579	-0,01592	0,019104	-0,00846	-0,01799	-0,00291

Fonte: Elaboração própria

Na Tabela 4, são apresentados os retornos anormais na janela de evento de (-1;10), quatro setores apresentaram média positiva: os setores de administração de empresas e empreendimentos (AEE), agricultura, pecuária, silvicultura, pesca e caça (APSPC), assistência médica e social (AMS), mineração, exploração de pedras e extração de petróleo e gás (MEPEPG).

TABELA 4: RETORNO ANORMAL NA JANELA DO EVENTO (-1, +10) ANÚNCIO 11/03/2020 DOS 15 SETORES DE ESTUDO DA NAICS-1

Dia	"AER"	AEE	APSPC	"AMS"	"CON"	CV	CA	EDU	EEGA	HR	IM	INF	MEPEPG	SFS
-1	0,064779	-0,52509	0,030957	0,518909	0,106158	0,024016	0,11257	0,11087	0,067006	0,088709	0,036164	0,101466	0,154263	0,05433
0	-0,10292	-0,10917	-0,04545	-0,32707	-0,0401	-0,05988	-0,04982	-0,01144	0,017437	-0,00088	0,061027	-0,01478	-0,06292	-0,07007
1	-0,19385	0,489796	-0,07725	0,290762	-0,1868	-0,11685	-0,22265	-0,18248	-0,11865	-0,16535	-0,28202	-0,14985	-0,20421	-0,13039
2	-0,04896	-0,60585	0,052539	0,074841	0,115928	0,094441	0,185488	0,044472	0,076068	0,098992	0,003583	0,116495	0,219798	0,14084
3	-0,09733	1,230349	-0,06735	-0,09256	-0,23277	-0,14094	-0,17038	-0,22653	-0,03448	-0,13131	-0,14423	-0,11262	-0,10265	-0,22766
4	0,032783	-0,72429	0,029361	0,067568	-0,00956	0,017024	0,097793	0,061859	0,01249	0,044896	0,213318	0,079564	0,02772	0,161598
5	-0,1425	0,637996	-0,04435	-0,10612	-0,19195	-0,15375	-0,12352	-0,12894	-0,11803	-0,21365	-0,33958	-0,10131	-0,13761	-0,11714
6	0,047365	-0,46529	0,013184	0,007395	0,170578	0,061596	0,021191	0,026075	-0,07995	0,136669	0,341927	0,047713	0,029374	-0,08165
7	-0,03708	-0,14841	0,02531	-0,35551	0,021044	0,019002	0,037593	-0,03123	0,164834	0,039147	0,122446	-0,03465	0,006153	0,127984
8	0,0069	-0,00898	-0,0418	0,538424	-0,07703	-0,02825	-0,10135	-0,08825	-0,13392	-0,12369	-0,19335	-0,07058	-0,02944	-0,06232
9	0,030421	1,091958	0,070797	-0,35682	0,103192	0,085581	0,085133	0,024991	0,006164	0,087803	0,043538	0,012871	0,098914	0,080374
10	0,076402	-0,32206	0,085656	0,075113	0,081173	0,060033	0,090116	0,179765	-0,0391	0,086813	0,032385	0,08533	0,134933	0,114337
Média	-0,03033	0,04508	0,002634	0,027911	-0,01168	-0,0115	-0,00315	-0,0184	-0,01501	-0,00432	-0,00873	-0,00336	0,011194	-0,00081

Fonte: Elaboração própria

A Tabela 5 apresenta os dados econométricos e estatísticos do modelo MAM de estudos de eventos por setores. Sob a hipótese de declaração oficial da OMS ter afetado os setores mais tradicionais em relação aos setores mais modernos e tecnológicos no Brasil, os dados do valor de p são apresentados para aceitar ou refutar a hipótese. O valor-p é definido como a probabilidade de observar-se um valor da estatística de teste maior ou igual ao encontrado.

Um setor tido como setor moderno é o setor de INF, esse setor apresentou valor de p igual inferior ao valor de corte. Já no caso do setor mais tradicional, como é o caso do setor de AER, apresentou em ambos os modelos desenvolvidos valor de p superior ao valor de corte.

TABELA 5: DADOS MODELO ECONOMÉTRICO MAM POR SETORES DE ESTUDO

Setores	Desvio Padrão	CAR	Teste t	p-value
Educação	0,03	-29,90%	-2,02	0,050
Serviços financeiros e seguros	0,05	7,47%	0,33	0,73
Mineração, exploração de pedras e extração de petróleo e gás	0,01	-7,97%	-1,16	0,25
Informação	0,01	-2,37%	-0,57	0,57
Indústria Manufatureira	0,11	15,62%	0,55	0,58
Empresa de eletricidade, gás e água	0,21	11,48%	0,11	0,11
Hotéis e restaurantes	0,03	-21,33%	3,88	0,00
Transporte e armazenamento	0,01	-21,86%	-5,18	0,00
Agricultura, pecuária, silvicultura, pesca e caça	0,03	25,50%	1,75	0,08
Artes, entretenimento e recreação	0,03	-61,08%	-4,65	0,00
Construção	0,06	-9,01%	-0,32	0,74
Comércio varejista	0,11	-16,70%	0,32	0,75
Comércio atacadista	0,01	-5,87%	-1,16	0,24
Assistência médica e social	0,16	27,74%	0,38	0,70
Administração de empresas e empreendimento	0,45	-78,43%	0,82	0,41

Fonte: Elaboração própria

A Tabela 6 apresenta os dados econométricos e estatísticos do modelo CAPM de estudos de eventos por setores.

TABELA 6: DADOS MODELO ECONOMÉTRICO CAPM POR SETORES DE ESTUDO

Setores	Desvio Padrão	CAR	Teste t	p-value
Educação	0,03	-35,30%	-2,38	0,02
Serviços financeiros e seguros	0,05	4,77%	0,21	0,83
Mineração, exploração de pedras e extração de petróleo e gás	0,01	-2,26%	-0,37	0,71
Informação	0,01	-8,99%	-2,18	0,03
Indústria Manufatureira	0,11	16,64%	0,45	0,64
Empresa de eletricidade, gás e água	0,21	29,92%	0,29	0,31
Hotéis e restaurantes	0,03	-20,28%	5,04	0,00
Transporte e armazenamento	0,01	-15,45%	-4,13	0,00
Agricultura, pecuária, silvicultura, pesca e caça	0,03	30,70%	2,20	0,03
Artes, entretenimento e recreação	0,03	-51,39%	-3,91	0,00
Construção	0,06	-19,16%	-0,68	0,49
Comércio varejista	0,11	-20,77%	-0,39	0,69
Comércio atacadista	0,01	-11,72%	-2,33	0,02
Assistência médica e social	0,16	-24,78%	-0,35	0,72
Administração de empresas e empreendimento	0,45	-75,74%	-0,58	0,56

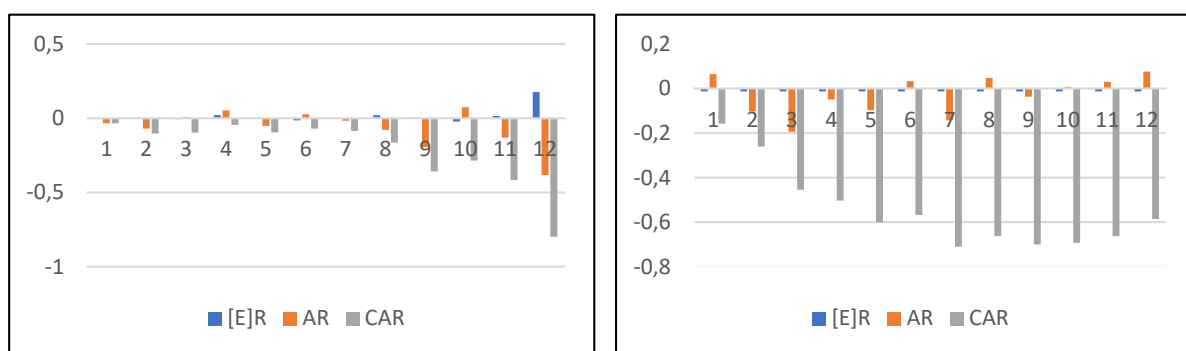
Fonte: Elaboração própria

O resumo dos resultados global do CAR geral mostra um decréscimo de riqueza para o país de -1,73%, sendo os setores de AEE (-78,43%), AER(-61,08%), EDU (-29,9%), HR (-21,33%), TA(-21,86%) e CV(-16,70%) os responsáveis pelas maiores quedas das ações após a notícia oficial da OMS (Alam et al., 2020).

Esses setores totalizam 40% da amostra de pesquisa e estão compostos pela maioria de empresas que dependem da população em movimento e circulação. Além disso, pelo teste t com um nível de confiança de aproximadamente 95%, pode-se dizer que para os setores AEE, EDU, HR e TA a hipótese nula de que o retorno anormal foi nulo após o anúncio oficial da OMS é rejeitada, pois p-valor é menor ou próximo ao

nível α de 5% na maioria dos setores. Ou seja, para aproximadamente 27% dos setores, o impacto do evento foi significativo e o retorno anormal foi negativo.

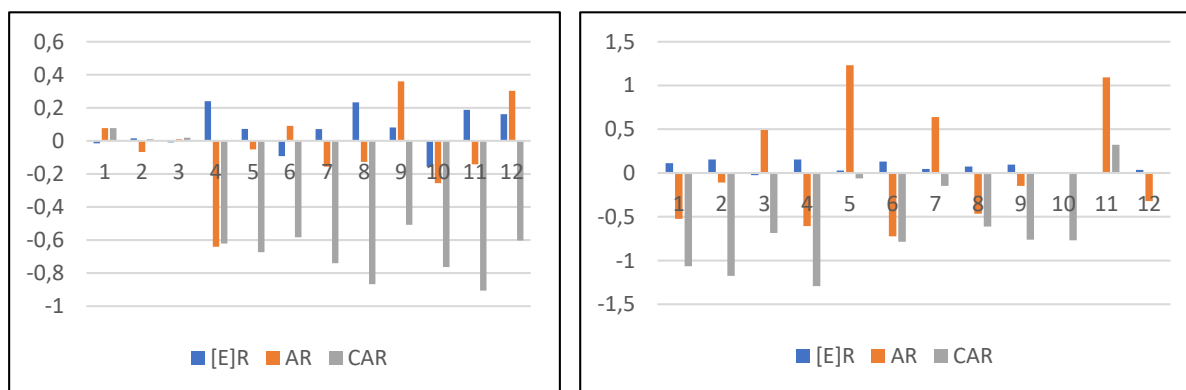
As figuras a seguir apresentam os resultados do teste com janelas de ambos os anúncios para todos os setores estudados. A Figura 13, apresenta a janela do anúncio de 23/01/2020 para (-10, +1) para AER. O anúncio da OMS apresentou em média para esse setor maiores inflexões negativas.



a) Anúncio primeira morte (-10, +1) AER
Figura 13. Análise para o setor ERA
Fonte: Elaboração própria

b) Anúncio primeira morte (-1, +10) AER

A Figura 14 apresenta a janela do anúncio primeira morte para (-10, +1) para AEE. De forma mais equilibrada, esse setor apresentou dados mais aproximados tanto para o anúncio da primeira morte quanto para o anúncio da OMS.

