



**UnB**

Universidade de Brasília (UnB)  
Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas  
(FACE)  
Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais (CCA)  
Curso de Graduação em Ciências Contábeis

Erika Rocha Oprea de Carvalho

**REAÇÃO DO MERCADO À DIVULGAÇÃO DE  
NOTÍCIAS DA COVID-19: UM ESTUDO DE EVENTOS**

Brasília, DF

2021

**Erika Rocha Oprea de Carvalho**

REAÇÃO DO MERCADO À DIVULGAÇÃO DE NOTÍCIAS DA COVID-19: UM  
ESTUDO EVENTOS

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo)  
apresentado ao Departamento de Ciências  
Contábeis e Atuariais da Universidade de  
Brasília como requisito à conclusão de curso  
de Bacharelado em Ciências Contábeis.

Orientador: Prof. Paulo Augusto Pettenuzzo  
de Britto. PhD.

Brasília, DF

2021

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB)**

Profa. Dra. Márcia Abrahão Moura

Reitora

Prof. Dr. Enrique Huelva

Vice-Reitor

Prof. Diêgo Madureira de Oliveira

Decano de Ensino de Graduação

Prof. Dr. Eduardo Tadeu Vieira

Diretor da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de  
Políticas Públicas

Prof. Dr. Sérgio Ricardo Miranda Nazaré

Chefe do Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais

Prof. Alex Laquis Resende

Coordenador de Graduação do Curso de Ciências Contábeis –  
Diurno

Prof. Elivânio Geraldo de Andrade

Coordenador de Graduação do Curso de Ciências Contábeis – Noturno

CARVALHO, Erika Rocha Oprea

Reação do mercado à divulgação de notícias da Covid-19: um estudo de eventos / Erika Rocha Oprea de Carvalho. – Brasília. - 2021.

Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Ciências Contábeis e Atuariais) – Universidade de Brasília, 2020/2.

1. Estudo de evento 2. Covid-19 3. CAPM I. Título. II) Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas da Universidade de Brasília.

CDD

ERIKA ROCHA OPREA DE CARVALHO

REAÇÃO DO MERCADO À DIVULGAÇÃO DE NOTÍCIAS DA  
COVID-19

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo)  
apresentado ao Departamento de Ciências  
Contábeis e Atuariais da Universidade de  
Brasília como requisito à conclusão de  
cursode Bacharelado em Ciências Contábeis.

Linha de pesquisa:  
Contabilidade e Mercado Financeiro

Área:  
Finanças

---

Prof. Paulo Augusto Pettenuzzo de Britto. PhD.  
Orientador - Universidade de Brasília

---

Examinador - Andre Luiz Marques Serrano

Brasília, DF

2021

## RESUMO

Na hipótese do mercado eficiente, este estudo realizou-se diante da presepção de que os preços dos ativos refletem as expectativas dos agentes econômicos frente às informações disponíveis. Com a metodologia de estudos de eventos buscou-se averiguar se notícias importantes na cronologia da pandemia da COVID-19 trouxeram mudanças de expectativas ao mercado brasileiro. Por se tratar de um advento que alcançou diversos setores, utilizou-se como amostra o Índice Brasil – 100, publicado diariamente pela Bolsa de Valores do Brasil (B3). Foram selecionadas seis notícias nos primeiros seis meses da pandemia e recorreu-se ao modelo do CAPM para estimação dos retornos esperados. Com as expectativas, utilizou-se o modelo estatístico t de student para verificar se houveram retornos anormais. Por fim, verificou-se que em todos os eventos observados os retornos anormais foram significativos, entretanto, concluiu-se que os agentes econômicos não reagiram de forma linear e a hipótese de que o mercado reagiria negativamente, apresentou-se, como parcialmente aceita.

**Palavras-chaves:** Estudos de eventos; COVID-19; Hipótese do Mercado Eficiente

## **ABSTRACT**

In the Efficient Market Hypothesis, asset prices reflect the expectations of economic agents in the face of available information and this study was based on that presumption. With the event studies method, the research sought to ascertain whether important news in the COVID-19 pandemic chronology brought changes in expectations to the Brazilian market. As it is an advent that reached several sectors, the Brazil-100 Index, published daily by the Brazilian Stock Exchange (B3). Six events were selected in the first six months of the pandemic and the CAPM model was used to estimate expected returns. With expectations, the student's t-statistical model was used to check for abnormal returns. Finally, it was found that in all the observed events the abnormal returns were significant, however, it was concluded that the economic agents did not react linearly and the hypothesis that the market would react negatively, presented itself, as partially accepted.

**Keywords:** Event studies; COVID-19; Efficient Market Hypothesis

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	8
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	9
<b>2.1 Hipótese do Mercado Eficiente</b> .....	9
<b>2.2 Risco e Retorno</b> .....	11
<b>2.3 Modelo CAPM e o Retorno Esperado</b> .....	13
<b>2.4 Bolsa de Valores</b> .....	14
<b>2.5 Estudos relacionados ao mercado financeiro e à COVID-19</b> .....	15
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	16
<b>3.1 Definição dos eventos</b> .....	17
<b>3.2 Índice Ibovespa e IBRx-100</b> .....	20
<b>3.3 Aferição dos retornos observados</b> .....	20
<b>3.4 Aferição dos retorno esperados</b> .....	21
<b>3.4.1 Coeficiente Beta</b> .....	21
<b>3.4.2 Retorno Esperado</b> .....	22
<b>3.4.3 Retorno Anormal</b> .....	22
<b>3.4.4 Teste <i>t</i> de Student</b> .....	23
<b>4. ANÁLISE DOS RESULTADOS</b> .....	24
<b>4.1 Estimação do coeficiente beta</b> .....	24
<b>4.2 Procedimentos para análise dos eventos</b> .....	24
<b>4.3 Análise geral dos eventos</b> .....	25
<b>4.4 Análise do 1º evento</b> .....	26
<b>4.5 Análise do 2º evento</b> .....	27
<b>4.6 Análise do 3º evento</b> .....	28
<b>4.7 Análise do 4º evento</b> .....	29
<b>4.8 Análise do 5º evento</b> .....	31
<b>4.9 Análise do 6º evento</b> .....	31
<b>5. CONCLUSÃO</b> .....	32
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	34
<b>APÊNDICE 1 – Principais eventos ocorridos na cronologia da COVID-19</b> .....	37



## 1. INTRODUÇÃO

O ano de 2020 ficará marcado na história como o período em que pandemia do novo coronavírus espalhou-se pelo planeta e trouxe desafios e impactos inimagináveis.

O advento inicia-se em Dezembro de 2019, quando um vírus é descoberto em Wuhan, na China. Trata-se do novo coronavírus e é denominado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como COVID-19. No dia 11 de Março de 2020, a OMS declara a doença como pandemia. A partir disso, diversos eventos subsequentes inéditos ocorrem no mundo.

A humanidade enfrentou, e ainda enfrenta, severas mudanças e o cotidiano precisa ser readequado em variadas faces: profissional, pessoal e até mesmo familiar. Ocorre que a doença é transmitida com facilidade e as adaptações na vida possuem o objetivo de conter a disseminação do vírus. Apesar disso, novos cenários do surto são descobertos a cada dia e as incertezas crescem.

Neste contexto, em conformidade com Lima (2020), a COVID-19 trouxe consigo uma das maiores crises econômicas que o mundo já viu. De acordo com as recomendações proferidas pela OMS, as pessoas deveriam sair de casa apenas para o necessário e, por esse motivo, os países decidiram por implementar algumas medidas restritivas, como por exemplo, o *lockdown*, fechamento do comércio, proibição de eventos, restrições de viagens e fechamento de fronteiras. Deliberações como essas, que não haviam sido vistas antes, provocaram apreensão na sociedade, que começaram a ter receio do futuro e inseguranças para consumir e investir. Ademais, como consequência, ocorreu a paralisação do mercado de consumo, da produção e, de forma geral, a interrupção no fluxo pessoas e bens. Apoiado em todos esses fatos, começou-se a perceber que os transtornos causados seriam significantes.

No Brasil, os impactos negativos da pandemia desencadearam efeitos similares daqueles registrados redor do mundo.

Para apresentar a dimensão, vale expor alguns dados do ano de 2020: o Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro apresentou uma queda de 4,1% (IBGE, 2020), a maior em 24 anos; a bolsa de valores despencou 29,90% apenas em 1 mês (B3, 2020), o maior recuo desde 1998; a taxa de desemprego atingiu o recorde e chegou em 14,1% (IBGE, 2020) no último trimestre do ano; entre outras ocorrências marcantes. Ademais, o Brasil sofreu com a falência de empresas (de grande e pequeno porte), teve de lidar com a alta do dólar, com as inúmeras informações divulgadas a cada minuto e, conseqüentemente, com as notáveis oscilações no mercado financeiro.

Assim sendo, esta pesquisa foi motivada pelo propósito de averiguar como os agentes econômicos reagiram ao avanço da pandemia no Brasil por meio da análise de suas respostas a notícias importantes no início da linha do tempo do coronavírus. Em particular, este estudo analisa como o comportamento dos agentes influenciou os preços e os retornos de ativos mobiliários..

A análise é circunscrita aos primeiros seis meses da pandemia, com seus efeitos sendo determinados por notícias e informações na medida em que se tornaram públicas. Devido à abundância e velocidade de informações, selecionou-se um evento por mês na cronologia da COVID-19. Com respeito à metodologia de análise, foi utilizada a técnica de estudos de eventos, que visa apurar retornos anormais determinados pela ocorrência de cada fato. Por se tratarem de fatos que afetam toda a economia, a variável de interesse selecionada foi o Ibovespa, um índice formado a partir de uma carteira teórica de ativos mobiliários e que representa o desempenho combinado dos ativos mais negociados no mercado brasileiro.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Hipótese do Mercado Eficiente**

A Hipótese do Mercado Eficiente (HEM), formulada pelo economista Eugene Fama (1970), representa, até hoje, um dos pilares da Moderna Teoria de Finanças. Trata-se da teoria de investimento que fundamenta que os preços do mercado sempre refletem todas as informações existentes.

De forma geral, a hipótese defende que os preços dos ativos financeiros refletem as informações disponíveis no mercado de forma lógica e instantânea (FAMA, 1970). Assim, como não existe um lapso de tempo entre a disponibilidade da informação e sua disseminação, os preços representam o verdadeiro valor dos ativos e, dessa forma, não é possível que os agentes criem mecanismos para obterem ganhos anormais e vantagens antes dos demais investidores (CAMARGOS; GOMES; BARBOSA, 2003).

