

**UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ**

**Charles Santos de Oliveira**

**IMPACTOS DA PANDEMIA DE COVID-19 SOBRE A BOLSA  
DE VALORES NO BRASIL**

**TAUBATÉ**

**2022**

**Charles Santos de Oliveira**

**IMPACTOS DA PANDEMIA DE COVID-19 SOBRE A BOLSA  
DE VALORES NO BRASIL**

Monografia apresentada para obtenção do título de graduação em Ciências Econômicas do departamento da Economia da Universidade Taubaté (UNITAU), sob orientação da Prof. Dra. Marcela Barbosa de Moraes.

**TAUBATÉ - SP**

**2022**

**SIBi – Sistema Integrado de Bibliotecas / UNITAU**

O48i Oliveira, Charles Santos de  
Impactos da pandemia de covid-19 sobre a bolsa de valores no Brasil. /  
Charles Santos de Oliveira - 2022.  
69 f. : il.

Monografia (graduação) - Universidade de Taubaté, Departamento de  
Gestão e Negócios, Taubaté, 2022.

Orientação: Profa. Dra. Marcela Barbosa de Moraes, Departamento de  
Gestão e Negócios.

1. Bolsa de valores. 2. Pandemia - Covid-19. 3. Mercados financeiros. I.  
Título.

CDD 332.6

**CHARLES SANTOS DE OLIVEIRA**  
**IMPACTOS DA PANDEMIA DE COVID-19 SOBRE A BOLSA DE VALORES NO**  
**BRASIL**

Monografia apresentada para obtenção do título de graduação em Economia,  
do departamento de Economia da Universidade de Taubaté (UNITAU).

Data de aprovação: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof.  
Especialista  
Faculdade xxxx

---

Prof.  
Mestre  
Faculdade xxxxx

---

Prof.  
Faculdade xxxxx

CONCEITO FINAL: \_\_\_\_\_

## **DEDICATÓRIA**

### **AGRADECIMENTOS**

De antemão, venho agradecer a todas as pessoas que participaram de minha trajetória ao longo do curso. Logo, nem todos serão lembrados nesta dedicatória, mas com toda certeza não foram esquecidos.

Agradeço as pessoas que tiveram paciência e compreensão ao longo destes anos, em especial meus pais Ana e José, minha esposa Marcella e meu filho Enrico que nasceu ao longo do curso, mudando os rumos de minha trajetória. Sei que sem o apoio destes, não seria possível atingir os meus objetivos.

Gostaria de agradecer todo o corpo docente de professores do curso de Ciências econômicas, pela transmissão de conteúdo ao longo dos anos e pelo aprendizado pessoal, em principal agradeço a minha orientadora Prof. Dra. Marcela Barbosa de Moraes, por toda a paciência e por me auxiliar durante a realização deste trabalho. Para vocês, o meu eterno agradecimento!

[...] “Two roads diverged in a wood, i took the one less traveled by,  
and that has made all the difference.”

## **RESUMO**

A pandemia causada pelo Coronavírus, COVID-19, provocou incertezas no mercado global e também afetou as bolsas de valores dos países. Essa crise de saúde pública e privada afetou a todos, e no setor financeiro alcançou os ricos e os indivíduos com vulnerabilidade social. Este estudo investiga o impacto da pandemia de Coronavírus, COVID-19, no cenário financeiro do Brasil, e na bolsa de valores brasileira. Investigo o impacto dos casos de COVID-19 e mortes relacionadas no mercado de ações no mundo e buscando as pesquisas feitas sobre o Brasil. Foi em primeiro lugar realizada uma revisão de literatura, pesquisa teórica e bibliográfica sobre a diversidade das pesquisas e agrupamentos dos bancos de dados sobre a pandemia, os autores usualmente utilizaram os dados financeiros anuais entre os períodos de 2019 e 2022. Foi também realizada uma revisão sobre os impactos da pandemia sobre o Brasil com o objetivo de fornecer uma base teórica para futuras análises. Em outras palavras, quando o sentimento de medo é alto, o risco de queda do mercado de ações é mais fortemente afetado pela pandemia. O trabalho buscou elencos os pontos teóricos dos autores, tão as visões pessimistas e as otimistas, apresentando os pontos de convergências sobre as consequências da pandemia na economia e nas bolsas, geradas pelas medidas adotadas pelos indivíduos e pelos governos, a curto e longo prazo. Encontramos uma característica comum entre os países estudados, a saber, que a correlação se torna mais fraca e tem flutuações menores após o anúncio da vacina COVID-19. Por meio dos resultados deste estudo foi possível encontrar evidências significantes sobre os impactos da pandemia de COVID-19 sobre as bolsas de valores. Pode-se concluir que a crise econômica, como muitas outras que existiram na história da humanidade, tiveram um começo e um fim, onde pode analisar suas consequências. Observamos como os indivíduos se comportaram com medo e receio durante a crise, e algumas observações sobre as políticas publicam, nos países estudados pela bibliografia.