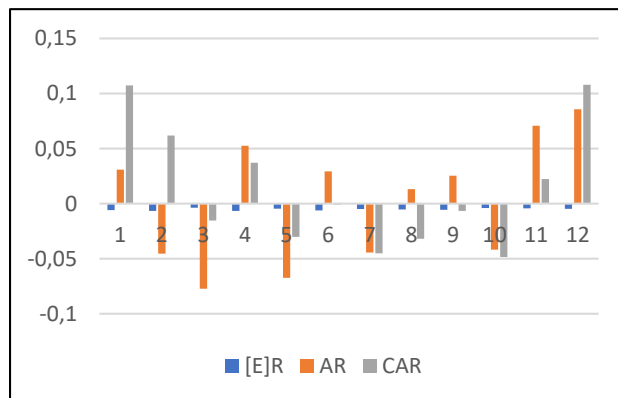
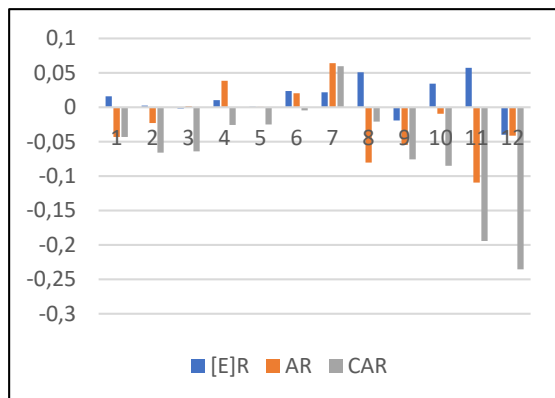


Anúncio primeira morte (-10, +1) AEE

Anúncio OMS (-1, +10) AEE

Figura 14. Análise para o setor AEE
Fonte: Elaboração própria

A Figura 15, apresenta a janela do anúncio primeira morte para (-10, +1) para APSPC.



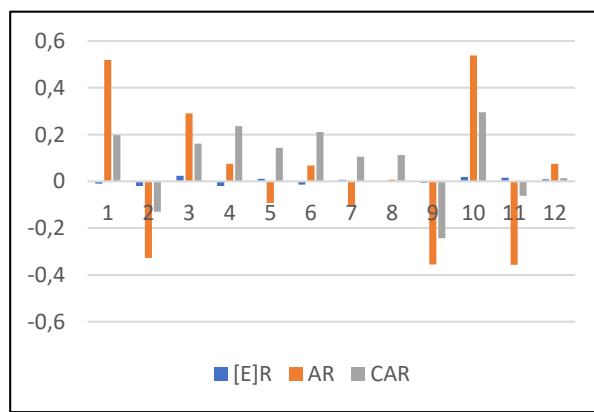
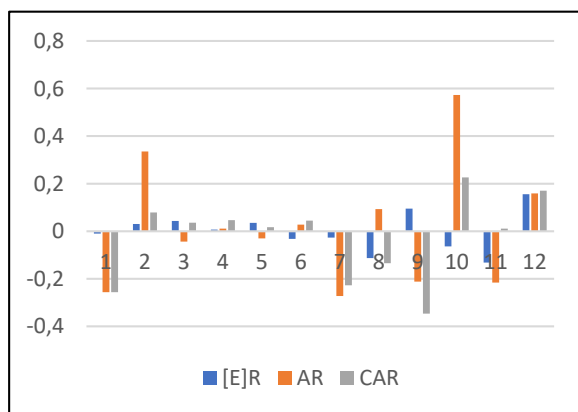
Anúncio primeira morte (-10, +1) APSPC

Anúncio OMS (-1, +10) APSPC

Figura 15. Grupos de análise para o setor APSPC

Fonte: Elaboração própria

Esse setor evidenciou maiores pontos positivos ao longo dos dias tanto posterior quanto anterior ao evento. A Figura 16 apresenta a janela do anúncio da primeira morte para (-10, +1) para AMS.



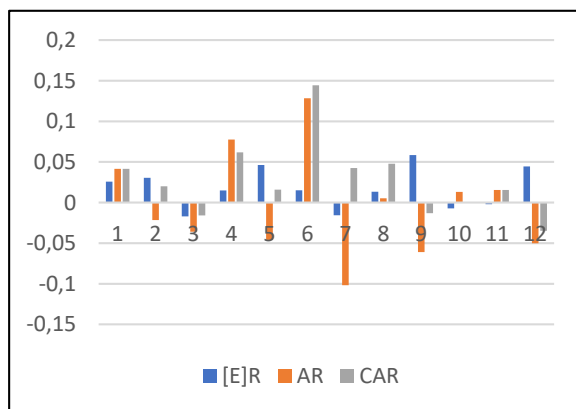
Anúncio primeira morte (-10, +1) AMS

Anúncio OMS (-1, +10) AMS

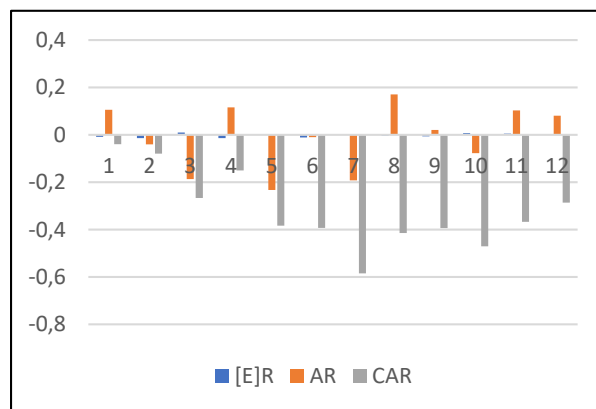
Figura 16. Análise para o setor MAS

Fonte: Elaboração própria

A Figura 17, apresenta a janela do anúncio da primeira morte para (-10, +1) para CON. Para o setor de Construção, apresentou dois dias com quedas significativas em contraposição ao anúncio da OMS que apresentou grandes oscilações.



Anúncio primeira morte (-10, +1) CON

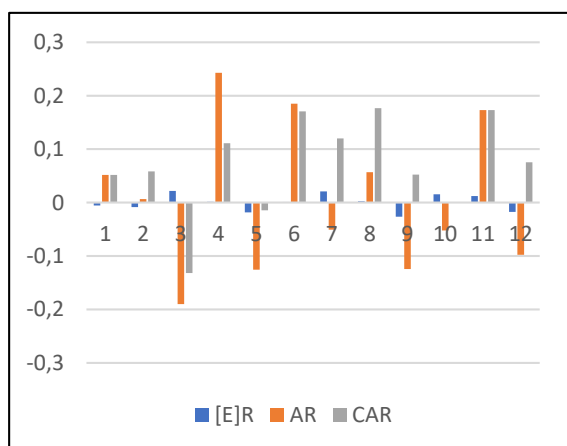


Anúncio OMS (-1, +10) CON

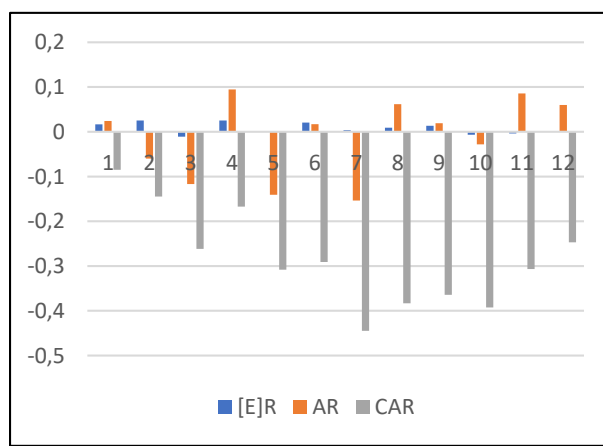
Figura 17. Análise para o setor COM
Fonte: Elaboração própria

A seguir, verifica-se os setores com retornos anormais negativos e significativos os quais apresentaram, conforme informado anteriormente, Ho rejeitado e retorno anormal negativo, que são os setores EDU, HR e TA

A Figura 18, apresenta a janela do anúncio da primeira morte para (-10, +1) para CV.



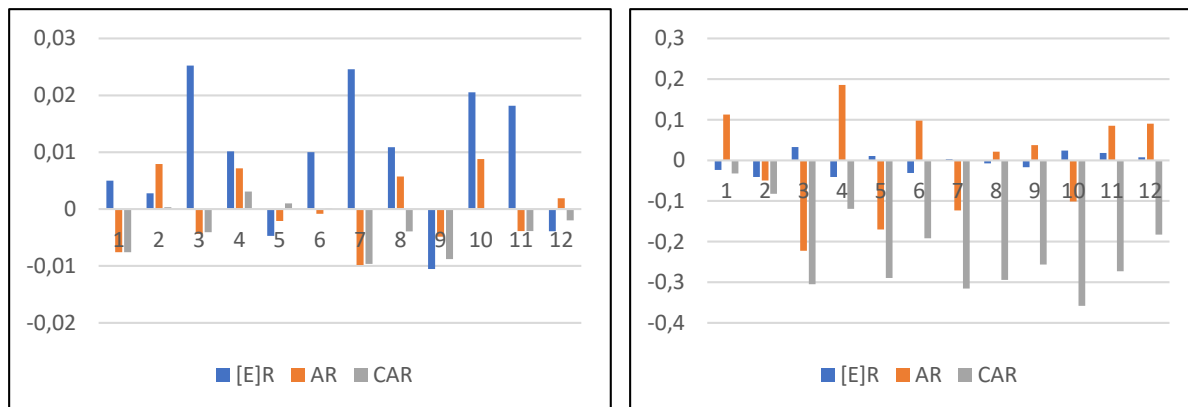
Anúncio primeira morte (-10, +1) CV



Anúncio OMS (-1, +10) CV

Figura 18. Análise para o setor CV
Fonte: Elaboração própria

A Figura 19, apresenta a janela do anúncio da primeira morte para (-10, +1) para CA.