A eficiência de mercado, conforme a definição formulada, requer a presença de três condições básicas, sem as quais seria impossível a precificação de uma ativo refletir rapidamente as informações disponíveis: 1) inexistência de custos de transação em negociação de títulos, 2) disponibilização das informações sem custo para os participantes do mercado e, 3) expectativas homogêneas dos investidores sobre o preço das ações (FAMA, 1970). Ademais,

como complemento, Halfeld e Torres (2001) explicam que é necessário partir do pressuposto de que o homem é um ser perfeitamente racional e que, no processo de tomada de decisão, é capaz de analisar todas as informações disponíveis e considerar todas as hipóteses para a solução de uma eventual adversidade.

Conforme a lógica apresentada na publicação feita em 1970, por Eugene Fama no *The Journal of Finance*, são apresentadas três formas de classificação da eficiência: 1) fraca, 2) semiforte e, 3) forte. Para cada uma das eficiências, há determinadas descrições e informações a serem consideradas. Já em 1991, foi publicada a continuação do trabalho de Fama (1970), conhecido como a segunda parte do seu artigo (FAMA, 1991). Nesta época, o autor aperfeiçoou os conceitos das formas de eficiência e, a partir da discussão deste tema, surgiram diferentes formas de abordagem empírica de cada uma delas (Quadro 1).

**Quadro 1** – Formas de eficiências de mercado

<b>FORMA DE EFICIÊNCIA</b>	<b>INFORMAÇÃO UTILIZADA</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>ESTUDOS EMPÍRICOS SUGERIDOS</b>
<b>Fraca</b>	Preços do passado	Nenhum investidor consegue obter retornos anormais por meio da análise dos preços passados. As informações contidas nos preços passados não são úteis ou relevantes na obtenção de retornos extraordinários (FAMA, 1970)	Testes para retornos previsíveis passados
<b>Semi forte</b>	Preços do passado e informações públicas presente.	Nenhum investidor consegue obter retornos anormais baseados em qualquer informação publicamente disponível acerca do passado e do presente. Qualquer nova informação seria rapidamente incorporada aos preços dos ativos, impossibilitando que os investidores se utilizassem da informação para obter retornos anormais (FAMA, 1970)	Estudos de evento
<b>Forte</b>	Preços do passado, informações públicas e informações privadas presentes.	Nenhum investidor consegue obter retornos anormais usando qualquer tipo de informação, até mesmo as confidenciais, que não são de conhecimento público (FAMA, 1970)	Testes para informações privadas

**Fonte:** Adaptação ao FORTI, C. A. B.; PEIXOTO, F. M.; SANTIAGO, W. P. Hipótese da eficiência de mercado: um estudo exploratório no mercado de capitais brasileiro.

Vale ressaltar que Maluf Filho (1991) assinalou que as formas de eficiência seguem um critério de dominância, ou seja, o nível semiforte exige que os requisitos da forma fraca sejam atendidos, assim como o nível forte requer que sejam atingidas as condições das formas fraca e semiforte. Esta dominância está evidenciada na Quadro 1.

Com o passar do tempo e com a disseminação da Hipótese do Mercado Eficiente, diversos trabalhos empíricos têm sido realizados e resultam em confirmações ou contraposições sobre a tese.

Stanley e Mantegna (1995) estudaram o índice Dow Jones da bolsa americana e concluíram que a teoria dos mercados eficientes não se aplicavam; Já Damodaran (2001) corrobora com os estudos e resultados da HME. No contexto nacional, Schiehl (1996) realiza pesquisas e os resultados indicam que o mercado brasileiro possui um nível de eficiência informacional semiforte; Procianny e Antunes (2001) trazem indícios de que o mercado seja ineficiente na sua forma semiforte; Caldeira, Camargo Jr. E Pimenta Jr. (2008) encontram resultados de que o mercado brasileiro seja eficiente em sua forma fraca; Moura, Santos e Farias (2011) encontram resultados que violam a hipótese de eficiência de mercado, e assim por diante.

O volume de pesquisas executadas reforça a conclusão de Bruni e Famá (1998): em meio a diversas metodologias e indícios favoráveis e desfavoráveis, a HME é um importante fator no processo de evolução nas Finanças e permite a produção de trabalhos empíricos testáveis.

## **2.2 Risco e Retorno**

O retorno é definido por Gitman (2010) como o total de ganho ou prejuízo que é auferido por um investimento em um intervalo de tempo. Já Lemes Junior (2010) descreve retorno como o total de ganhos ou perdas de um aplicador sobre investimentos realizados em algum momento do passado. Na mesma linha, Ross, Westerfield e Jordan (2015) afirmam que retorno é o ganho ou perda de um investimento no qual pode se dar de duas formas: receber algum dinheiro enquanto se tem a propriedade de um ativo ou um ganho ou perda de capital pela mudança do valor do ativo.

O retorno é composto de duas partes: a esperada e a não esperada. O retorno esperado é o retorno que os acionistas esperam por meio da compreensão atual do mercado e das informações disponíveis. Já o retorno não esperado é o retorno incerto e, portanto, associado a informações inesperadas.

Do outro lado, complementando o retorno, há o risco. Segundo Assaf Neto (2018), o risco pode ser entendido pela capacidade de se mensurar o estado de incerteza de uma decisão mediante o conhecimento das probabilidades relacionadas à ocorrência de determinados resultados ou valores. Na mesma linha de pensamento, Lima, Lima e Pimentel (2010) definem o risco como uma incerteza que pode ser medida probabilisticamente. Para Groppelli, Nikbakht

(2006) o risco é a medida da sensibilidade dos retornos de ações ou carteiras e da indefinição dos resultados futuros. Para complementar este conceito, Lemes Junior (2010), por sua vez, define o risco como a possibilidade de perdas financeiras.

A teoria das finanças consagra a relação entre risco e retorno. De forma geral, o risco pressupõe as chances que você tem de perder ou ganhar algo, por exemplo, dinheiro. Lemes Junior (2010) retrata que é natural esperar que, quanto maior o risco assumido, maior seja o retorno gerado pelo ativo. Assim, o risco se refere à chance de que algum evento que influencie o preço de um ativo ocorra.

Sabe-se que há dois tipos de risco: o sistemático e o não sistemático. Segundo Mellagi e Ishikawa (2012), o risco sistemático, também chamado de risco de mercado ou risco comum, é um risco relacionado às condições macroeconômicas e está fora do controle do investidor individual, afetando todos os segmentos econômicos. Reforçando esta classificação, Assaf Neto (2018) define o risco sistemático como intrínseco a todos os ativos negociados em mercado, decorrente de eventos de natureza política, econômica e social e exemplifica algumas fontes: variações nas taxas de juros da economia, processo inflacionário, situação política e comportamento das cotações no mercado de valores mobiliários. Sendo assim, vale ressaltar que as mudanças na políticas e na economia são fortes exemplos de fatores que mudam a percepção do risco em um determinado mercado.

Já o risco não-sistemático, também chamado de risco diversificável, é aquele relacionado ao próprio desempenho da aplicação e traz a possibilidade de diluição em uma carteira. Ross, Westerfield e Jordan (2015) explicam que este é o risco que afeta alguns ativos específicos, e que a diversificação dos investimentos, ou seja, a distribuição dos investimentos em diferentes ativos compondo uma carteira, torna-o insignificante e eliminável. Assaf Neto (2018) explana que a eliminação do risco não sistemático de uma carteira é factível pela incorporação de um número suficientemente grande de ativos cujos retornos não são perfeitamente correlacionados entre si.

Neste contexto, a literatura de finanças confirma ser possível, pelo menos sob uma perspectiva teórica, construir uma carteira tal que o risco específico de cada um dos ativos que a compõe seja completamente eliminado. O risco desta carteira será tão somente o risco de mercado. Daí esta carteira é chamada de carteira de mercado.

Dessa forma, considerando a possibilidade de mitigação, ou mesmo de eliminação, do risco diversificável, Ross, Westerfield e Jordan (2015, p. 418) utilizam o conceito de risco de mercado e afirmam que "o retorno esperado sobre um ativo depende apenas do risco sistemático desse ativo" eliminando, assim, a possibilidade de arbitragem. A maneira de se medir o risco

sistemático de um ativo consiste em estimar o seu beta, a correlação dos seus retornos com a correlação da carteira de mercado.

### **2.3 Modelo CAPM e o Retorno Esperado**

O Modelo CAPM foi desenvolvido por Sharpe (1963 e 1964) a partir do famoso trabalho de Markowitz (1959) sobre a Teoria do Portfólio. Além disso, o CAPM foi constituído e fundamentado nas premissas das teorias da utilidade e da hipótese da eficiência de mercado (COSTA Jr., MENEZES e LEMGRUBER, 1993).

Para Bruni e Famá (1998), o CAPM é o modelo mais difundido e empregado para a previsão de retornos futuros de ativos de risco. De forma geral, o método analisa a relação entre o risco e o retorno que é esperado de um investimento.

Assaf Neto (2018) cita as principais hipóteses para esse modelo:

- i) a informação no mercado atinge todos os investidores;
- ii) não há impostos, taxas ou quaisquer restrições para os investimentos;
- iii) os investidores têm idênticas expectativas; e
- iv) existe uma taxa de juros de mercado definida como livre de risco.

Além disso, para funcionar, o modelo presume os seguintes aspectos:

- i) alterações do valor do dinheiro no tempo é medido pela taxa livre de risco.
- ii) ativos arriscados recompensam os investidores em proporção ao risco sistemático do ativo, medido pelo prêmio de risco de mercado menos o retorno livre de risco; e
- iii) o risco sistêmico é medido pelo coeficiente beta de um ativo.

Além disso, Assaf Neto (2018) explica que, com o modelo, torna-se possível estimar o retorno esperado de qualquer ativo a partir do prêmio de risco de mercado, medida que considera a sensibilidade do ativo em questão em relação ao retorno que represente o mercado.

Sendo assim, o modelo CAPM tem como objetivo fornecer o retorno futuro de um título, ou seja, a expectativa de como o ativo financeiro em questão irá se comportar nos períodos subsequentes.

## 2.4 Bolsa de Valores

Para Assaf Neto (2018, p. 229), as bolsas de valores são entidades cujo objetivo básico é o de manter um local em condições adequadas para a realização, entre seus membros, de operações de compra e venda de ativos. De acordo com Kerr (2011), as bolsas de valores podem desempenhar um importante papel social, beneficiando todos os agentes econômicos e a sociedade, pois ajudam as empresas a levantar capital para aplicá-lo em projetos de investimento, e permitem que pequenos investidores sejam acionistas de grandes empresas, participando, portanto, desses projetos de investimento e tornando mais equitativa a distribuição de renda de uma sociedade.