Palavras-chave: Bolsa de valores. Pandemia. COVID-19. Estrutura de capitais. Mercados financeiros. Estudo de eventos.

## **ABSTRACT**

The pandemic caused by the Coronavirus, COVID-19, caused uncertainties in the global market and also affected the stock exchanges of the countries. This public and private health crisis affected everyone, and in the financial sector it reached the rich and socially vulnerable individuals. This study investigates the impact of the Coronavirus pandemic, COVID-19, on the Brazilian financial scenario, and on the Brazilian stock exchange. I investigate the impact of COVID-19 cases and related deaths on the stock market around the world and looking at the research done on Brazil. First, a literature review, theoretical and bibliographic research was carried out on the diversity of research and groupings of databases on the pandemic, the authors usually used annual financial data between the periods of 2019 and 2022. A review was also carried out on the impacts of the pandemic on Brazil with the aim of providing a theoretical basis for future analyses. In other words, when fear sentiment is high, stock market downside risk is most heavily affected by the pandemic. The work sought to list the theoretical points of the authors, as well as pessimistic and optimistic views, presenting the points of convergence on the consequences of the pandemic on the economy and on stock markets, generated by the measures adopted by individuals and governments, in the short and long term. We found a common feature among the countries studied, namely that the correlation becomes weaker and has smaller fluctuations after the announcement of the COVID-19 vaccine. Through the results of this study, it was possible to find significant evidence on the impacts of the COVID-19 pandemic on stock exchanges. It can be concluded that the economic crisis, like many others that have existed in the history of humanity, had a beginning and an end, where its consequences can be analyzed. We observed how individuals behaved with fear and apprehension during the crisis, and some observations on policies published, in the countries studied by the bibliography.

**Keywords:** Stock exchange. Pandemic. COVID-19. Capital structure. Financial markets. Event study.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
1.1 O problema.....	11
1.2 Estrutura do trabalho.....	11
1.3 OBJETIVOS.....	11
1.3.1 Objetivo geral.....	12
1.3.2 Objetivos específicos.....	12
1.4 JUSTIFICATIVA.....	12
1.5 METODOLOGIAS.....	13
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	14
2.1 Mercado de Ações.....	22
2.1.2 Bolsa de Valores.....	27
2.1.3 Índice IBOVESPA.....	29
2.2 Impactos da COVID-19 na bolsa brasileira.....	33
2.3 Futuro dos investimentos pós-pandemia do corona vírus (COVID-19).....	48
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	64
4. REFERÊNCIAS.....	67

## 1. INTRODUÇÃO

O novo coronavírus já tirou milhares de vidas e apresenta desafios significativos para nações ao redor do mundo. O mercado financeiro passou por mudanças drásticas sem precedentes. Portanto, é crucial investigar o impacto da pandemia de COVID-19 no mercado financeiro. Viveu-se, no período de 2020 a 2021, uma das crises globais mais significativas da história. O fato de o COVID-19 ter causado uma pandemia global levou os governos a adotar medidas de contenção, o que, por sua vez, causou o colapso da economia mundial como resultado da paralisia natural dos setores de transporte, turismo e indústria (ARAUJO; SANTOS, 2020).

Também é concebível estabelecer uma associação negativa entre o ROA e o aumento do número de novos casos de infecção, o que sugere que o COVID-19 foi parcialmente culpado pelo grande declínio na lucratividade das empresas visto por empresas em todo o mundo. É possível estabelecer uma ligação entre as variações individuais no valor das ações e a gravidade dos surtos de COVID-19 no contexto dos mercados econômicos, onde há um aumento perceptível do risco e da volatilidade, que por sua vez levou a perdas incalculáveis para investidores em um curto período (MAZUR et al., 2021).

Uma bolsa de valores é um local de negócios onde os investidores, por meio de operadores de bolsa, realizam a compra e venda de sua participação em empresas listadas em bolsa. Isso se soma à garantia de dívida dessas empresas e outros ativos relacionados. Deve-se entender que, por seu poder e conhecimento, o comércio é hoje um dos outros fatores e fatores que fazem outros pilares no ambiente de livre comércio da economia. Afinal, os usuários podem alterar seus ativos em um instante sem nenhum motivo. O mercado de ações desempenha um papel importante na promoção do crescimento do investimento e do dinheiro, apresentando grande valor na atração de todo tipo de investidores para empresas que buscam capitalização através do mercado de ações e melhor estruturação. gestão, aumentando a competitividade das empresas e tornando-as projetos (FERNANDES et al., 2022).