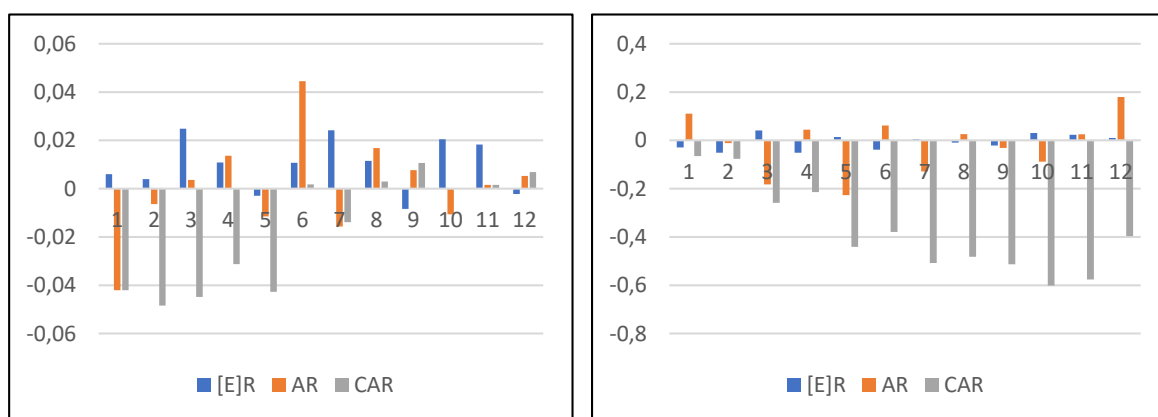


Anúncio da primeira morte (-10, +1) CA

Anúncio da OMS (-1, +10) CA

Figura 19. Análise para o setor COM
Fonte: Elaboração própria

A Figura 20, apresenta a janela do anúncio da primeira morte para (-10, +1) para EDU.

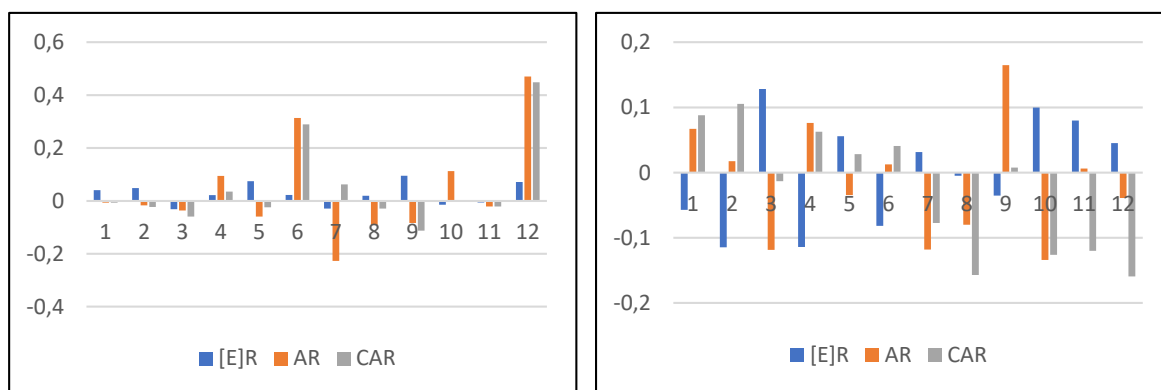


Anúncio da primeira morte (-10, +1) EDU

Anúncio da OMS (-1, +10) EDU

Figura 20. Análise para o setor EDU
Fonte: Elaboração própria

A Figura 21, apresenta a janela do anúncio da primeira morte para (-10, +1) para EEGA.



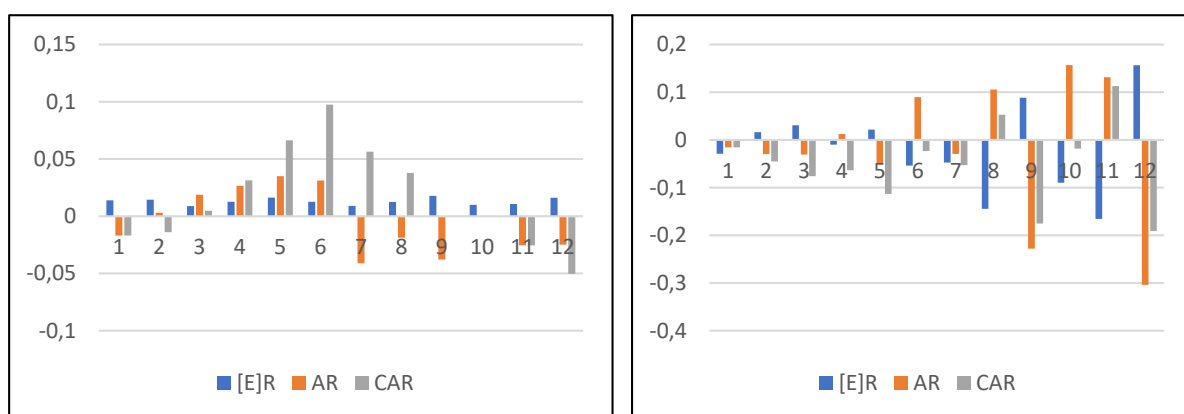
Anúncio da primeira morte (-10, +1) EEGA

Anúncio da OMS (-1, +10) EEGA

Figura 21. Análise para o setor EEGA

Fonte: Elaboração própria

A Figura 22, apresenta a janela do anúncio da primeira morte para (-10, +1) para HR.



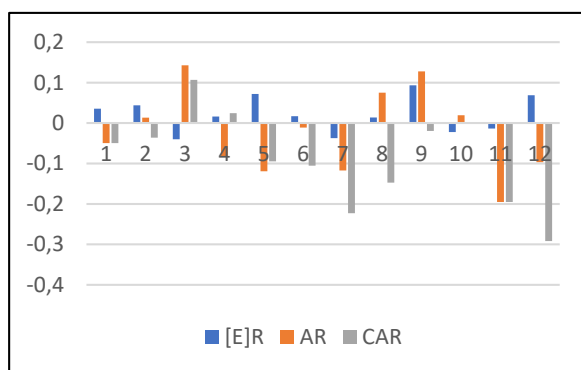
Anúncio da primeira morte (-10, +1) HR

Anúncio da OMS (-1, +10) HR

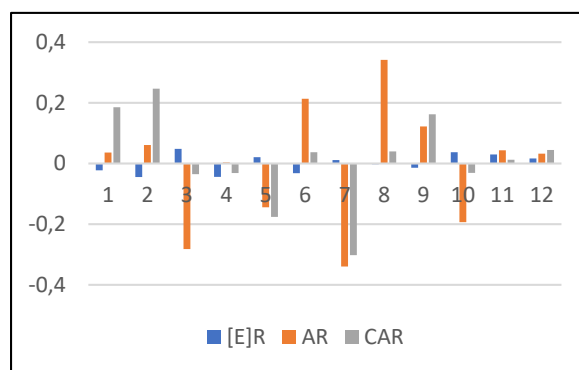
Figura 22. Análise para o setor HR

Fonte: Elaboração própria

A Figura 23, apresenta a janela do anúncio da primeira morte para (-10, +1) para IM.



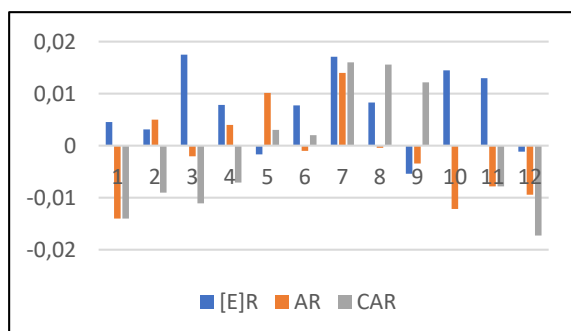
Anúncio da primeira morte (-10, +1) IM



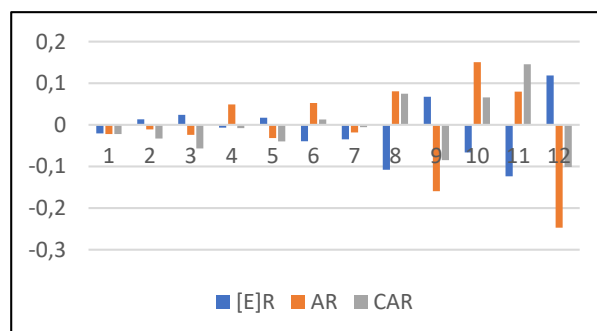
Anúncio da OMS (-1, +10) IM

Figura 23. Análise para o setor IM
 Fonte: Elaboração própria

A Figura 24, apresenta a janela do anúncio da primeira morte para (-10, +1) para INF.



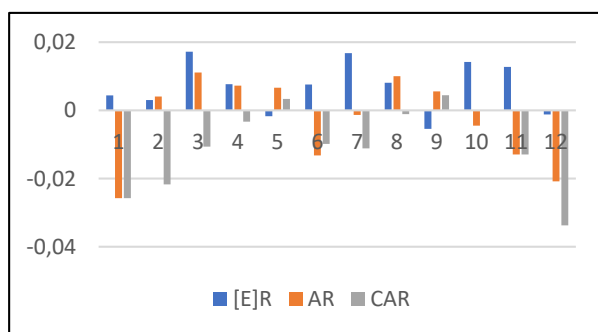
Anúncio da primeira morte (-10, +1) INF



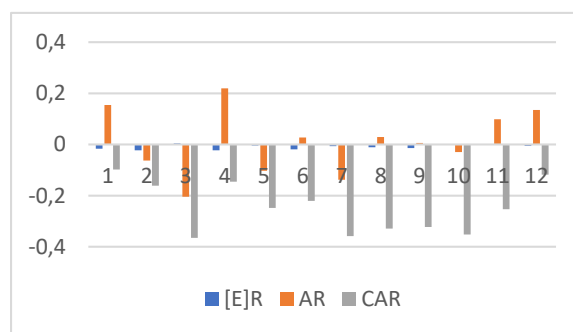
Anúncio da OMS (-1, +10) INF

Figura 24. Análise para o setor INF
 Fonte: Elaboração própria

A Figura 25, apresenta a janela do anúncio da primeira morte para (-10, +1) para MEPEPG.