Atualmente, no Brasil, todas as negociações com ativos de renda variável ficam sob a responsabilidade da Bolsa, Brasil Balcão S.A, ou simplesmente B3. A B3 é resultado da fusão entre a Central de Custódia e de Liquidação Financeira de Títulos (CETIP) com a BM&FBovespa, a única bolsa de valores brasileira, formada em 2007 pela fusão entre duas grandes bolsas de São Paulo: a Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA) e a Bolsa de Mercadorias e Futuros (BM&F).

Como principal intermediadora para operações no mercado, a B3 implementa sistemas para negociações de diversos ativos, como por exemplo: ações, títulos de renda fixa, derivativos financeiros, entre outros. Tendo em vista sua área de atuação, a B3 está sujeita à regulação e à supervisão da Comissão de Valores Mobiliários e do Banco Central do Brasil. Diante do fato de que na B3, assim como em qualquer bolsa de valores relevante no mundo, são negociados diversos valores mobiliários, convencionou-se calcular um índice capaz de resumir o desempenho do mercado como um todo.

Um índice de bolsa de valores é um valor que mede o desempenho médio dos preços de uma suposta carteira de ativos, refletindo o comportamento do mercado em determinado intervalo de tempo. Conforme Assaf Neto (2018), o índice de mercado acionário é bastante útil, pois reflete o comportamento dos investimentos em valores mobiliários e, em consequência, as tendências gerais da economia. Analisando suas variações periódicas, é possível distinguir certos ciclos que caracterizam o funcionamento da economia, formando as expectativas dos investidores com relação a seu comportamento esperado.

Os índices da B3 podem se dividir entre Índices Amplos, Índices Setoriais (relacionados a empresas listadas que atuam no determinado setor de atividade econômica), além de outros índices que medem o desempenho médio de empresa com certas características semelhantes,

tais como o Índice de Sustentabilidade, Índices de Governança, Índices de Segmento, entre outros.

O índice Ibovespa é o mais importante indicador do desempenho médio das cotações do mercado de ações brasileiro. Trata-se de uma carteira teórica de ativos que objetiva ser o indicador médio das cotações dos ativos de maior negociabilidade no mercado mobiliário brasileiro por meio do retorno total. O retorno total significa que o indicador reflete tanto as variações nos preços dos ativos no tempo, quanto o impacto da distribuição de proventos (BMF&BOVESPA, 2015a). Formado por, em média, 60 empresas, o índice é composto por ativos que possuem maior liquidez no mercado brasileiro e são ajustados trimestralmente baseado na assiduidade de cada ativo nos pregões dos quatro meses anteriores, no volume de negociação e na representação do Índice de Negociabilidade (IN).

Assim como o Ibovespa, o Índice Brasil 100 – IBrX-100 também é resultado de uma carteira teórica de ativos e tem como objetivo ser o indicador do desempenho médio das cotações dos 100 ativos de maior negociabilidade e representatividade do mercado de ações brasileiro.

Ambos os índices permitem uma visão geral do mercado e trazem consigo a característica fundamental de que, usualmente, se os valores dos ativos imobiliários caem, os índices seguem a mesma tendência. Geralmente a queda está associada à venda, que pode ser motivada por um risco maior percebido pelos agentes econômicos que preferem por sair do mercado e se proteger.

Apesar das semelhanças citadas, os índices são diferentes entre si. No caso do Ibovespa, caso um papel perca valor de mercado e comece a ser mais negociado, a liquidez pode aumentar, o que fará com que este ganhe peso no índice. Por outro lado, no IBrX, caso o valor de mercado de determinado ativo diminua, o seu peso no índice também diminuirá.

## **2.5 Estudos relacionados ao mercado financeiro e à COVID-19**

O tema, apesar de recente, está trazendo consequências mundiais e, por esse motivo, já há diversos estudos relacionando à pandemia do coronavírus com o mercado financeiro. Salles (2021) realiza a comparação da crise financeira de 2008 com a crise sanitária provocada pela COVID-19.

No contexto mundial, pode-se destacar o estudo de Khanthavit (2020), realizado para verificar as reações provocadas pela Covid-19 nos mercados de capitais de economias mais afetadas pela pandemia e de economias onde a doença foi inicialmente detectada, a pesquisa



verifica que a doença provocou retornos anormais nesses mercados ao relacionar eventos associados às notícias da Covid-19.

Já um estudo coordenado pelo professor Joelson Sampaio da Escola de Economia da FGV (FGV EESP) identificou que os mercados, de forma geral, se depreciaram após o dia 20 de fevereiro de 2020. A análise mostrou que apesar do impacto do novo coronavírus ser mais severo em alguns países do que em outros, o efeito econômico é generalizado. Apesar disso, o estudo demonstra que a Bolsa de Valores brasileira foi severamente afetada pela pandemia, com o pior desempenho dentre todas as analisadas.

Dentro do cenário nacional, Caldas, Silva, Silva Jr. & Cruz (2021) analisam os efeitos da COVID-19 sobre os desempenhos das ações dos diferentes setores da B3. Os autores constataam que, apesar de setores específicos terem apresentado comportamentos distintos diante da pandemia do novo coronavírus, a maioria deles perdeu valor em seus ativos e sentiu duramente o impacto da doença, refletido nas mudanças em seus comportamentos médios de retornos e quantidades negociadas.

### **3. METODOLOGIA**

Para verificar se fatos associados à pandemia do coronavírus geraram reação no mercado, foi utilizada a metodologia de estudos de eventos. Soares, Rostagno e Soares (2002) explicam que o propósito da metodologia de estudos de eventos é reconhecer os fluxos de informação e verificar a reação do mercado antes e depois da ocorrência de determinado fato. Dessa forma, os testes de estudos de eventos buscam medir não apenas se há impacto de um fato sobre preços dos ativos, mas também a velocidade de eventual ajuste dos preços em torno de uma data específica em que houve divulgação de informação relevante (CAMARGO E BARBOSA, 2003). No caso deste trabalho, utilizaram-se os retornos do Ibovespa. A hipótese é de que, dado um evento, os mercados reagem rapidamente e precisamente à nova informação.

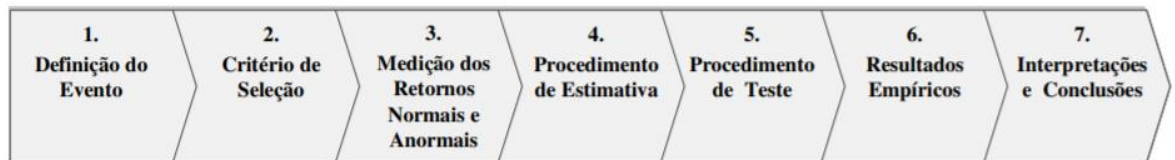
Grinblatt e Titman (2002) explicam que os estudos de eventos são capazes de determinar se há geração de retornos anormais, ou seja, diferente do esperado, após a divulgação de determinadas informações. Para a estimação do retorno anormal faz-se necessário estabelecer um modelo de geração de retorno dos ativos considerado padrão, ou retorno normal (CAMARGOS e BARBOSA, 2007; HIRT, BLOCK, 2006). O objetivo do modelo de geração de retornos dos ativos consiste em obter o retorno que se acredita que seria observado caso o evento específico não ocorresse. De maneira simplória, o método se resume em comparar, na

data do evento, o retorno real observado do ativo com seu retorno esperado previsto pelo modelo. A diferença é o retorno anormal.

Conforme visto anteriormente, Fama (1991) sugeriu esta técnica para se testar a eficiência do mercado na forma semiforte. Corroborando com a ideia anterior, Ross, Westerfield e Jaffe (2015) explicam que há dois testes empíricos para envolver a forma semiforte de eficiência: i) estudo de eventos, para a análise do risco e retorno numa janela anterior e posterior a um evento, que é uma informação pública, e ii) desempenho de fundos mútuos, observando que os retornos médios das administradoras de fundos seriam os mesmos de um investidor característico do mercado eficiente. No estudo a ser apresentado, será utilizado o primeiro deles.

Por fim, Campbell, Lo e Mackinlay (1997) definem as etapas do estudo de evento conforme a Figura 1.

**Figura 1** – Etapas de um Estudo de Evento



Fonte: Campbell, Lo e Mackinlay (1997)

### 3.1 Definição dos eventos

Conforme Campbell, Lo e Mackinlay (1997), a primeira etapa na condução de um estudo de eventos consiste em definir o evento, ou eventos, de interesse e identificar o período durante o qual os preços serão examinados, período denominado de janela do evento. Geralmente, a janela do evento inclui, além da data do evento, um período de tempo anterior e posterior a esta data, de forma a permitir uma análise do comportamento dos preços em torno da data do evento de interesse. Neste sentido, Camargos e Barbosa (2003) explicam que a definição da janela do evento é uma escolha arbitrária do pesquisador, dependendo dos objetivos a serem alcançados. Por este motivo, é preciso ter atenção em relação à janela de evento, pois seu número de observações não pode ser curto demais, de modo que não capture eventuais antecipações de informações que, apesar de secundárias, são relevantes; ou longo demais, capturando oscilações anormais não relacionadas ao evento em questão e que cause viés dos resultados.

Dito isso, a pesquisa a seguir terá como circunstância principal a pandemia causada pela COVID-19. Conforme mencionado, devido às incertezas, a crise analisada possui diversas notícias que são divulgadas incessantemente. Sendo assim, como resultado da quantidade de acontecimentos, torna-se impraticável selecionar eventos que não sofram sobreposições. Todavia, além dos eventos selecionados, elaborou-se um quadro, apresentado no apêndice do trabalho, em que é possível verificar uma listagem dos principais eventos ocorridos no período e quais foram as suas sobreposições. No entanto, por se tratar de apenas um evento focal, é possível verificar que os episódios, em sua maioria, estabelecem relação e apenas corroboram com aqueles selecionados.

O estudo analisará os seis meses iniciais do surto e, para isso, selecionou-se um evento por mês, conforme abaixo:

**Quadro 2** – Eventos selecionados na cronologia da COVID-19

EVENTO	DATA	NOTÍCIA
1	12/12/2019	1º caso oficial de coronavírus é de um paciente hospitalizado em Wuhan, China.
2	31/01/2020	O novo coronavírus já atinge 24 países. Há casos confirmados em 4 continentes: Ásia, Oceania, América do Norte e Europa. Além disso, chama atenção os primeiros casos confirmados nos Estados Unidos e na Itália.
3	26/2/2020	1º caso de coronavírus confirmado no Brasil e em toda a América do Sul. Paciente deu entrada em um hospital em São Paulo, trata-se de um homem de 61 anos que viajou à Itália.
4	17/03/2020	Ministério da Saúde é notificado da 1ª morte por coronavírus no Brasil e investiga mais 4 mortes suspeitas. Diante das notícias, o estado do Rio de Janeiro decreta situação de emergência. No cenário mundial, a OMS destaca que a Itália tem 27.980 casos de Covid-19 e 2.148 mortes. União Europeia decide fechar todas as suas fronteiras por 30 dias para todos os países do mundo.
5	16/4/2020	Brasil atinge novo recorde e ultrapassa a marca de 1,9 mil mortes, aumento de 10,8% em um dia. Presidente Jair Bolsonaro demite o ministro da saúde, Luiz Henrique Mandetta. Estados Unidos atinge a marca de 30 mil mortos.
6	19/5/2020	Pela 1ª vez, o Brasil ultrapassou a marca de mil mortes diárias pelo coronavírus. No meio desse recorde, após pedido de demissão de Nelson Teich, Ministério da Saúde está há 5 dias sem titular. O presidente dos Estados Unidos, Donald Trump, sinaliza interesse em proibir a entrada de brasileiros no país.