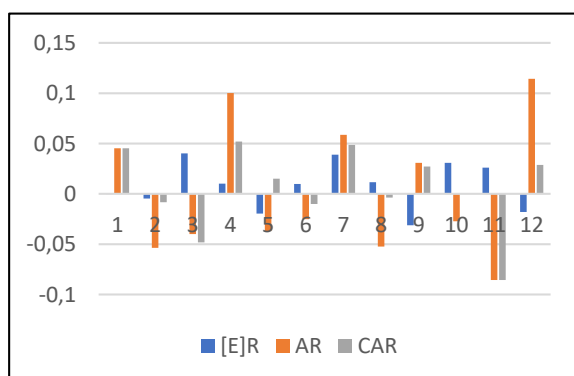
Anúncio da primeira morte (-10, +1) MEPEPG



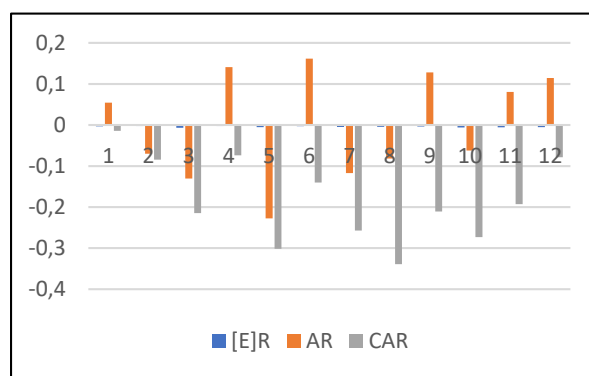
Anúncio da OMS (-1, +10) MEPEPG

Figura 25. Análise para o setor MEPEPG

A Figura 26 apresenta a janela do anúncio da primeira morte para (-10, +1) para SFS.



Anúncio da primeira morte (-10, +1) SFS



Anúncio da OMS (-1, +10) SFS

Figura 26. Análise para o setor SFS

Fonte: Elaboração própria

A seguir a Tabela 7 apresenta o resumo das estatísticas para o anúncio da primeira morte com vistas ao modelo MAM.

TABELA 7: DADOS MODELO ECONOMETRICO MAM POR SETORES DE ESTUDO – ANÚNCIO PRIMEIRA MORTE

Setores	Desvio Padrão	CAR	Teste t	p-value
Educação	0,02	-11,09%	-4,33	0,00
Serviços financeiros e seguros	0,06	-13,17%	-2,36	0,02
Mineração, exploração de pedras e extração de petróleo e gás	0,01	-22,18%	-18,45	0,00
Informação	0,01	-10,70%	-11,58	0,00
Indústria Manufatureira	0,11	-3,27%	-0,30	0,77

Empresa de eletricidade, gás e água	0,16	15,22%	0,98	0,33
Hotéis e restaurantes	0,03	-6,20%	-2,00	0,05
Agricultura, pecuária, silvicultura, pesca e caça	0,03	-8,10%	-2,81	0,01
Artes, entretenimento e recreação	0,27	-18,29%	-1,17	0,25
Construção	0,08	-7,40%	-0,96	0,34
Comércio varejista	0,14	-16,63%	-1,20	0,24
Comércio atacadista	0,01	-19,50%	-27,68	0,00
Assistência médica e social	0,16	16,00%	1,00	0,32
Administração de empresas e empreendimento	0,41	114%	0,80	0,43

Fonte: Elaboração própria

A seguir, a Tabela 8 apresenta o resumo da estatística para o anúncio da primeira morte, com vistas ao modelo CAPM.

TABELA 8: DADOS MODELO ECONOMETRICO CAPM POR SETORES DE ESTUDO ANÚNCIO DA PRIMIERA MORTE

Setores	Desvio Padrão	CAR	Teste t	p-value
Educação	0,02	-20,79%	-8,11	0,00
Serviços financeiros e seguros	0,06	-13,93%	-2,49	0,02
Mineração, exploração de pedras e extração de petróleo e gás	0,01	-24,93%	-18,28	0,00
Informação	0,01	-13,86%	-15,20	0,00
Indústria Manufatureira	0,12	-1,00%	-0,02	0,98
Empresa de eletricidade, gás e água	0,17	-9,92%	-0,60	0,55
Hotéis e restaurantes	0,03	-21,17%	-7,58	0,00
Agricultura, pecuária, silvicultura, pesca e caça	0,03	-15,10%	-5,98	0,00
Artes, entretenimento e recreação	0,026	-14,81%	-0,96	0,34
Construção	0,07	-30,00%	-4,38	0,00
Comércio varejista	0,14	-13,97%	-1,01	0,32
Comércio atacadista	0,01	-28,20%	-40,99	0,00
Assistência médica e social	0,16	-5,60%	-0,35	0,73
Administração de empresas e empreendimento	0,55	57,54%	0,30	0,76

Fonte: Elaboração própria

A seguir, a Tabela 9 apresenta o resumo da estatística para o anúncio da OMS com vistas ao modelo o MAM.

TABELA 9: DADOS MODELO ECONOMETRICO MAM POR SETORES DE ESTUDO – ANÚNCIO DA OMS

Setores	Desvio Padrão	CAR	Teste t	p-value
Educação	0,03	-18,00%	-1,58	0,12
Serviços financeiros e seguros	0,06	6,00%	0,27	0,78

Mineração, exploração de pedras e extração de petróleo e gás	0,05	-6,00%	-0,33	0,74
Informação	0,03	3,00%	0,23	0,82
Indústria Manufatureira	0,12	2,00%	0,05	0,96
Empresa de eletricidade, gás e água	0,19	-3,00%	-0,04	0,97
Hotéis e restaurantes	0,04	-3,00%	-0,21	0,83
Agricultura, pecuária, silvicultura, pesca e caça	0,05	1,00%	0,58	0,56
Artes, entretenimento e recreação	0,05	-18,00%	-1,01	0,32
Construção	0,07	-4,00%	-0,20	0,85
Comércio varejista	0,11	8,00%	0,21	0,84
Comércio atacadista	0,03	2,00%	0,18	0,86
Assistência médica e social	0,16	56,00%	1,00	0,32
Administração de empresas e empreendimento	0,41	147,00%	1,04	0,31

Fonte: Elaboração própria

A seguir, a Tabela 10 apresenta o resumo da estatística para o anúncio da OMS com vistas ao modelo o CAPM.

TABELA 10: DADOS MODELO ECONOMETRICO CAPM POR SETORES DE ESTUDO ANÚNCIO DA OMS

Setores	Desvio Padrão	CAR	Teste t	p-value
Educação	0,03	-22,00%	-1,98	0,04
Serviços financeiros e seguros	0,06	5,00%	0,21	0,83
Mineração, exploração de pedras e extração de petróleo e gás	0,06	-3,00%	-0,15	0,88
Informação	0,03	-1,00%	-0,11	0,92
Indústria Manufatureira	0,12	-1,00%	-0,02	0,98
Empresa de eletricidade, gás e água	0,71	4,00%	0,05	0,96
Hotéis e restaurantes	0,04	-5,0%	0,39	0,70
Agricultura, pecuária, silvicultura, pesca e caça	0,04	3,00%	0,25	0,80
Artes, entretenimento e recreação	0,04	-23,00%	-1,51	0,14
Construção	0,06	-14,00%	-0,66	0,51
Comércio varejista	0,11	-13,00%	-0,35	0,73
Comércio atacadista	0,02	-4,00%	-0,44	0,66
Assistência médica e social	0,16	48,00%	0,87	0,39
Administração de empresas e empreendimento	0,43	-4,00%	-0,03	0,98

Fonte: Elaboração própria

4.1. RESULTADO DO TESTE DE ROBUSTEZ

Com base nos dados do anúncio da primeira morte no Brasil e do anúncio da OMS foi possível verificar que o método e resultados foram robustos já que ambos os eventos mostraram que os setores em sua maioria foram impactados pelo evento da COVID19, com suas devidas proporções. Alguns foram mais afetados que outros, no entanto, de uma forma geral, a metodologia de estudo de eventos foi capaz de identificar as alterações dos diversos setores. Além disso, foi possível verificar que a foram definidos diferentes níveis de severidade e dimensionados diferentes choques nos setores tradicionais e modernos

Os resultados sugerem que 40% dos indicadores dos quinze setores estudados apresentam retornos anormais negativos, após o anúncio oficial da epidemia pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

Com efeito, o setor de transporte e armazenamento sofreu com restrições determinadas pela pouca circulação de pessoas o que acarretou perdas consideráveis (Pandey & Kumari, 2021). No entanto, vale ressaltar que diversos setores tiveram apoio governamental o que no futuro aparecerá como melhora significativa nos próximos estudos.

Os setores de educação, artes, entretenimento e recreação, bem como restaurantes e hotéis, somaram perdas relevantes, pois são os setores que mais envolvem contato pessoal e por não receberem nenhum tipo de apoio financeiro governamental de forma imediata.

Capítulo 5

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os impactos que refletirão o futuro dos setores ainda carecem de estudos aprofundados, com desenvolvimento de cenários e projeções de longo prazo para os diversos setores da economia brasileira e mundial. Não obstante, o que fica visível é que as questões de abismos sociais tendem a aumentar nas próximas décadas, decorrentes da crise econômica sofrida por diversos setores com a Pandemia do COVID-19 e a estagnação do mercado no ano de 2020. Como sugestão para pesquisas futuras, é possível considerar o impacto de eventos de *policy*, como decisões de política monetária e fiscal relacionadas à mitigação dos efeitos da COVID. Adicionalmente, é possível estudar outros eventos, tais como o anúncio do primeiro óbito ou a data a partir da qual a média móvel de óbitos atingiu algum patamar pré-definido (por exemplo, 50 mil ou 100 mil óbitos ou 500 mil).

Em relação à hipótese da pesquisa a qual enunciava que os setores mais tradicionais tiveram perdas e os setores mais modernos/tecnológicos teriam se beneficiado após o anúncio é rejeitada já que houve impacto positivo em setores tradicionais também como é o caso de APSPC e EEGA como indicam os resultados.

Os setores de mineração, exploração de pedras e extração de petróleo e gás; e empresa de eletricidade, gás e água apresentaram retornos anormais positivos em comparação com os outros na janela pós-evento.

Os setores modernos/tecnológicos de mineração; serviços financeiros e seguros; agricultura, pecuária, silvicultura, pesca e caça; e indústria manufatureira também tiveram retornos anormais altos e positivos.

Isso ocorre porque o COVID-19 aumenta a demanda por equipamentos médicos e medicamentos, a agricultura e a mineração não é atingida em curto prazo por tratar-se de bens de exportação, o que também foi encontrado na pesquisa de McKibbin e Fernando (2020).

Por fim, a contribuição trazida por essa dissertação além dos dados obtidos com estudo de eventos e a confirmação de que houve impacto nas ações após o anúncio da OMS, foi o fato do comparativo entre os três modelos usados no estudo o modelo de retorno constante – MRC, o modelo de ajuste de mercado – MAM e o modelo de capital de precificação de ativos – CAPM. O comparativo entre eles com a análise dos setores possibilita que trabalhos futuros identifiquem qual o melhor modelo a ser utilizado com bases na característica de cada modelo e de cada setor.