**Fonte:** Elaborada pela autora

Nota-se que os eventos selecionados trazem consigo cenários de perplexidades e, por esse motivo, podem trazer insegurança aos agentes econômicos e, conseqüentemente, um risco para o mercado imobiliário.

Após esse esclarecimento pode-se definir a janela de eventos. Em concordância com a explanação anterior, serão analisados seis eventos e, para cada um deles, haverá uma janela de eventos de 10 dias, sendo: 5 dias anteriores ao evento e 5 dias posteriores ao evento, além do dia do evento em si, totalizando 11 observações, conforme Tabela 1.

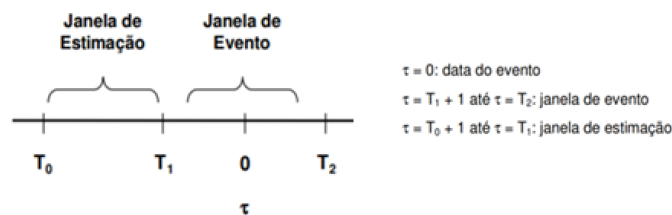
**Tabela 1** – Demonstração Janela de Evento

<b>JANELA DE EVENTO</b>
-5
-4
-3
-2
-1
Data do evento
+1
+2
+3
+4
+5

**Fonte:** Elaborada pela autora

Além da janela de evento, a metodologia e a linha do tempo para estudos de eventos propõe a necessidade de indicar um subconjunto de dados denominado janela de estimação (Figura 4), trata-se do período anterior à janela do evento. Conforme Camargos e Barbosa (2003), não é indicado que a janela de estimação inclua o evento, a fim de não influenciar os parâmetros do modelo de determinação dos retornos normais. Desta forma, o período da janela de estimação para o trabalho utilizada foi única para todo o estudo, iniciou-se em 06 de Dezembro de 2017 e seguiu até o dia 06 de Dezembro de 2019, totalizando 495 dias úteis e permitindo analisar o comportamento médio das cotações no mercado brasileiro.

**Figura 2** – Demonstração Janelas



**Fonte:** Adaptação ao Campbell, Lo e Mackinlay (1997)

### 3.2 Índice Ibovespa e IBRX-100

Para representar o mercado brasileiro e, portanto, identificar se e como ele respondeu a cada evento selecionado, é utilizado neste estudo uma carteira teórica de ativos. Conforme visto anteriormente, uma carteira teórica de ativos é uma seleção de determinados valores mobiliários que tem como objetivo avaliar a performance de uma classe de ativos no mercado financeiro, de forma sintetizada, é um grupo de ativos selecionados para a composição de um índice financeiro. Dito isso, de acordo com o objetivo da pesquisa, optou-se por utilizar como amostra a cotação diária do Índice Brasil 100 - IBRX 100, um indicador de desempenho médio dos 100 ativos mais negociados no mercado de ações brasileiro. O índice é resultado de uma carteira teórica de ativos que é renovada a cada quatro meses.

Estes são alguns atributos do indicador selecionado e de seus componentes: o índice não inclui ativos de companhias em recuperação judicial ou extrajudicial. Além disso, o ativo deve estar entre as 100 primeiras posições do Índice de Negociabilidade no período de vigência das 3 carteiras anteriores. Os ativos também devem ter presença em pregão de 95% no mesmo período. Por fim, estão excluídos ativos considerados “Penny Stock”, ou seja, que sejam cotados abaixo de um real.

A janela de estimação da pesquisa inicia-se em 06 de Dezembro de 2017 e é finalizada no dia da última janela de evento, 26 de Maio de 2020.

### 3.3 Aferição dos retornos observados

Para o cálculo dos retornos foi utilizada a forma logarítmica, indicada por Soares, Rostagno e Soares (2002). Os autores explicam que o cálculo é realizado por meio de capitalização contínua (equação 1) a curva gerada se aproxima mais da distribuição normal, característica mais adequada para os testes estatísticos paramétricos. A equação foi utilizada para o cálculos dos retornos do IBRX-100 e Ibovespa:

$$R_{i,t} = \ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right) \quad (1)$$

em que,  $R$  corresponde à taxa de retorno do índice  $i$  no período  $t$ ,  $P_t$  corresponde ao valor do índice no período  $t$  e  $P_{t-1}$  o valor do índice no período  $t-1$ .

### 3.4 Aferição dos retorno esperados

O retorno esperado, ou retorno normal, é o retorno que deveria ser observado por cada ativo se nenhum evento específico ocorresse naquele instante. Sendo assim, com a definição da amostra, dos eventos e da janela de estimação, decidiu-se por utilizar como modelo de precificação o *Capital Asset Pricing Model – CAPM* para estimar o retorno esperado do IBrX-100.

#### 3.4.1 Coeficiente Beta

Anteriormente ao cálculo dos retornos esperados, estimou-se o coeficiente Beta ( $\beta_i$ ) do IBrX-100. De acordo com o modelo CAPM, o coeficiente Beta ( $\beta_i$ ) pode ser entendido como aquele que mede o risco sistemático (ou de mercado) de determinados ativos. Sendo assim, pode ser interpretado como uma medida de sensibilidade em relação ao índice que está atrelado.

De forma geral, esse coeficiente mede o nível do risco sistemático do ativo em relação a um ativo médio, estabeleceu-se que um ativo médio tem beta igual a 1 (ROSS, WESTERFIELD e JORDAN, 2015). Seguindo a mesma linha, os resultados de Beta podem ser entendidos da seguinte forma:

**Quadro 3** – Coeficiente Beta

Coeficiente	Risco	Rentabilidade	Sentido da Rentabilidade
$\beta = 0$	Livre de Risco	Constante	-
$\beta = 1$	Médio	Retorno igual ao mercado	-
$ \beta > 1 $	Alto	Retorno acima do mercado	Igual ao do mercado
$ \beta < 1 $	Baixo	Retorno abaixo do mercado	Inverso ao do mercado

**Fonte:** Elaborada pela autora

Calcula-se o  $\beta_i$  pela equação:

$$\beta_i = \frac{Cov(r_i, r_m)}{Var(r_m)} \quad (2)$$

Onde,  $\beta_i$  é o coeficiente beta do índice  $i$ ;  $r_i$  é o retorno do ativo  $i$  e  $r_m$  é retorno do mercado. Para este trabalho, o retorno do ativo ( $r_i$ ) consiste no retorno observado do IBrX-100 e o retorno de mercado ( $r_m$ ) no retorno do Ibovespa.

### 3.4.2 Retorno Esperado

Utilizou-se o CAPM como uma previsão futura esperada para os ativos, a equação deste modelo é demonstrada da seguinte forma:

$$E[R_i] = R_f + \beta(R_m - R_f) \quad (3)$$

Onde  $R_f$  é a taxa livre de risco;  $R_m$  é o retorno de mercado e  $\beta$  é o Beta, medida de risco do ativo em relação a uma carteira de referência.

Neste estudo, para o retorno de mercado, utilizou-se o índice Ibovespa que, conforme retratado anteriormente, trata-se do principal indicador dos ativos negociados na bolsa de valores e reúne as empresas mais importantes do mercado de capitais brasileiro.

Já para o retorno livre de risco utilizou-se a cotação diária da taxa CDI over, tendo em vista que é a taxa do mercado brasileiro em que os investimentos são considerados mais seguros e, portanto, mais se aproxima do conceito. Ainda segundo Assaf Neto (2018) “a taxa CDI é também usada como referência (benchmark) da taxa livre de risco no Brasil” (ASSAF NETO, 2018, p. 64).

### 3.4.3 Retorno Anormal

O retorno anormal de um ativo é estabelecido como a diferença entre o retorno que efetivamente ocorreu e o esperado, estimado pelo modelo.

Para o cálculo deste retorno não esperado, Campbell, Lo e Mackinlay (1997) utilizam a seguinte equação:

$$AR_{it} = R_{it} - E(R_{it}) \quad (4)$$

Onde,  $R_{it}$  é o retorno observado do ativo  $i$  no período  $t$  e  $E(R_{it})$  é retorno esperado do ativo  $i$  no período  $t$ .

A partir da estimação do retorno anormal, as hipóteses são definidas e os testes dos retornos anormais são realizados. Para esta pesquisa, será calculado o retorno anormal em cada dia da janela do evento, para que, ao final, a investigação se dê sobre a soma dos retornos anormais, ou seja, sobre o retorno anormal acumulado (CAR).

### 3.4.4 Teste *t* de Student

Para este estudo será utilizado o modelo estatístico *t* de Student, criado por William Gosset (1908). Trata-se de um teste de hipóteses e, portanto, é um procedimento que calcula a estatística de teste e compara seus dados com o que é esperado sob a hipótese nula. Este método estatístico possui diversas variações de aplicações, porém, sempre deve ser usado para se comparar duas médias. Para melhor entendimento do teste *t* nesse estudo, é necessário compreender sobre a hipótese da pesquisa e sobre os níveis de significância.

Conforme mencionado anteriormente, para os estudos de eventos, busca-se verificar se há diferença entre os valores observados nos índices de mercado antes e depois de determinados eventos e é sob essa ótica que as hipóteses caminharão. Sendo assim, caso o teste estatístico demonstre que não houve diferença significativa, ou seja, que o retorno anormal não foi significativo durante a janela de evento, a hipótese de nulidade ( $H_0$ ) será confirmada. Por outro lado, caso a hipótese nula seja rejeitada, é verificado que houveram diferenças nos resultados e, portanto, a hipótese alternativa ( $H_P$ ), ou científica, será confirmada. De forma geral, para o estudo a ser apresentado, a hipótese científica ( $H_P$ ) é de que os eventos selecionados, por trazerem incertezas, afetaram negativamente os índices observados. Para que essa suposição seja confirmada, a hipótese nula deve ser rejeitada e os dados devem ser analisados para percepção da reação do mercado, que poderá ser positiva ou negativa.