REFERÊNCIAS

- Alam, M. M., Wei, H., & Wahid, A. N. M. (2020). COVID-19 outbreak and sectoral performance of the Australian stock market: An event study analysis. *Australian Economic Papers*, October, 1–14. <https://doi.org/10.1111/1467-8454.12215>
- Angrist, J. D., & Pischke, J.-S. (2009 C.E.). *Mostly Harmless Econometrics*. Princeton University Press.
- Arkhangelsky, D., Athey, S., Hirshberg, D. A., Imbens, G. W., & Wager, S. (2018). *Synthetic Difference in Differences* (p. 69). <http://arxiv.org/abs/1812.09970>
- Arruda, M. P., Vieira, C. A. M., Paulo, E., & Lucena, W. G. L. (2015). Análise do Conservadorismo e Persistência dos Resultados Contábeis das Instituições Financeiras Brasileiras. *Sociedade, Contabilidade e Gestão*, 10(2), 23–35. https://doi.org/10.21446/scg_ufrj.v10i2.13348
- Azimli, A. (2020). The impact of COVID-19 on the degree of dependence and structure of risk-return relationship: A quantile regression approach. *Finance Research Letters*, April, 101648. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101648>
- Bergmann, D. R., Savoia, J. R. F., Souza, B. de M., & de Mariz, F. (2015). Avaliação dos processos de fusões e aquisições no setor bancário brasileiro por meio de estudo de eventos. *Revista Brasileira de Gestao de Negocios*, 17(56), 1105–1115. <https://doi.org/10.7819/rbgn.v17i56.2074>
- Bernardelli, L. V., & Bernardelli, A. G. (2016). Análise sobre a Relação do Mercado Acionário com as Variáveis Macroeconômicas no Período de 2004 a 2014. *Revista Evidenciação Contábil & Finanças*, 4(1), 4–17. <https://doi.org/10.18405/recfin20160101>
- Bernile, G., Hu, J., & Tang, Y. (2016). Can information be locked up? Informed trading ahead of macro-news announcements. *Journal of Financial Economics*, 121(3), 496–520. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2015.09.012>
- Camargos, M. A. de, & Barbosa, F. V. (2015). Eficiência informacional do mercado de capitais brasileiro em anúncios de fusões e aquisições. *Production*, 25(3), 571–584. <https://doi.org/10.1590/0103-6513.0148t6>
- Campbell, J. Y., Lo, A. W., & MacKinlay, A. C. (1996). The econometrics of financial markets. *The Econometrics of Financial Markets*, 1, 632. <https://doi.org/10.1515/9781400830213-004>
- Carvalho, L. F., Malaquias, R. F., & Ribeiro, K. C. de S. (2008). Reação dos preços das ações de companhias que compõem o IGC à divulgação das ITRs e IANs. *XV Congresso Brasileiro de Custos*, 16.
- Cepoi, C. O. (2020). Asymmetric dependence between stock market returns and news

during COVID-19 financial turmoil. *Finance Research Letters*, April, 101658. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101658>

- Chao, M., & Zhen, J. Q. (2017). Comparative research on performance of cross-border mergers and acquisitions implemented by state-owned and private enterprises based on event study model and Fama-French three factor model. *Journal of Interdisciplinary Mathematics*, 20(6–7), 1483–1487. <https://doi.org/10.1080/09720502.2017.1382193>
- Choi, J. H., Kalay, A., & Sadka, G. (2016). Earnings news, expected earnings, and aggregate stock returns. *Journal of Financial Markets*, 29, 110–143. <https://doi.org/10.1016/j.finmar.2016.02.001>
- Cutler, D. M., Poterba, J. M., & Summers, L. H. (1989). What moves stock prices? *The Journal of Portfolio Management*, 15(3), 4–12.
- Dolores, M., & Velasquez, P. (2009). Classificação Setorial Bovespa E Naics Nível 1 : Uma Análise Das Empresas Brasileiras Sob a. *Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, 1–14.
- Elif, İ., Göker, K., Selman, B., & Serdar, S. (2020). The Impact of the COVID-19 (Coronavirus) on The Borsa Istanbul Sector Index Returns : An Event Study. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 19(14), 14–41.
- Fama, E. (1970). Efficient capital markets: A Review. *The Journal of Finance*, 25(2), 383–417. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1540-6261.1970.tb00518.x/full>
- Fé Jr., A. L. D., Nakao, S. H., & Ribeiro, M. de S. (2015). Reações Do Mercado Acionário Na Primeira Divulgação Financeira Em Ifrs Do Setor Bancário Brasileiro: Um Estudo De Evento. *Contextus – Revista Contemporânea de Economia e Gestão*, 13(3), 81–110. <https://doi.org/10.19094/contextus.v13i3.663>
- Folster, A. (2018). Impacto da evidenciação de guidance: um estudo de evento no mercado brasileiro. *Revista de Contabilidade Da UFBA*, 12(2), 183–200.
- Gormsen, N. J., & Koijen, R. S. J. (2020). Coronavirus: Impact on Stock Prices and Growth Expectations. In *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3555917>
- He, P., Sun, Y., Zhang, Y., & Li, T. (2020). COVID–19’s Impact on Stock Prices Across Different Sectors—An Event Study Based on the Chinese Stock Market. *Emerging Markets Finance and Trade*, 56(10), 2198–2212. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2020.1785865>
- Hendershott, T., Livdan, D., & Schürhoff, N. (2015). Are institutions informed about news? *Journal of Financial Economics*, 117(2), 249–287. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2015.03.007>
- Huang, X., Teoh, S. H., & Zhang, Y. (2014). Tone Management. *The Accounting*

- Review*, 89(3), 1083–1113. <https://doi.org/10.2308/accr-50684>
- Li, Q., Chen, Y., Wang, J., Chen, Y., & Chen, H. (2018). Web Media and Stock Markets: A Survey and Future Directions from a Big Data Perspective. *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, 30(2), 381–399. <https://doi.org/10.1109/TKDE.2017.2763144>
- Loredana, E. . (2019). A CRITICAL THEORETICAL ANALYSIS ON THE IMPLICATIONS OF EFFICIENT MARKET HYPOTHESIS (EMH). *Constantin Brancusi University of Targu Jiu Annals - Economy Series*, 6, 298–303.
- Macedo, M., Almeida, J., & Dornelles, O. (2017). Os Mercados Acionários Internacionais Reagem Mais às Demonstrações Contábeis ou às Notícias? O Caso do Escândalo do Banco HSBC. *Pensar Contábil*, 18(67), 15–22.
- Machado, M. R. R., Garner, I. R., & Machado, L. de S. (2018). Relação entre Ibovespa e Variáveis Macroeconômicas: Evidências a Partir de um Modelo Markov-Switching. *Brazilian Review of Finance*, 15(3), 435. <https://doi.org/10.12660/rbfin.v15n3.2017.59406>
- Manela, A., & Moreira, A. (2016). News implied volatility and disaster concerns. *Journal of Financial Economics*, 123(1), 137–162. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2016.01.032>
- Marcus, M., & Sant'Anna, P. H. C. (2021). The Role of Parallel Trends in Event Study Settings: An Application to Environmental Economics. *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists*, 8(2), 235–275. <https://doi.org/10.1086/711509>
- Matsumoto, G. S., Baraldi, G. P., & Jucá, M. N. (2018). Estudo de Eventos Sobre o Anúncio da Emissão de Debêntures. *Brazilian Review of Finance*, 16(3), 493. <https://doi.org/10.12660/rbfin.v16n3.2018.65363>
- Mazur, M., Dang, M., & Vega, M. (2020). COVID-19 and the march 2020 stock market crash. Evidence from S&P1500. *Finance Research Letters*, July, 101690. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101690>
- McKibbin, W., & Fernando, R. (2020). *The Global Macroeconomic Impacts of COVID-19: Seven scenarios*. 09(5), 7352–7363.
- NAICS Association. (2021). *NAICS Code*. NAICS. <https://www.naics.com/search/>
- Nichols, C., & Wahlen, J. M. (2004). How Do Earnings Numbers Relate to Stock Returns? A Review of Classic Accounting Research with Updated Evidence. *Accounting Horizons*, 18(4), 263–286. <https://doi.org/10.2308/acch.2004.18.4.263>
- NPR. (2020). *WHO Declares Coronavirus Outbreak A Global Health Emergency*. The Coronavirus Crises. <https://www.npr.org/sections/goatsandsoda/2020/01/30/798894428/who-declares-coronavirus-outbreak-a-global-health-emergency>

- Pandey, D. K., & Kumari, V. (2021). Event study on the reaction of the developed and emerging stock markets to the 2019-nCoV outbreak. *International Review of Economics and Finance*, 71, 467–483. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2020.09.014>
- Ramelli, S., & Wagner, A. F. (2020). Feverish Stock Price Reactions to the Novel Coronavirus. In *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3550274>
- Ranco, G., Aleksovski, D., Caldarelli, G., Grčar, M., Mozetic, I., Grčar, M., & Mozetič, I. (2015). The effects of Twitter sentiment on stock price returns. *PLoS ONE*, 10(9), 29. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0138441>
- Repousis, S. (2016). Stocks' prices manipulation around national elections? An event study for the case of Greek banking sector. *Journal of Financial Crime*, 23(2), 248–256. <https://doi.org/10.1108/JFC-03-2014-0012>
- Ricci, O. (2015). The impact of monetary policy announcements on the stock price of large European banks during the financial crisis. *Journal of Banking and Finance*, 52, 245–255. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2014.07.001>
- Rizwan, M. S., Ahmad, G., & Ashraf, D. (2020). Systemic risk: The impact of COVID-19. *Finance Research Letters*, July. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101682>
- Ruan, Y., Alfantoukh, L., & Durresi, A. (2015). Exploring stock market using twitter trust network. *Proceedings - International Conference on Advanced Information Networking and Applications, AINA, 2015-April*, 428–433. <https://doi.org/10.1109/AINA.2015.217>
- Santos, V. A. dos. (2017). Um modelo de análise fundamentalista de ações de instituições financeiras brasileiras [Universidade de Brasília]. In *Disserta* (Vol. 6). <http://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf> <http://fiskal.kemenkeu.go.id/ejurnal%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.cirp.2016.06.001%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.powtec.2016.12.055%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.ijfatigue.2019.02.006%0Ahttps://doi.org/10.1>
- Țițan, A. G. (2015). The Efficient Market Hypothesis: Review of Specialized Literature and Empirical Research. *Procedia Economics and Finance*, 32(15), 442–449. [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(15\)01416-1](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(15)01416-1)
- Topcu, M., & Gulal, O. S. (2020). The impact of COVID-19 on emerging stock markets. *Finance Research Letters*, July, 101691. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101691>
- Tsaurai, K. (2018). What are The Determinants of Stock Market Development in Emerging Markets? *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 22(2), 1–11.
- Wiles, M. A., Jain, S. P., Mishra, S., & Lindsey, C. (2010). Stock market response to regulatory reports of deceptive advertising: The moderating effect of omission bias and firm reputation. *Marketing Science*, 29(5), 828–845. <https://doi.org/10.1287/mksc.1100.0562>

World Health Organization. (2020). *Basic Documents* (WHO (ed.); 40th ed.). WHO.

ANEXOS – LISTA DE EMPRESAS DOS SETORES ANALISADOS

Empresa	Ação	Setores da classificação NAICS 1
Alef S/A	ALEF3B	Administração de empresas e empreendimentos
Alfa Consorç	BRGE3	Administração de empresas e empreendimentos
Alfa Consorç	BRGE5	Administração de empresas e empreendimentos
Alfa Consorç	BRGE6	Administração de empresas e empreendimentos
Alfa Consorç	BRGE7	Administração de empresas e empreendimentos
Alfa Consorç	BRGE8	Administração de empresas e empreendimentos
Alfa Consorç	BRGE11	Administração de empresas e empreendimentos
Alfa Consorç	BRGE12	Administração de empresas e empreendimentos
Alfa Holding	RPAD3	Administração de empresas e empreendimentos
Alfa Holding	RPAD5	Administração de empresas e empreendimentos
Alfa Holding	RPAD6	Administração de empresas e empreendimentos
Bahema	BAHI3	Administração de empresas e empreendimentos
Bradespar	BRAP3	Administração de empresas e empreendimentos
Bradespar	BRAP4	Administração de empresas e empreendimentos
Cabinda Part	CABI3B	Administração de empresas e empreendimentos
Caconde Part	CACO3B	Administração de empresas e empreendimentos
Cemepe	MAPT3	Administração de empresas e empreendimentos
Cemepe	MAPT4	Administração de empresas e empreendimentos
Cims	CMSA3	Administração de empresas e empreendimentos
Cims	CMSA4	Administração de empresas e empreendimentos
Cor Ribeiro	CORR3	Administração de empresas e empreendimentos

Empresa	Ação	Setores da classificação NAICS 1
Cor Ribeiro	CORR4	Administração de empresas e empreendimentos
Eletromidia	ELMD3	Administração de empresas e empreendimentos
Estapar	ALPK3	Administração de empresas e empreendimentos
Gama Part	OPGM3B	Administração de empresas e empreendimentos
GP Invest	GPIV33	Administração de empresas e empreendimentos
GPC Part	GPCP3	Administração de empresas e empreendimentos
GPC Part	GPCP4	Administração de empresas e empreendimentos
Habitasul	HBTS3	Administração de empresas e empreendimentos
Habitasul	HBTS5	Administração de empresas e empreendimentos
Habitasul	HBTS6	Administração de empresas e empreendimentos
Invest Bemge	FIGE3	Administração de empresas e empreendimentos
Invest Bemge	FIGE4	Administração de empresas e empreendimentos
Itausa	ITSA3	Administração de empresas e empreendimentos
Itausa	ITSA4	Administração de empresas e empreendimentos
Jereissati	JPSA3	Administração de empresas e empreendimentos
Mont Aranha	MOAR3	Administração de empresas e empreendimentos
Omega Ger	OMGE3	Administração de empresas e empreendimentos
Opport Energ	OPHE3B	Administração de empresas e empreendimentos
Par Al Bahia	PEAB3	Administração de empresas e empreendimentos
Par Al Bahia	PEAB4	Administração de empresas e empreendimentos
Polpar	PPAR3	Administração de empresas e empreendimentos
Prompt	PRPT3B	Administração de empresas e empreendimentos
Sudeste	OPSE3B	Administração de empresas e empreendimentos

Empresa	Ação	Setores da classificação NAICS 1
Suzano Hold	NEMO3	Administração de empresas e empreendimentos
Suzano Hold	NEMO5	Administração de empresas e empreendimentos
Suzano Hold	NEMO6	Administração de empresas e empreendimentos
Trevisa	LUXM3	Administração de empresas e empreendimentos
Trevisa	LUXM4	Administração de empresas e empreendimentos
Brasilagro	AGRO3	Agricultura, pecuária, silvicultura, pesca e caça
Ctc S.A.	CTCA3	Agricultura, pecuária, silvicultura, pesca e caça
Pomifrutas	FRTA3	Agricultura, pecuária, silvicultura, pesca e caça
SLC Agrícola	SLCE3	Agricultura, pecuária, silvicultura, pesca e caça
Smart Fit	SMFT3	Artes, entretenimento e recreação
Time For Fun	SHOW3	Artes, entretenimento e recreação
Alliar	AALR3	Assistência médica e social
Dasa	DASA3	Assistência médica e social
Espacolaser	ESPA3	Assistência médica e social
Fleury	FLRY3	Assistência médica e social
Hapvida	HAPV3	Assistência médica e social
Ihpardini	PARD3	Assistência médica e social
Intermedica	GNDI3	Assistência médica e social
Odontoprev	ODPV3	Assistência médica e social
Qualicorp	QUAL3	Assistência médica e social
Rede D Or	RDOR3	Assistência médica e social
Cosan	CSAN3	Comércio atacadista
Grupo Natura	NTCO3	Comércio atacadista

Empresa	Ação	Setores da classificação NAICS 1
Grupo Soma	SOMA3	Comércio atacadista
Petrobras BR	BRDT3	Comércio atacadista
Petz	PETZ3	Comércio atacadista
Profarma	PFRM3	Comércio atacadista
Ultrapar	UGPA3	Comércio atacadista
Westwing	WEST3	Comércio atacadista
Assai	ASAI3	Comércio varejista
B2W Digital	BTOW3	Comércio varejista
Battistella	BTTL3	Comércio varejista
Carrefour BR	CRFB3	Comércio varejista
Cea Modas	CEAB3	Comércio varejista
Centauro	CNTO3	Comércio varejista
D1000vfarma	DMVF3	Comércio varejista
Dimed	PNVL3	Comércio varejista
Dimed	PNVL4	Comércio varejista
Enjoei	ENJU3	Comércio varejista
Grazziotin	CGRA3	Comércio varejista
Grazziotin	CGRA4	Comércio varejista
Grupo Mateus	GMAT3	Comércio varejista
Imc S/A	MEAL3	Comércio varejista
Lojas Americ	LAME3	Comércio varejista
Lojas Americ	LAME4	Comércio varejista
Lojas Marisa	AMAR3	Comércio varejista

Empresa	Ação	Setores da classificação NAICS 1
Lojas Renner	LREN3	Comércio varejista
Magaz Luiza	MGLU3	Comércio varejista
Minasmaquinas	MMAQ3	Comércio varejista
Minasmaquinas	MMAQ4	Comércio varejista
Mobly	MBLY3	Comércio varejista
Mosaico SA	MOSI3	Comércio varejista
P.Acucar-Cbd	PCAR3	Comércio varejista
P.Acucar-Cbd	PCAR99	Comércio varejista
Pague Menos	PGMN3	Comércio varejista
Quero-Quero	LJQQ3	Comércio varejista
RaiaDrogasil	RADL3	Comércio varejista
Track Field	TFCO4	Comércio varejista
Viavarejo	VVAR3	Comércio varejista
Vivara S.A.	VIVA3	Comércio varejista
Wlm Ind Com	WLMM3	Comércio varejista
Wlm Ind Com	WLMM4	Comércio varejista
Alphaville	AVLL3	Construção
Azevedo	AZEV3	Construção
Azevedo	AZEV4	Construção
Const A Lind	CALI3	Construção
Const A Lind	CALI4	Construção
Cr2	CRDE3	Construção
Cury S/A	CURY3	Construção

Empresa	Ação	Setores da classificação NAICS 1
Cyrela Realt	CYRE3	Construção
Direcional	DIRR3	Construção
Even	EVEN3	Construção
Eztec	EZTC3	Construção
Gafisa	GFSA3	Construção
Hbr Realty	HBRE3	Construção
Helbor	HBOR3	Construção
Inter SA	INNT3	Construção
JHSF Part	JHSF3	Construção
Lavvi	LAVV3	Construção
Log Com Prop	LOGG3	Construção
Melnick	MELK3	Construção
Mitre	MTRE3	Construção
Moura Dubeux	MDNE3	Construção
MRV	MRVE3	Construção
PDG Realt	PDGR3	Construção
Planoaplano	PLPL3	Construção
Priner	PRNR3	Construção
Rni	RDNI3	Construção
Rossi Resid	RSID3	Construção
Tecnisa	TCSA3	Construção
Tenda	TEND3	Construção
Trisul	TRIS3	Construção

Empresa	Ação	Setores da classificação NAICS 1
Viver	VIVR3	Construção
Anima	ANIM3	Educação
Cogna ON	COGN3	Educação
Cruzeiro Edu	CSED3	Educação
Dtcom Direct	DTCY3	Educação
Dtcom Direct	DTCY4	Educação
Ser Educa	SEER3	Educação
Yduqs Part	YDUQ3	Educação
524 Particip	QVQP3B	Empresa de eletricidade, gás e água
AES Tiete E	TIET3	Empresa de eletricidade, gás e água
AES Tiete E	TIET4	Empresa de eletricidade, gás e água
AES Tiete E	TIET11	Empresa de eletricidade, gás e água
Afluyente T	AFLT3	Empresa de eletricidade, gás e água
Alupar	ALUP3	Empresa de eletricidade, gás e água
Alupar	ALUP4	Empresa de eletricidade, gás e água
Alupar	ALUP11	Empresa de eletricidade, gás e água
Ambipar	AMBP3	Empresa de eletricidade, gás e água
Ampla Energ	CBEE3	Empresa de eletricidade, gás e água
Casan	CASN3	Empresa de eletricidade, gás e água
Casan	CASN4	Empresa de eletricidade, gás e água
Ceb	CEBR3	Empresa de eletricidade, gás e água
Ceb	CEBR5	Empresa de eletricidade, gás e água
Ceb	CEBR6	Empresa de eletricidade, gás e água

Empresa	Ação	Setores da classificação NAICS 1
Ceee-D	CEED3	Empresa de eletricidade, gás e água
Ceee-D	CEED4	Empresa de eletricidade, gás e água
Ceee-Gt	EEEL3	Empresa de eletricidade, gás e água
Ceee-Gt	EEEL4	Empresa de eletricidade, gás e água
Ceg	CEGR3	Empresa de eletricidade, gás e água
Celesc	CLSC3	Empresa de eletricidade, gás e água
Celesc	CLSC4	Empresa de eletricidade, gás e água
Celgpar	GPARG	Empresa de eletricidade, gás e água
Celpe	CEPE3	Empresa de eletricidade, gás e água
Celpe	CEPE5	Empresa de eletricidade, gás e água
Celpe	CEPE6	Empresa de eletricidade, gás e água
Cemig	CMIG3	Empresa de eletricidade, gás e água
Cemig	CMIG4	Empresa de eletricidade, gás e água
Cesp	CESP3	Empresa de eletricidade, gás e água
Cesp	CESP5	Empresa de eletricidade, gás e água
Cesp	CESP6	Empresa de eletricidade, gás e água
Coelba	CEEB3	Empresa de eletricidade, gás e água
Coelba	CEEB5	Empresa de eletricidade, gás e água
Coelba	CEEB6	Empresa de eletricidade, gás e água
Coelce	COCE3	Empresa de eletricidade, gás e água
Coelce	COCE5	Empresa de eletricidade, gás e água
Coelce	COCE6	Empresa de eletricidade, gás e água
Comgas	CGAS3	Empresa de eletricidade, gás e água