Além das hipóteses, outro fator que é importante para o método estatístico utilizado, são os níveis de significância. Conforme explica Alves (2017), o nível de significância diz respeito a uma margem de erro tolerável e que sustenta a rejeição da hipótese de nulidade. O erro no teste estatístico ocorre na ocasião em que uma hipótese é aceita quando deveria ser rejeitada e vice-versa. O estudo a seguir irá analisar se a hipótese nula ( $H_0$ ) é aceita ou rejeitada para os níveis de confiança de 1%, 5% e 10%, o que quer dizer que estas são as probabilidades de se incorrerem erros.

A estatística *t* é calculada, para uma hipótese  $\beta_0$ , por:

$$t = \frac{(R_i - \mu)}{\sigma} \quad (5)$$

em que,  $R_i$  é o retorno observado do ativo *i*,  $\mu$  é o retorno esperado conforme a hipótese nula do teste e  $\sigma$  é o desvio padrão dos retornos históricos.



Sendo assim, nesse estudo, as hipóteses, que serão explicadas mais adiante, se darão da seguinte forma: hipótese nula ( $H_0$ ) em que o retorno anormal é igual a zero e hipótese alternativa (HP), em que o retorno anormal é negativo.

#### **4. ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Para a análise dos resultados deve-se considerar os objetivos iniciais da pesquisa. Dito isso, vale lembrar que o estudo teve como intuito verificar se as notícias selecionadas, as quais foram todas pessimistas, no sentido que traziam fortes inseguranças relacionadas ao coronavírus, obtiveram reflexos no retorno do mercado. Assim sendo, espera-se a hipótese de que o índice IBrX-100 reagiu negativamente aos eventos selecionados e, portanto, o retorno anormal é diferente de zero. De forma geral a hipótese de pesquisa (HP) é a seguinte:

HP: o retorno do índice IBrX-100 reage negativamente aos eventos selecionados.

##### **4.1 Estimação do coeficiente beta**

O coeficiente beta estimado foi de 0,97155, o que evidenciou que o risco sistêmico do IBrX-100 é levemente menor do que o do mercado, definido como 1. A partir da estimação do coeficiente beta, foi dada continuação no cálculo do retorno esperado para o IBrX-100, por meio do modelo CAPM.

##### **4.2 Procedimentos para análise dos eventos**

Com o modelo CAPM foram realizados os cálculos para estimar-se os retornos esperados para o índice IBrX-100 das janelas de eventos. Vale lembrar que a janela de cada evento terá 11 observações, sendo 5 dos dias precedentes à data do evento, 1 da data focal e 5 dos dias subsequentes. Além disso, apenas são observados os dias em que há pregão na bolsa de valores. Sendo assim, os finais de semana e feriados, por não terem dados, não são considerados.

A partir dos resultados será possível verificar os retornos anormais diários, o retorno anormal acumulado e, com auxílio do teste-t, será verificado se as hipóteses foram aceitas ou rejeitadas.

### 4.3 Análise geral dos eventos

Será realizada uma análise geral dos resultados e, posteriormente, os seis eventos serão comentados e demonstrados de forma individual.

Primeiramente, será mostrado o retorno normal acumulado de todos os eventos, isto é, a diferença entre o retorno estimado pelo CAPM e o retorno observado de todos os dias da janela do evento:

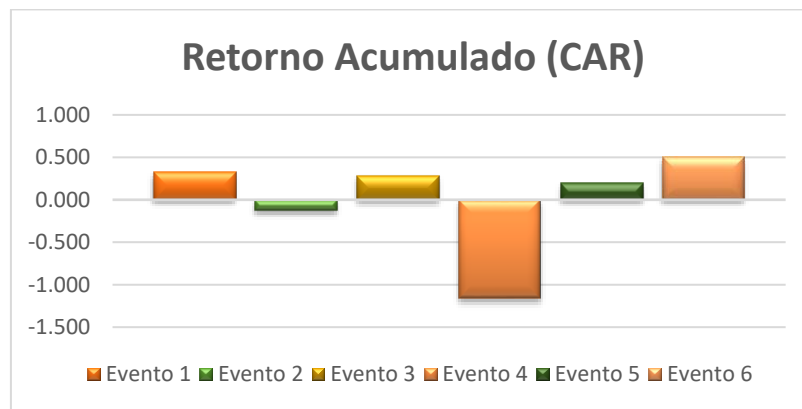
**Tabela 2** – Retornos Anormais Acumulados (CAR) dos Eventos

Evento	CAR
<b>Evento 1</b>	0.327
<b>Evento 2</b>	-0.123
<b>Evento 3</b>	0.286
<b>Evento 4</b>	-1.161
<b>Evento 5</b>	0.195
<b>Evento 6</b>	0.505

**Fonte** – Elaborada pela autora

De forma gráfica verificou-se o seguinte retorno anormal acumulado para cada evento:

**Gráfico 1** - Retornos Anormais Acumulados (CAR)



**Fonte** – Elaborada pela autora

Com esses dados, percebe-se que apesar da maioria dos eventos trazerem um retorno acumulado positivo, o maior retorno acumulado foi negativo, referente ao evento 4, que será, analisado individualmente adiante.

Além disso, outro ponto importante são os resultados dos testes-t, realizados para todos os dias de todas as janelas do evento. Estes testes foram realizados para os níveis de significância de 1%, 5% e 10%. Sendo assim, foram 11 testes por nível de significância, 33

por evento e 198 no total. O que chama atenção no resultado é que mais de 95% deles, rejeitam a  $H_0$ , ou seja, àquela de que o retorno anormal seria igual a zero. Dessa forma, verifica-se que na grande maioria dos eventos houve retorno diferente do esperado e, portanto, apura-se que os resultados começam a seguir a linha da HP, porém, para que a hipótese se confirme, será necessário verificar se as diferenças foram positivas ou negativas.

Ademais, com o resultado de que a maior parte dos retornos são anormais, é possível observar as fortes oscilações dos agentes econômicos diante de uma situação com notícias que trazem inseguranças e ambiguidades.

#### 4.4 Análise do 1º evento

O primeiro evento selecionado foi o do dia 12 de Dezembro de 2019, data em que ocorreu o 1º caso oficial de coronavírus e um paciente foi hospitalizado em Wuhan, China. A partir dessa notícia, observou-se os seguintes resultados, em percentual diário, para o IBrX-100 estimado e para o retorno anormal:

**Tabela 3** – Resultados evento 1

Janela de Evento	Data	IBrX-100 observado (a)	IBrX-100 esperado (b)	Retorno Anormal Acumulado (CAR)
-5	5/12/2019	0.320	0.282	0.038***
-4	6/12/2019	0.490	0.447	0.080***
-3	9/12/2019	-0.140	-0.126	0.066***
-2	10/12/2019	-0.280	-0.271	0.058***
-1	11/12/2019	0.330	0.253	0.134***
<b>Data do evento</b>	12/12/2019	1.070	1.079	0.125***
<b>1</b>	13/12/2019	0.370	0.321	0.174***
<b>2</b>	16/12/2019	-0.480	-0.573	0.267***
<b>3</b>	17/12/2019	0.580	0.622	0.225***
<b>4</b>	18/12/2019	1.520	1.468	0.277***
<b>5</b>	19/12/2019	0.740	0.690	0.327***

**Nota:** \* indica rejeição da hipótese nula à 10%; \*\* à 5%; e \*\*\* à 1%.

**Fonte:** Elaborada pela autora

Em conjunto com esta tabela, o teste-t teve a  $H_0$  rejeitada em todos os dias para o menor nível de significância. Sendo assim, percebe-se que o retorno anormal acumulado foi diferente de zero, entretanto, foi positivo. Dessa forma, conclui-se que para a notícia analisada, o mercado não reagiu negativamente, pode-se pressupor que nesse período, ainda por falta de

informações, os agentes econômicos não tinham dimensão do que poderia ocorrer.

#### 4.5 Análise do 2º evento

O segundo evento selecionado foi o do dia 31 de Janeiro de 2021, data em que o coronavírus atingia 24 países e já haviam casos confirmados em quatro continentes: Ásia, Oceania, América do Norte e Europa. Vale ressaltar que o fator que chamou atenção neste evento e nos noticiários foi o fato de países como os Estados Unidos, França e Itália terem registrado casos confirmados. Além disso, no mesmo dia a Itália declarou estado de emergência. Diante dos fatos, as bolsas mundiais começaram a operar em leve baixa.

O resultado do teste realizado nesta pesquisa demonstrou, diante do retorno anormal acumulado (CAR) apresentado na Tabela 4 e conforme os resultados do teste estatístico t, que o dia -3 analisado na janela de evento foi o único que não trouxe divergências significativas, com um retorno anormal apenas de -0,003. Entretanto, no último dia da análise, verifica-se que o retorno anormal acumulado foi negativo, o que começa a demonstrar a reação pessimista do mercado brasileiro.

**Tabela 4** – Resultados evento 2

Janela de Evento	Data	IBrX-100 observado (a)	IBrX-100 esperado (b)	Retorno Anormal Acumulado (CAR)
-5	24/1/2020	-0.950	-0.932	-0.018***
-4	27/1/2020	-3.220	-3.196	-0.042***
-3	28/1/2020	1.730	1.691	-0.003
-2	29/1/2020	-0.920	-0.913	-0.010***
-1	30/1/2020	0.030	0.117	-0.097***
<b>Data do evento</b>	31/1/2020	-1.510	-1.486	-0.121***
1	3/2/2020	0.820	0.739	-0.040***
2	4/2/2020	0.820	0.787	-0.007***
3	5/2/2020	0.430	0.399	0.024***
4	6/2/2020	-0.770	-0.699	-0.047***
5	7/2/2020	-1.270	-1.195	-0.123***

Nota: \* indica rejeição da hipótese nula à 10%; \*\* à 5%; e \*\*\* à 1%.

Fonte: Elaborada pela autora

Dessa forma, para esse evento, percebe-se que o resultado corrobora com a hipótese da pesquisa de que a notícia afetou negativamente os agentes econômicos.

#### 4.6 Análise do 3º evento

O terceiro evento a ser analisado é o do dia 26 de Fevereiro de 2021, data em que é confirmado o primeiro caso de coronavírus no Brasil. Além de ser o primeiro caso no país, também é o primeiro em toda a América do Sul. O paciente deu entrada em um hospital de São Paulo e trata-se de um homem de 61 anos que havia viajado para a Itália recentemente.

Para esta data vale ressaltar que a janela de eventos abrange outros eventos importantes e que, apesar de serem da mesma natureza, podem afetar o resultado. Na mesma janela ocorreram as primeiras mortes decorrentes da COVID-19 na Itália e nos Estados Unidos.

Vale expor que, na data focal, os índices analisados caíram -6,920% e -6,800%, o que indicou grande reação negativa dos agentes econômicos no Brasil. Entretanto, ao reparar a coluna do “IbrX-100 observado” na Tabela 5 após a data do evento, é notável a onda de incertezas e, conseqüentemente, diferentes variações que o mercado começa a presenciar. Percebe-se que após a queda na data focal, há uma nova queda de -2,600%, seguida de duas altas de 1,110% e 2,450% e, posteriormente, uma nova queda e outra nova alta.

Dito isso, com grandes intercorrências, ao analisar todos os retornos da janela de evento deste acontecimento, verifica-se que o retorno acumulado é anormal, entretanto, de forma positiva.

**Tabela 5** – Resultados evento 3

Janela de Evento	Data	IbrX-100 observado (a)	IbrX-100 esperado (b)	Retorno Anormal Acumulado (CAR)
-5	17/2/2020	0.830	0.787	0.043***
-4	18/2/2020	-0.250	-0.281	0.074***
-3	19/2/2020	1.320	1.302	0.092***
-2	20/2/2020	-0.710	-0.767	0.149***
-1	21/2/2020	-0.710	-0.767	0.206***
<b>Data do evento</b>	26/2/2020	-6.920	-6.800	0.086***
1	27/2/2020	-2.600	-2.516	0.002
2	28/2/2020	1.110	1.118	-0.006*
3	2/3/2020	2.450	2.293	0.151***
4	3/3/2020	-1.020	-0.991	0.121***
5	4/3/2020	1.720	1.555	0.286***

Nota: \* indica rejeição da hipótese nula à 10%; \*\* à 5%; e \*\*\* à 1%.

Fonte: Elaborada pela autora

#### 4.7 Análise do 4º evento

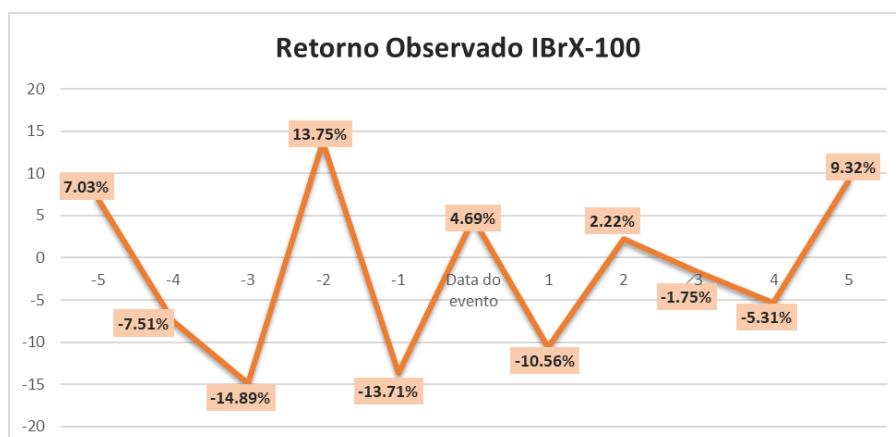
Para o evento de número quatro, foi selecionada a data de 17 de Março de 2020, dia em que o Ministério da Saúde foi notificado da primeira morte pela COVID-19 no Brasil. Além disso, alguns estados, como o Rio de Janeiro decretaram estado de emergência.

Conforme evidenciado anteriormente, este evento foi o que trouxe o maior retorno anormal acumulado (CAR) entre os outros. Entretanto, é importante ressaltar que para a janela de evento deste fato, houveram inúmeras notícias que afetaram o mundo inteiro e sobrepuseram o evento analisando, afetando os resultados gerados.

Pode-se dizer que esta janela de evento foi a mais caótica, no sentido de quantidade de acontecimentos, da pesquisa realizada. Durante os 11 dias analisados, houveram os seguintes episódios: o sistema de saúde da Itália entrou em colapso; o presidente dos Estados Unidos, Donald Trump, declarou emergência nacional, houve uma sequência de *circuit breakers* na bolsa brasileira e em outras bolsas mundiais; o governo brasileiro anunciou a aquisição de 5 milhões de testes rápidos; entre outras diversas notícias.

Junto aos fatos citados, vale evidenciar as variações sofridas pelo índice IbrX-100 no período. Primeiramente, para termos de comparação, resalta-se que a janela de estimação da pesquisa, ou seja, os 495 dias anteriores ao início do coronavírus, trazem uma média diária do retorno observado do índice IbrX-100 de 0,97%. Dito isso, será evidenciada a oscilação do mesmo no intervalo da janela de evento. Percebe-se, conforme o Gráfico 2, uma enorme oscilação, com dias de alta de mais de 13% e dias de queda de mais de -14%. Pode-se notar as diferenciadas modificações diárias. Os retornos observados alternaram-se entre positivos e negativos em uma alta escala.

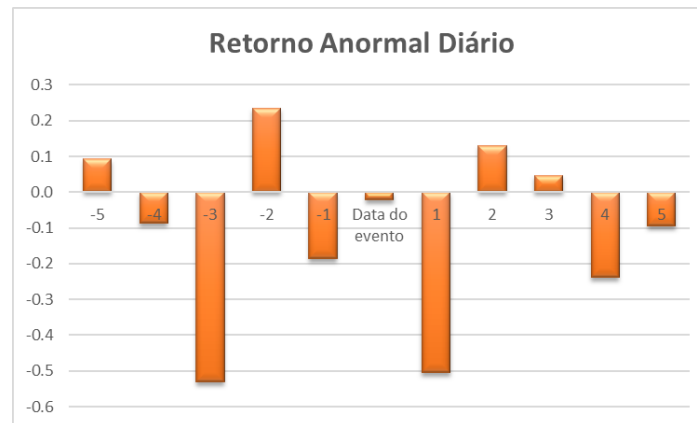
**Gráfico 2** – Retorno Observado IbrX-100 Evento 4



**Fonte:** Elaborado pela autora

Além disso, este evento também apresentou-se como o que possuiu os retornos anormais diários mais chamativos e com diferentes resultados, positivos e negativos.

**Gráfico 3 – Retorno Anormal Evento 4**



**Fonte:** Elaborado pela autora

Devido a obscuridade da situação e pela abundância de informações, o teste t rejeitou a  $H_0$  em todos os dias para o maior nível de significância e o retorno anormal acumulado fechou, conforme Tabela 6, de forma negativa. Sendo assim, para esse evento, o mercado reagiu de forma negativa, o que corrobora com a hipótese da pesquisa.

**Tabela 6 – Resultados evento 4**

Janela de Evento	Data	IBrX-100 observado (a)	IBrX-100 esperado (b)	Retorno Anormal Acumulado (CAR)
-5	10/3/2020	7.030	6.937	0.093***
-4	11/3/2020	-7.510	-7.422	0.005**
-3	12/3/2020	-14.890	-14.359	-0.526***
-2	13/3/2020	13.750	13.515	-0.291***
-1	16/3/2020	-13.710	-13.524	-0.477***
<b>Data do evento</b>	17/3/2020	4.690	4.712	-0.500***
<b>1</b>	18/3/2020	-10.560	-10.055	-1.005***
<b>2</b>	19/3/2020	2.220	2.089	-0.874***
<b>3</b>	20/3/2020	-1.750	-1.797	-0.827***
<b>4</b>	23/3/2020	-5.310	-5.071	-1.066***
<b>5</b>	24/3/2020	9.320	9.415	-1.161***

**Nota:** \* indica rejeição da hipótese nula à 10%; \*\* à 5%; e \*\*\* à 1%.

**Fonte:** Elaborada pela autora

#### 4.8 Análise do 5º evento

O quinto evento selecionado, com distância de um mês do evento anterior, demonstra o rápido avanço da pandemia no Brasil. O dia 16 de Abril de 2020 foi marcado pela marca de 1,9 mil mortes decorrentes da COVID-19 no país, além disso, na mesma data o presidente Jair Bolsonaro demitiu o ministro da saúde, Luiz Henrique Mandetta. Por fim, os Estados Unidos atingiram a marca de 30 mil mortos.

O teste realizado para este evento demonstrou que os retornos foram anormais para todos os dias, entretanto, apesar de alguns dias demonstrarem um retorno anormal negativo, o CAR foi positivo. Além disso, percebe-se que os índices oscilam, porém, de uma forma mais leve que nos eventos anteriores. Pode-se pressupor que o mercado brasileiro, após a quantidade de notícias incertas, começa a responder de uma maneira mais equilibrada.

**Tabela 7** – Resultados evento 5

Janela de Evento	Data	IBrX-100 observado (a)	IBrX-100 esperado (b)	Retorno Anormal (a) - (b)	Retorno Anormal Acumulado (CAR)
-5	8/4/2020	2.970	2.886	0.084	0.084***
-4	9/4/2020	-1.060	-1.165	0.105	0.190***
-3	13/4/2020	1.400	1.448	-0.048	0.142***
-2	14/4/2020	1.480	1.331	0.149	0.290***
-1	15/4/2020	-1.300	-1.321	0.021	0.311***
<b>Data do evento</b>	16/4/2020	-1.240	-1.253	0.013	0.324***
<b>1</b>	17/4/2020	1.430	1.467	-0.037	0.286***
<b>2</b>	20/4/2020	0.070	-0.019	0.089	0.375***
<b>3</b>	22/4/2020	2.230	2.109	0.121	0.497***
<b>4</b>	23/4/2020	-1.290	-1.224	-0.066	0.431***
<b>5</b>	24/4/2020	-5.530	-5.295	-0.235	0.195***

**Nota:** \* indica rejeição da hipótese nula à 10%; \*\* à 5%; e \*\*\* à 1%.

**Fonte:** Elaborada pela autora

#### 4.9 Análise do 6º evento

O sexto e último evento a ser analisado refere-se ao dia 19 de Maio de 2020, data em que o Brasil ultrapassou pela primeira vez a marca de mil mortes decorrentes da COVID-19 em apenas um dia. Além desse recorde, após o pedido de demissão do ministro Nelson Teich,



o Ministério da Saúde estava há cinco dias sem um ministro titular. Por fim, no mesmo período, o presidente dos Estados Unidos sinalizou interesse em proibir a entrada de brasileiros em seu país como forma de minimizar o contágio.

Diante do contínuo da onda de notícias que traziam indeterminações, o mercado brasileiro reagiu de diversas formas, entretanto, o retorno anormal acumulado demonstrado pelo teste t e pela Tabela 8, mostrou-se, na maioria dos dias, positivo. Pode-se perceber que o retorno anormal acumulado começou de forma negativa, entretanto, um dia antes da data focal, tornou-se positivo e assim fechou a janela de eventos.