Empresa	Ação	Setores da classificação NAICS 1
Comgas	CGAS5	Empresa de eletricidade, gás e água
Copasa	CSMG3	Empresa de eletricidade, gás e água
Copel	CPLE3	Empresa de eletricidade, gás e água
Copel	CPLE5	Empresa de eletricidade, gás e água
Copel	CPLE6	Empresa de eletricidade, gás e água
Cosern	CSRN3	Empresa de eletricidade, gás e água
Cosern	CSRN5	Empresa de eletricidade, gás e água
Cosern	CSRN6	Empresa de eletricidade, gás e água
CPFL Energia	CPFE3	Empresa de eletricidade, gás e água
Elektro	EKTR3	Empresa de eletricidade, gás e água
Elektro	EKTR4	Empresa de eletricidade, gás e água
Eletrobras	ELET3	Empresa de eletricidade, gás e água
Eletrobras	ELET5	Empresa de eletricidade, gás e água
Eletrobras	ELET6	Empresa de eletricidade, gás e água
Eletropar	LIPR3	Empresa de eletricidade, gás e água
Emae	EMAE3	Empresa de eletricidade, gás e água
Emae	EMAE4	Empresa de eletricidade, gás e água
Energias BR	ENBR3	Empresa de eletricidade, gás e água
Energisa	ENGI3	Empresa de eletricidade, gás e água
Energisa	ENGI4	Empresa de eletricidade, gás e água
Energisa	ENGI11	Empresa de eletricidade, gás e água
Energisa Mt	ENMT3	Empresa de eletricidade, gás e água
Energisa Mt	ENMT4	Empresa de eletricidade, gás e água

Empresa	Ação	Setores da classificação NAICS 1
Eneva	ENEV3	Empresa de eletricidade, gás e água
Engie Brasil	EGIE3	Empresa de eletricidade, gás e água
Eqtl Maranhao	EQMA3B	Empresa de eletricidade, gás e água
Eqtl Maranhao	EQMA5B	Empresa de eletricidade, gás e água
Eqtl Maranhao	EQMA6B	Empresa de eletricidade, gás e água
Eqtl Para	EQPA3	Empresa de eletricidade, gás e água
Eqtl Para	EQPA5	Empresa de eletricidade, gás e água
Eqtl Para	EQPA6	Empresa de eletricidade, gás e água
Eqtl Para	EQPA7	Empresa de eletricidade, gás e água
Equatorial	EQTL3	Empresa de eletricidade, gás e água
Focus ON	POWE3	Empresa de eletricidade, gás e água
Ger Paranap	GEPA3	Empresa de eletricidade, gás e água
Ger Paranap	GEPA4	Empresa de eletricidade, gás e água
Igua SA	IGSN3	Empresa de eletricidade, gás e água
Light S/A	LIGT3	Empresa de eletricidade, gás e água
Neoenergia	NEOE3	Empresa de eletricidade, gás e água
Orizon	ORVR3	Empresa de eletricidade, gás e água
Rede Energia	REDE3	Empresa de eletricidade, gás e água
Renova	RNEW3	Empresa de eletricidade, gás e água
Renova	RNEW4	Empresa de eletricidade, gás e água
Renova	RNEW11	Empresa de eletricidade, gás e água
Sabesp	SBSP3	Empresa de eletricidade, gás e água
Sanepar	SAPR3	Empresa de eletricidade, gás e água

Empresa	Ação	Setores da classificação NAICS 1
Sanepar	SAPR4	Empresa de eletricidade, gás e água
Sanepar	SAPR11	Empresa de eletricidade, gás e água
Statkraft	STKF3	Empresa de eletricidade, gás e água
Taesa	TAE3	Empresa de eletricidade, gás e água
Taesa	TAE4	Empresa de eletricidade, gás e água
Taesa	TAE11	Empresa de eletricidade, gás e água
Tran Paulista	TRPL3	Empresa de eletricidade, gás e água
Tran Paulista	TRPL4	Empresa de eletricidade, gás e água
Uptick	UPKP3B	Empresa de eletricidade, gás e água
Bk Brasil	BKBR3	Hotel e restaurante
Hoteis Othon	HOOT3	Hotel e restaurante
Hoteis Othon	HOOT4	Hotel e restaurante
Aco Altona	EALT3	Indústria manufatureira
Aco Altona	EALT4	Indústria manufatureira
Aerisenergia	AERI3	Indústria manufatureira
Aliperti	APT3	Indústria manufatureira
Aliperti	APT4	Indústria manufatureira
Alpargatas	ALPA3	Indústria manufatureira
Alpargatas	ALPA4	Indústria manufatureira
Ambev S/A	ABEV3	Indústria manufatureira
Arezzo Co	ARZZ3	Indústria manufatureira
Bardella	BDLL3	Indústria manufatureira
Bardella	BDLL4	Indústria manufatureira

Empresa	Ação	Setores da classificação NAICS 1
Baumer	BALM3	Indústria manufatureira
Baumer	BALM4	Indústria manufatureira
Bic Monark	BMKS3	Indústria manufatureira
Biosev	BSEV3	Indústria manufatureira
Bombril	BOBR3	Indústria manufatureira
Bombril	BOBR4	Indústria manufatureira
Braskem	BRKM3	Indústria manufatureira
Braskem	BRKM5	Indústria manufatureira
Braskem	BRKM6	Indústria manufatureira
BRF SA	BRFS3	Indústria manufatureira
Cambuci	CAMB3	Indústria manufatureira
Camil	CAML3	Indústria manufatureira
Cedro	CEDO3	Indústria manufatureira
Cedro	CEDO4	Indústria manufatureira
Cia Hering	HGTX3	Indústria manufatureira
Coteminas	CTNM3	Indústria manufatureira
Coteminas	CTNM4	Indústria manufatureira
Cristal	CRPG3	Indústria manufatureira
Cristal	CRPG5	Indústria manufatureira
Cristal	CRPG6	Indústria manufatureira
Dohler	DOHL3	Indústria manufatureira
Dohler	DOHL4	Indústria manufatureira
Duratex	DTEX3	Indústria manufatureira

Empresa	Ação	Setores da classificação NAICS 1
Embraer	EMBR3	Indústria manufatureira
Encorpar	ECPR3	Indústria manufatureira
Encorpar	ECPR4	Indústria manufatureira
Estrela	ESTR3	Indústria manufatureira
Estrela	ESTR4	Indústria manufatureira
Eternit	ETER3	Indústria manufatureira
Eucatex	EUCA3	Indústria manufatureira
Eucatex	EUCA4	Indústria manufatureira
Excelsior	BAUH3	Indústria manufatureira
Excelsior	BAUH4	Indústria manufatureira
Fer Heringer	FHER3	Indústria manufatureira
Ferbasa	FESA3	Indústria manufatureira
Ferbasa	FESA4	Indústria manufatureira
Fras-Le	FRAS3	Indústria manufatureira
Gerdau	GGBR3	Indústria manufatureira
Gerdau	GGBR4	Indústria manufatureira
Gerdau Met	GOAU3	Indústria manufatureira
Gerdau Met	GOAU4	Indústria manufatureira
Grendene	GRND3	Indústria manufatureira
Guararapes	GUAR3	Indústria manufatureira
Haga S/A	HAGA3	Indústria manufatureira
Haga S/A	HAGA4	Indústria manufatureira
Hercules	HETA3	Indústria manufatureira

Empresa	Ação	Setores da classificação NAICS 1
Hercules	HETA4	Indústria manufatureira
Hypera	HYPE3	Indústria manufatureira
IGB S/A	IGBR3	Indústria manufatureira
Ind Cataguas	CATA3	Indústria manufatureira
Ind Cataguas	CATA4	Indústria manufatureira
Inds Romi	ROMI3	Indústria manufatureira
Inepar	INEP3	Indústria manufatureira
Inepar	INEP4	Indústria manufatureira
Intelbras	INTB3	Indústria manufatureira
lochp-Maxion	MYPK3	Indústria manufatureira
Irani	RANI3	Indústria manufatureira
J B Duarte	JBDU3	Indústria manufatureira
J B Duarte	JBDU4	Indústria manufatureira
Jallesmachad	JALL3	Indústria manufatureira
JBS	JBSS3	Indústria manufatureira
Josapar	JOPA3	Indústria manufatureira
Josapar	JOPA4	Indústria manufatureira
Karsten	CTKA3	Indústria manufatureira
Karsten	CTKA4	Indústria manufatureira
Kepler Weber	KEPL3	Indústria manufatureira
Klabin S/A	KLBN3	Indústria manufatureira
Klabin S/A	KLBN4	Indústria manufatureira
Klabin S/A	KLBN11	Indústria manufatureira

Empresa	Ação	Setores da classificação NAICS 1
Le Lis Blanc	LLIS3	Indústria manufatureira
Lifemed	LMED3	Indústria manufatureira
Lupatech	LUPA3	Indústria manufatureira
M.Diasbranco	MDIA3	Indústria manufatureira
Mangels Indl	MGEL3	Indústria manufatureira
Mangels Indl	MGEL4	Indústria manufatureira
Marcopolo	POMO3	Indústria manufatureira
Marcopolo	POMO4	Indústria manufatureira
Marfrig	MRFG3	Indústria manufatureira
Melhor SP	MSPA3	Indústria manufatureira
Melhor SP	MSPA4	Indústria manufatureira
Metal Iguacu	MTIG3	Indústria manufatureira
Metal Iguacu	MTIG4	Indústria manufatureira
Metal Leve	LEVE3	Indústria manufatureira
Metalfrio	FRIO3	Indústria manufatureira
Metisa	MTSA3	Indústria manufatureira
Metisa	MTSA4	Indústria manufatureira
Minerva	BEEF3	Indústria manufatureira
Minupar	MNPR3	Indústria manufatureira
Mundial	MNDL3	Indústria manufatureira
Nordon Met	NORD3	Indústria manufatureira
Nortcquimica	NRTQ3	Indústria manufatureira
Nutriplant	NUTR3	Indústria manufatureira