**Tabela 8** – Resultados evento 6

Janela de Evento	Data	IBrX-100 observado (a)	IBrX-100 esperado (b)	Retorno Anormal Acumulado (CAR)
<b>-5</b>	12/5/2020	-1.550	-1.467	-0.083***
<b>-4</b>	13/5/2020	-0.200	-0.126	-0.157***
<b>-3</b>	14/5/2020	1.620	1.545	-0.082***
<b>-2</b>	15/5/2020	-1.750	-1.787	-0.045***
<b>-1</b>	18/5/2020	4.750	4.557	0.148***
<b>Data do evento</b>	19/5/2020	-0.530	-0.544	0.162***
<b>1</b>	20/5/2020	0.670	0.690	0.142***
<b>2</b>	21/5/2020	2.210	2.041	0.311***
<b>3</b>	22/5/2020	-0.980	-1.000	0.331***
<b>4</b>	25/5/2020	4.280	4.129	0.482***
<b>5</b>	26/5/2020	-0.200	-0.223	0.505***

**Nota:** \* indica rejeição da hipótese nula à 10%; \*\* à 5%; e \*\*\* à 1%.

**Fonte:** Elaborada pela autora

## 5. CONCLUSÃO

Historicamente, sabe-se que informações relevantes impactam os valores dos ativos e, conseqüentemente, trazem reações ao mercado como um todo. A pesquisa realizada teve como base este pressuposto e como os fatos selecionados afetaram os preços dos agentes econômicos.

O estudo apresentado teve como objetivo verificar, a partir da Hipótese do Mercado Eficiente, se as notícias relacionadas à primeira onda da COVID-19 no Brasil trouxeram impactos para o mercado brasileiro. Buscou averiguar se, a cada evento ocorrido, os agentes econômicos revelavam mudanças em suas expectativas.

Para atingir o propósito da pesquisa realizada foram selecionados seis eventos referentes

aos seis primeiros meses da pandemia, ou seja, de Dezembro de 2019 à Maio de 2020. Tendo em vista as consequências gerais do coronavírus, para observação dos efeitos das notícias, utilizou-se o IBrX-100 por ser um amplo indicador. Como metodologia foi utilizada a técnica de estudos de eventos com o modelo do CAPM para a estimação dos retornos esperados na ausência de cada evento. Dessa forma, comparou-se os retornos estimados pelo CAPM e os retornos observados pelo IBrX-100.

Como hipótese supôs-se que os eventos, por trazerem notícias incertas e desanimadoras, resultariam em impactos negativos e, conseqüentemente, em queda no valor de mercado dos ativos negociados no Brasil.

Após realizados os testes em todos os eventos selecionados, verificou-se que os retornos anormais foram significativos para 95% dos dias analisados. Este resultado demonstrou as fortes oscilações nas expectativas dos agentes econômicos no período observado. Os resultados revelaram que dois eventos tiveram retornos anormais acumulados negativos, como preveu a hipótese do trabalho, entretanto, quatro eventos tiveram os retornos anormais acumulados positivos.

Dessa forma, conclui-se que durante o intervalo observado o mercado passou por grandes incertezas e registrou diferentes reações. Por consequência, a hipótese do trabalho sucedeu-se como parcialmente aceita.

Além disso, outro ponto perceptível foram as incertezas dos agentes econômicos no período analisado. Um exemplo claro ocorrido foi o fato de verificar-se que as variações positivas e negativas do índice IBrX-100 ocorreram em até 14% em apenas um dia, enquanto que a média de retorno diário desse mesmo índice na janela anterior ao evento é de 0,97%. Diante dos resultados, apesar da hipótese do trabalho não ter sido totalmente aceita, conclui-se por um clima caótico no mercado.

Para futuros estudos, sugere-se buscar se as notícias com aspectos esperançosos em relação ao coronavírus afetaram o mercado positivamente. Seria possível analisar se, por exemplo, eventos relacionados à expectativas de vacinas, trouxeram mais segurança aos agentes econômicos e, conseqüentemente, retornos positivos.

## REFERÊNCIAS

- ASSAF NETO, Alexandre. **Mercado Financeiro**. 14 ed. São Paulo: Atlas, 2018.
- B3 – BRASIL, BOLSA E BALCÃO (a). **Índice Brasil 10 (IBRX 100 B3)**. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/indices/ResumoIndice.aspx?Indice=IFNC&Idioma=pt-br>>. Acesso em: março de 2021.
- B3 – BRASIL, BOLSA E BALCÃO (b). **Índice Bovespa - Ibovespa B3**. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/indices/ResumoIndice.aspx?Indice=Ibovespa&Idioma=pt-br>>. Acesso em: março de 2021.
- BRUNI, Adriano Leal; FAMÁ, Rubens. . **Eficiência, Previsibilidade dos Preços e Anomalias em Mercados de Capitais: Teoria e Evidências**. In: Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo, v.1, n. 7, 2 trimestre de 1998. Disponível em <<http://www.regeusp.com.br/arquivos/c7-art7.pdf>> Acesso em: abril de 2021
- CALDAS, A. V. S.; SILVA, E. DE S.; SILVA JÚNIOR, A. F. DE A.; CRUZ, U. DE B. Os efeitos da Covid-19 sobre os desempenhos das ações dos setores da B3. **Contextus – Revista Contemporânea de Economia e Gestão**, v. 19, p. 15-28, 25 jan. 2021.
- CALDEIRA, Luciano Marques; CAMARGO Jr, Alceu Salles; PIMENTA Jr, TABAJARA. A. **Eficiência de Mercado na América Latina: Um Estudo da Hipótese de Caminho Aleatório no Brasil, México, Peru e Argentina**. 2005. Disponível em: <[http://www.congressosp.fipecafi.org/artigos52005/an\\_resumo.asp?cod\\_trabalho=208](http://www.congressosp.fipecafi.org/artigos52005/an_resumo.asp?cod_trabalho=208)>. Acesso em: abril de 2021
- CAMARGOS, Marcos Antônio de; BARBOSA, Francisco Vidal. **Estudos de Evento: Teoria e Operacionalização**. Cadernos de Pesquisas em Administração, São Paulo, v. 10, nº 3, p. 01-20, 2003.
- CAMPBELL, J. Y.; LO, A. W.; MACKINLAY, A. C. **The econometric of financial markets**. 2. ed. New Jersey: Princeton University Press, 1997.
- COSTA JR., N. C. A.; MENEZES, E. A.; LEMGRUBER, E. F. Estimação do beta de ações através do método dos coeficientes agregados. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro: v. 47, n. 4, p. 605-621, out./dez., 1993.
- DAMODARAN, A. **Avaliação de Investimentos: Ferramentas e Técnicas para a Determinação do Valor de Qualquer Ativo**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.
- FAMA, E. F. **Efficient Capital Markets II**. *The Journal of Finance*, Chicago: University of Chicago, v.XLVI, n. 5, 1991. Disponível em: <<http://efinance.org.cn/cn/fm/Efficient%20markets%20II.pdf>> . Acesso em: março de 2021.
- FAMA, E. F. **Efficient capital markets: a review of theory and empirical work**. *The Journal of Finance*, Chicago: University of Chicago, v. 25, n. 2, maio 1970. Disponível em: <<http://efinance.org.cn/cn/fm/Efficient%20Capital%20Markets%20A%20Review%20of%20Theory%20and%20Empirical%20Work.pdf>> . Acesso em: março de 2021.
- FORTI, C. A. B.; PEIXOTO, F. M.; SANTIAGO, W. P. Hipótese da eficiência de mercado: um estudo exploratório no mercado de capitais brasileiro . **Gestão & Regionalidade**, v. 25, n. 75, p. 0-0, 2009.
- GITMAN, Lawrence J. **Princípios da Administração Financeira**. 12 ed. Pearson, 2010.

- A.A. GROPELLI & EHSAN NIKBAKHT, **Administração Financeira**. 2ª edição, Saraiva, 2006.
- MALUF FILHO, Jorge Arnaldo. **Eficiência do mercado de opções da Bolsa de Valores de São Paulo**. Revista de Administração FEA/USP, v. 26, n. 3, p. 12-22, São Paulo, julho/setembro, 1991.
- MELLAGI FILHO, Armando. ISHIKAWA, Sérgio. **Mercado Financeiro e de Capitais**. 2ª Edição. São Paulo: Atlas, 2012.
- HALFELD, M.; TORRES, F. F. L. Finanças comportamentais: aplicações no contexto brasileiro. **Revista de Administração de Empresas**, v. 41, n. 2, p. 64-71, 2001.
- HIRT, Geoffrey A.; BLOCK, Stanley B. **Fundamentals of Investment Management**. 8th Edition. New York: McGraw-Hill, 2006.
- KERR, Roberto Borges. **Mercado financeiro e de capitais**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. xiii, 230 p.
- KHANTHAVIT, A. World and national stock market reactions to COVID-19. **ABAC Journal**, v. 40, n. 2, p. 1–20, 2020.
- LEMES JÚNIOR, A. B.; RIGO, C. M.; CHEROBIM, A. P. M. S. **Administração financeira: princípios, fundamentos e práticas brasileiras aplicações e casos nacionais**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2010.
- LIMA, I. S.; LIMA, G. A. S. F. de; PIMENTEL, R. C. (Coord.). **Curso de Mercado Financeiro - Tópicos Especiais**. São Paulo: Atlas, 2010.
- MANTEGNA, Rosário; STANLEY, Eugene. Scaling behaviour in the dynamics of an economic index, **Nature**, v.376, p. 46-49, jan.1995.
- MOURA, Fábio Rodrigues de; SANTOS, Allan Silveira dos; FARIAS, Tácito Augusto. Testes e evidências empíricas da hipótese de eficiência informacional no mercado acionário Brasileiro no período de 1997-2009. **Revista Contábil**, vol. 2, no 2, 2011. Disponível em: <<http://www.seer.ufal.br/index.php/registrocontabil/article/view/304/0>>. Acesso em: abril de 2021.
- PROCIANOY, Jairo Laser; ANTUNES, Marco Aurélio. Os efeitos das decisões de investimento das firmas sobre os preços de suas ações no mercado de capitais. XXV ENANPAD, 25º, **Anais...** Campinas: ANPAD, set. 2001. 15 p.
- ROSS, Stephen.; WESTERFIELD, Randolph.; JAFFE, Jeffrey. F.; LAMB, Roberto. **Administração financeira: versão brasileira de corporate finance**. 10. ed. Porto Alegre: AMGH, 2015.
- SALLES, A. A. de. O IMPACTO INICIAL DA PANDEMIA DE COVID-19 NO RISCO DA ATIVIDADE ECONÔMICA NO BRASIL. **Pesquisa Operacional para o Desenvolvimento**, [S. l.], v. 13, p. 1–16, 2021. DOI: 10.4322/PODes.2021.002. Disponível em: <https://www.podesenvolvimento.org.br/podesenvolvimento/article/view/668>. Acesso em: 3 maio. 2021.
- SOARES, Rodrigo Oliveira; ROSTAGNO, Luciano Martin; SOARES Karina Talamini Costa. **Estudo de evento: o método e as formas de cálculo do retorno anormal**. Anais do Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, de 22 a 25 de Setembro de 2002.Salvador, BA. Disponível em:

<[http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnANPAD/enanpad\\_2002/FIN/2002\\_FIN1440.p df](http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnANPAD/enanpad_2002/FIN/2002_FIN1440.p df)> Acesso em: 03 de maio de 2021.

SCHIEHLL, Eduardo. O efeito da divulgação das demonstrações contábeis no mercado de capitais brasileiro: um estudo sobre a variação no preço das ações. In: ENANPAD, 20.,

## APÊNDICE 1 – Principais eventos ocorridos na cronologia da COVID-19

Ref	Data	Evento
1	12/12/2019	1º caso oficial de coronavírus, paciente hospitalizado em Wuhan, China.
2	5/1/2020	1º Comunicado da OMS: 44 casos de “pneumonia de causa desconhecida” relacionada ao Mercado de Frutos do Mar de Wuhan/China
3	11/1/2020	Registrada a 1ª morte pelo vírus: um homem de 61 anos faleceu em Wuhan.
4	13/01/2020	Declaração da OMS apelando para o monitoramento ativo contínuo do vírus e preparação em outros países para a chegada do mesmo.
5	31/01/2020	O novo coronavírus atinge 24 países. Já há casos confirmados em 4 continentes: Ásia, Oceania, América do Norte e Europa. Além disso, chama atenção os primeiros casos confirmados nos Estados Unidos e na Itália.
6	5/2/2020	Hospital Israelita Albert Einstein registra a primeira notificação de caso suspeito de coronavírus, no Brasil.
7	11/2/2020	OMS nomeia a doença de Covid-19.
8	22/2/2020	Primeiras mortes decorrente do coronavírus são confirmadas na Itália.
9	26/2/2020	1º caso de coronavírus confirmado no Brasil e em toda a América do Sul. Paciente deu entrada em um hospital em São Paulo, trata-se de um homem de 61 anos que viajou à Itália.
10	29/2/2020	1ª morte de coronavírus é registrada nos Estados Unidos; Washington declara estado de emergência.
11	2/3/2020	Dados registrados pelo Ministério da Saúde indicam a confirmação de 2 casos de contaminação pelo novo coronavírus e o monitoramento de 433 casos suspeitos.
12	9/3/2020	1º circuit breaker na bolsa de valores brasileira.
13	11/3/2020	Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou a Covid-19, doença causada pelo novo coronavírus, SARS-CoV2, como pandemia; 2º circuit breaker na bolsa brasileira.
14	12/3/2020	Ministério da Saúde lança edital com 5.811 vagas para médicos com CRM Brasil atuarem nos postos de saúde por meio do programa Mais Médicos. Profissionais serão distribuídos em 1.864 municípios, além dos 19 Distritos Sanitários Especiais Indígenas; 3º e 4º circuit breaker na bolsa brasileira; O Banco Central já perdeu R\$ 21,8 bilhões neste ano com operações de swap cambial. O instrumento oferece proteção ao mercado contra a alta do dólar. O resultado no acumulado do ano é o pior desde o ápice da recessão, no governo de Dilma Rousseff, em 2015.
15	13/3/2020	Presidente Donald Trump declara uma emergência nacional por causa do novo coronavírus.
16	16/03/2020	Sobe para 234 o número de casos confirmados de coronavírus no Brasil. Capitais de Rio de Janeiro e São Paulo já registram transmissão comunitária, quando não é identificada origem da contaminação. Isso faz com que o país entre em nova fase da estratégia de contenção da covid-19, que é criar condições de prevenção. São monitorados 2.064 casos suspeitos. O Ministério da Saúde anuncia a liberação de R\$ 432 milhões para estados reforçarem o plano de contingência encaminhado para enfrentar o novo coronavírus; A suspensão das aulas para tentar conter a pandemia de covid-19 se dissemina e leva a uma inédita paralisação do sistema de ensino no Estado; Trump diz que economia dos EUA pode estar a caminho de uma recessão por causa da pandemia; Pelo menos sete países fecham suas fronteiras; 5º circuit breaker na bolsa brasileira.
17	17/03/2020	Ministério da Saúde é notificado da 1ª morte por coronavírus no Brasil e investiga mais 4 mortes suspeitas. Diante das notícias, o estado do Rio de Janeiro decreta situação de emergência;
18	18/03/2020	6º e último circuit breaker na bolsa brasileira.

19	19/03/2020	Sistema de saúde na Itália está em colapso.
20	20/03/2020	Ministério da Saúde declara reconhecimento de transmissão comunitária do novo coronavírus em todo o território nacional. Sobe para 904 o número de casos confirmados de covid-19 no Brasil. Também foram registradas 11 mortes.
21	21/03/2020	Ministério da Saúde anuncia aquisição de 5 milhões de testes rápidos. O presidente da República, Jair Bolsonaro, determina quais serviços essenciais para o funcionamento do país e não podem parar em meio à pandemia do novo coronavírus.
22	24/03/2020	1.965 casos de coronavírus confirmados no Brasil; Ministério da Saúde anuncia ampliação para 22,9 milhões no total de testes disponíveis para diagnosticar contaminação por coronavírus. A pasta também convocou empresas para adquirir um milhão de frascos de álcool em gel de 500 ml, 200 milhões de máscaras cirúrgicas três camadas e 120 milhões de luvas; Jair Bolsonaro critica em pronunciamento o pedido para que as pessoas fiquem em casa, contrariando o que especialistas e autoridades sanitárias de todo o mundo têm recomendado.
23	29/03/2020	Os Estados Unidos tornam-se o primeiro país a ultrapassar 100 mil casos confirmados pelo novo coronavírus.
24	1/4/2020	Por meio da MP nº 936, é criado o Benefício Emergencial de Preservação do Emprego e da Renda (BEm), um benefício financeiro concedido pelo Governo Federal aos trabalhadores que tiveram redução de jornada de trabalho e de salário ou suspensão temporária do contrato de trabalho em função da crise causada pela pandemia do Coronavírus – COVID-19.
25	2/4/2020	Como medida para amenizar a situação de calamidade pública, governo institui a Lei 13.982/2020 referente ao Auxílio Emergencial.
26	7/4/2020	Nove ensaios clínicos estão em desenvolvimento para testar eficácia e segurança do uso de alternativas no tratamento do novo coronavírus. Estudos incluem mais de 100 centros de pesquisa, 5 mil pacientes com quadros leves, moderados e graves, e as substâncias cloroquina e hidroxicloroquina associadas ao azitromicina.
27	9/4/2020	Ministério da Saúde libera mais de R\$ 4 bilhões para estados e municípios. Recursos deverão ser utilizados para aquisição de materiais e insumos médicos, abertura de leitos e custeio de profissionais de saúde.
28	10/4/2020	Mais de 1000 mortes pelo coronavírus no Brasil.
29	16/4/2020	Presidente da República, Jair Bolsonaro, decide exonerar o ministro da Saúde, Luiz Henrique Mandetta. Quem assume o ministério é o médico oncologista e empresário Nelson Teich.
30	21/4/2020	Taxa de letalidade do coronavírus no Brasil é de 6,3%.
31	22/4/2020	A taxa de ocupação de UTIs em alguns estados chama a atenção. Destaque para Amazonas e Ceará, que estão com 100% dos leitos ocupados. Pernambuco tem 95% em todo o estado, além de 99% de ocupação dos leitos de UTI da rede pública para pacientes infectados pela Covid-19.
32	29/4/2020	Pela primeira vez a contaminação atinge o maior patamar de número de casos confirmados, desde a chegada do novo coronavírus no Brasil. Em 24 horas, foram registradas 6.276 contaminações. No mesmo período, foram contabilizadas 449 mortes.
33	30/4/2020	Início do lockdown em alguns estados.
34	7/5/2020	Estados apresentam colapso na rede pública e privada de saúde. 100% dos leitos ocupados.
35	12/5/2020	Estudo publicado na revista Journal of the American Medical Association não encontra evidências de que cloroquina reduz mortalidade entre pacientes do novo coronavírus. Pesquisa foi feita com 1.438 pacientes internados em Nova York entre 15 e 28 de março.
36	13/5/2020	Presidente Jair Bolsonaro volta a defender uso da cloroquina no tratamento do novo coronavírus. Na véspera, ministro Nelson Teich alertou sobre efeitos colaterais da substância.

37	15/5/2020	Ministro da Saúde, Nelson Teich, pede demissão do cargo. O médico oncologista alertou sobre riscos da cloroquina e defendeu medidas de distanciamento social – posicionamentos científicos, mas contrários ao que defende o presidente Jair Bolsonaro.
38	18/5/2020	Farmacêutica americana anuncia que primeira vacina contra o novo coronavírus teve resposta positiva em humanos. Oito pessoas receberam duas doses da vacina desde março.
39	19/5/2020	O presidente dos Estados Unidos, Donald Trump, sinaliza interesse em proibir a entrada de brasileiros no país. O motivo é para que as pessoas daqui “não infectem” o povo americano; Dia de recorde no Brasil: país ultrapassa a marca de 1.000 mortos pelo coronavírus em 24 horas.
40	20/5/2020	Ministério da Saúde, sob comando do ministro interino Eduardo Pazuello, divulga protocolo para uso da cloroquina e da hidroxicloroquina em casos leves da doença. No entanto, estudos em todo o mundo refutam a eficácia das substâncias no combate à Covid-19. A Organização Mundial da Saúde (OMS), inclusive, reforça que o uso dos medicamentos neste contexto causa mais efeitos colaterais do que benefícios. A entidade recomenda que o uso seja restrito a ensaios clínicos.
41	22/5/2020	Organização Mundial da Saúde (OMS) reconhece o Brasil como mais afetado pela pandemia entre os países da América do Sul. Entidade critica também ampliação do uso da cloroquina. País passa a Rússia e se torna o segundo, em todo o mundo, com mais infectados. Brasil fica atrás apenas dos Estados Unidos, que têm quase 1,6 milhão de infectados.
42	29/5/2020	Levantamento da Universidade Johns Hopkins indica que o Brasil se torna o quinto no mundo com mais vítimas fatais de Covid-19, ao somar 27.878 óbitos. País tem 1.124 novas mortes em 24 horas;