Empresa	Ação	Setores da classificação NAICS 1
Oderich	ODER3	Indústria manufatureira
Oderich	ODER4	Indústria manufatureira
OSX Brasil	OSXB3	Indústria manufatureira
Ourofino S/A	OFSA3	Indústria manufatureira
Panatlantica	PATI3	Indústria manufatureira
Panatlantica	PATI4	Indústria manufatureira
Paranapanema	PMAM3	Indústria manufatureira
Pet Manguinh	RPMG3	Indústria manufatureira
Pettenati	PTNT3	Indústria manufatureira
Pettenati	PTNT4	Indústria manufatureira
Plascar Part	PLAS3	Indústria manufatureira
Portobello	PTBL3	Indústria manufatureira
Positivo Tec	POSI3	Indústria manufatureira
Pratica	PTCA3	Indústria manufatureira
Pratica	PTCA11	Indústria manufatureira
Randon Part	RAPT3	Indústria manufatureira
Randon Part	RAPT4	Indústria manufatureira
Recrusul	RCSL3	Indústria manufatureira
Recrusul	RCSL4	Indústria manufatureira
Riosulense	RSUL3	Indústria manufatureira
Riosulense	RSUL4	Indústria manufatureira
Sansuy	SNSY3	Indústria manufatureira
Sansuy	SNSY5	Indústria manufatureira

Empresa	Ação	Setores da classificação NAICS 1
Sansuy	SNSY6	Indústria manufatureira
Santanense	CTSA3	Indústria manufatureira
Santanense	CTSA4	Indústria manufatureira
Santanense	CTSA8	Indústria manufatureira
Sao Martinho	SMT03	Indústria manufatureira
Schulz	SHUL3	Indústria manufatureira
Schulz	SHUL4	Indústria manufatureira
Sid Nacional	CSNA3	Indústria manufatureira
Springs	SGPS3	Indústria manufatureira
Stara	STTR3	Indústria manufatureira
Suzano S.A.	SUZB3	Indústria manufatureira
Taurus Armas	TASA3	Indústria manufatureira
Taurus Armas	TASA4	Indústria manufatureira
Technos	TECN3	Indústria manufatureira
Teka	TEKA3	Indústria manufatureira
Teka	TEKA4	Indústria manufatureira
Tekno	TKNO3	Indústria manufatureira
Tekno	TKNO4	Indústria manufatureira
Terra Santa	TESA3	Indústria manufatureira
Tex Renau	TXRX3	Indústria manufatureira
Tex Renau	TXRX4	Indústria manufatureira
Tupy	TUPY3	Indústria manufatureira
Unicasa	UCAS3	Indústria manufatureira

Empresa	Ação	Setores da classificação NAICS 1
Unipar	UNIP3	Indústria manufatureira
Unipar	UNIP5	Indústria manufatureira
Unipar	UNIP6	Indústria manufatureira
Usiminas	USIM3	Indústria manufatureira
Usiminas	USIM5	Indústria manufatureira
Usiminas	USIM6	Indústria manufatureira
Valid	VLID3	Indústria manufatureira
Vulcabras	VULC3	Indústria manufatureira
Weg	WEGE3	Indústria manufatureira
Wetzel S/A	MWET3	Indústria manufatureira
Wetzel S/A	MWET4	Indústria manufatureira
Whirlpool	WHRL3	Indústria manufatureira
Whirlpool	WHRL4	Indústria manufatureira
Atompar	ATOM3	Informação
Bemobi Tech	BMOB3	Informação
Boa Vista	BOAS3	Informação
Brq	BRQB3	Informação
Cielo	CIEL3	Informação
Cinesystem	CNSY3	Informação
Linx	LINX3	Informação
Locaweb	LWSA3	Informação
Meliuz	CASH3	Informação
Neogrid	NGRD3	Informação

Empresa	Ação	Setores da classificação NAICS 1
Oi	OIBR3	Informação
Oi	OIBR4	Informação
Padtec	PDTC3	Informação
Quality Soft	QUSW3	Informação
Saraiva Livr	SLED3	Informação
Saraiva Livr	SLED4	Informação
Sinqia	SQIA3	Informação
Sul 116 Part	OPTS3B	Informação
Telebras	TELB3	Informação
Telebras	TELB4	Informação
Telef Brasil	VIVT3	Informação
Tim	TIMS3	Informação
Totvs	TOTS3	Informação
3r Petroleum	RRRP3	Mineração, exploração de pedreiras e extração de petróleo e gás
Aura 360	AURA33	Mineração, exploração de pedreiras e extração de petróleo e gás
Csn Mineraca	CMIN3	Mineração, exploração de pedreiras e extração de petróleo e gás
Dommo	DMMO3	Mineração, exploração de pedreiras e extração de petróleo e gás
Enauta Part	ENAT3	Mineração, exploração de pedreiras e extração de petróleo e gás
Litel	LTEL3B	Mineração, exploração de pedreiras e extração de petróleo e gás
Litela	LTLA3B	Mineração, exploração de pedreiras e extração de petróleo e gás
MMX Miner	MMXM3	Mineração, exploração de pedreiras e extração de petróleo e gás
Oceanpact	OPCT3	Mineração, exploração de pedreiras e extração de petróleo e gás
Petrobras	PETR3	Mineração, exploração de pedreiras e extração de petróleo e gás

Empresa	Ação	Setores da classificação NAICS 1
Petrobras	PETR4	Mineração, exploração de pedreiras e extração de petróleo e gás
Petrório	PRIO3	Mineração, exploração de pedreiras e extração de petróleo e gás
Vale	VALE3	Mineração, exploração de pedreiras e extração de petróleo e gás
Abc Brasil	ABCB4	Serviços financeiros e seguros
Alfa Financ	CRIV3	Serviços financeiros e seguros
Alfa Financ	CRIV4	Serviços financeiros e seguros
Alfa Invest	BRIV3	Serviços financeiros e seguros
Alfa Invest	BRIV4	Serviços financeiros e seguros
Alper S.A.	APER3	Serviços financeiros e seguros
Amazonia	BAZA3	Serviços financeiros e seguros
B3	B3SA3	Serviços financeiros e seguros
Banco BMG	BMGB4	Serviços financeiros e seguros
Banco Inter	BIDI3	Serviços financeiros e seguros
Banco Inter	BIDI4	Serviços financeiros e seguros
Banco Inter	BIDI11	Serviços financeiros e seguros
Banco Pan	BPAN4	Serviços financeiros e seguros
Banese	BGIP3	Serviços financeiros e seguros
Banese	BGIP4	Serviços financeiros e seguros
Banestes	BEE3	Serviços financeiros e seguros
Banestes	BEE4	Serviços financeiros e seguros
Banpara	BPAR3	Serviços financeiros e seguros
Banrisul	BRSR3	Serviços financeiros e seguros
Banrisul	BRSR5	Serviços financeiros e seguros

Empresa	Ação	Setores da classificação NAICS 1
Banrisul	BRSR6	Serviços financeiros e seguros
BBSeguridade	BBSE3	Serviços financeiros e seguros
Betapart	BETP3B	Serviços financeiros e seguros
Bradesco	BBDC3	Serviços financeiros e seguros
Bradesco	BBDC4	Serviços financeiros e seguros
Brasil	BBAS3	Serviços financeiros e seguros
BRB Banco	BSLI3	Serviços financeiros e seguros
BRB Banco	BSLI4	Serviços financeiros e seguros
Btgp Banco	BPAC3	Serviços financeiros e seguros
Btgp Banco	BPAC5	Serviços financeiros e seguros
Btgp Banco	BPAC11	Serviços financeiros e seguros
Finansinos	FNCN3	Serviços financeiros e seguros
Irbbrasil Re	IRBR3	Serviços financeiros e seguros
ItauUnibanco	ITUB3	Serviços financeiros e seguros
ItauUnibanco	ITUB4	Serviços financeiros e seguros
Merc Brasil	BMEB3	Serviços financeiros e seguros
Merc Brasil	BMEB4	Serviços financeiros e seguros
Merc Financ	MERC3	Serviços financeiros e seguros
Merc Financ	MERC4	Serviços financeiros e seguros
Merc Invest	BMIN3	Serviços financeiros e seguros
Merc Invest	BMIN4	Serviços financeiros e seguros
Nord Brasil	BNBR3	Serviços financeiros e seguros
Pine	PINE3	Serviços financeiros e seguros

Empresa	Ação	Setores da classificação NAICS 1
Pine	PINE4	Serviços financeiros e seguros
Porto Seguro	PSSA3	Serviços financeiros e seguros
Ppla	PPLA11	Serviços financeiros e seguros
Santander BR	SANB3	Serviços financeiros e seguros
Santander BR	SANB4	Serviços financeiros e seguros
Santander BR	SANB11	Serviços financeiros e seguros
Seg Al Bahia	CSAB3	Serviços financeiros e seguros
Seg Al Bahia	CSAB4	Serviços financeiros e seguros
Sul America	SULA3	Serviços financeiros e seguros
Sul America	SULA4	Serviços financeiros e seguros
Sul America	SULA11	Serviços financeiros e seguros
Wiz S.A	WIZS3	Serviços financeiros e seguros
All Norte	FRRN3B	Transporte e armazenamento
All Norte	FRRN5B	Transporte e armazenamento
All Norte	FRRN6B	Transporte e armazenamento
Azul S.A.	AZUL4	Transporte e armazenamento
Bbmlogistica	BBML3	Transporte e armazenamento
CCR SA	CCRO3	Transporte e armazenamento
Conc Rio Ter	CRTE3B	Transporte e armazenamento
Conc Rio Ter	CRTE5B	Transporte e armazenamento
Cvc Brasil	CVCB3	Transporte e armazenamento
Ecorodovias	ECOR3	Transporte e armazenamento
Gol	GOLL4	Transporte e armazenamento

Empresa	Ação	Setores da classificação NAICS 1
Hidrovias	HBSA3	Transporte e armazenamento
Invepar	IVPR3B	Transporte e armazenamento
Invepar	IVPR4B	Transporte e armazenamento
JSL	JSLG3	Transporte e armazenamento
Log-In	LOGN3	Transporte e armazenamento
Menezes Cort	MNZC3B	Transporte e armazenamento
Mrs Logist	MRSA3B	Transporte e armazenamento
Mrs Logist	MRSA5B	Transporte e armazenamento
Mrs Logist	MRSA6B	Transporte e armazenamento
Rumo S.A.	RAIL3	Transporte e armazenamento
Santos Brp	STBP3	Transporte e armazenamento
Sequoia Log	SEQL3	Transporte e armazenamento
Simpar	SIMH3	Transporte e armazenamento
Tegma	TGMA3	Transporte e armazenamento
Triunfo Part	TPIS3	Transporte e armazenamento
Wilson Sons	WSON33	Transporte e armazenamento