## 1.1 PROBLEMA

Apesar de se tratar de um problema de pesquisa que provavelmente levará ainda algum tempo até a literatura definir algumas conclusões, acredita-se ser possível retirar já algumas considerações sobre as suas consequências da pandemia na economia brasileira e mundial, buscando analisar os setores mais afetados, nos seus países, por meio da rentabilidade das ações. Assim, por meio desta investigação, será possível responder à questão: Qual é o impacto que a pandemia gerou será que a pandemia teve um impacto negativo em todos os setores da economia?

## 1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO

A estrutura do trabalho está organizada em seções nas quais inicialmente aborda-se um breve histórico sobre a economia brasileira e sua relação com o mercado de valores, sobre as características e sobre a formação da bolsa de valores, além de abordar o índice IBOVESP. Na segunda seção discuti-se sobre os impactos da pandemia, do COVID-19, no mundo, mas sempre quando possível, a partir da revisão de literatura trazer os dados sobre o Brasil. E na última seção uma breve discussão de como foram às consequências e o futuro dos investimentos no pós-pandemia do corona vírus.

## 1.3 OBJETIVO

Este trabalho de conclusão de curso teve como objetivo estudar os impactos do COVID-19 na bolsa de valores do Brasil. A motivação para a pesquisa sobre este tema baseia-se no princípio de que o investidor é um profissional autônomo que, por meio de seu investimento em empresas brasileiras, promove a economia.

### 1.3.1 OBJETIVO GERAL

O presente trabalho busca identificar tanto o momento da crise do COVID-19 quanto os impactos do COVID-19 na bolsa de valores do Brasil. O plano é proporcionar aos investidores as atividades e o comportamento do índice da Bolsa de Valores de São Paulo (Ibovespa) durante crises externas e internas, servindo assim de suporte para a tomada de decisões no futuro.

### 1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar o impacto da pandemia em empresas cotadas em bolsa, com os dados da pesquisa bibliográfica;
- Por meio de uma revisão de literatura sobre os eventos encontrar as consequências econômicas;
- Analisar variações nos preços das ações, e perceber quais os setores ou indústrias mais afetadas pela pandemia.

### 1.4 JUSTIFICATIVA

Sendo a justificativa do tema que com a atual crise econômica, que tem tido efeitos globais significativos devido ao seu profundo impacto nos negócios e nos mercados em geral, foi apontada como razão para a adoção desta questão. A escassez de literatura neste campo também é uma força motriz para esta pesquisa porque, particularmente no Brasil, nenhuma cita dados reais sobre as indústrias mais afetadas pela pandemia.

## 1.5 METODOLOGIA

Neste estudo, é importante desenvolver uma forte estrutura conceitual sobre como a pandemia do COVID-19 afetou negativamente os mercados financeiros. O mercado provavelmente reagirá a essa doença da mesma forma que reage a outros desastres, como desastres naturais ou terrorismo. Há também uma característica comum: o apetite dos investidores por risco ou condições para determinados eventos podem variar muito, levando a um aumento no impacto do medo.

Consiste de uma revisão da literatura científica foi realizada por meio de buscas em bases de dados de artigos e publicações PubMed, Scielo e Google Acadêmico, nos anos 2000 a 2022, utilizando-se os descritores: Bolsa de valores, Pandemia, COVID-19, Estrutura de capitais, mercados financeiros; estudo de eventos. Foram estabelecidos limites quanto ao idioma, ano ou tipo de publicação. Os artigos encontrados foram lidos e analisados integralmente. Como resultado desta pesquisa, os artigos e livros selecionados são lidos, para que seja possível explicar se correspondem à estrutura do estudo.

Embora desastres anteriores tenham afetado certas partes do mundo, a pandemia do COVID-19 interrompeu viagens e transações econômicas em todo o mundo. Portanto, o impacto da epidemia na situação econômica geral, não apenas afetará a demanda por moradia, mas também reduzirá a oferta, afetará o futuro sistema financeiro e promoverá o pessimismo público sobre o futuro.

Um número crescente de estudos tem estabelecido a relação entre atividades corporativas (ou seja, níveis de dividendos, desdobramentos de ações, fusões, aquisições e entre outros.) ataques e epidemias, que causam choque, medo e medo entre os investidores internacionais e levam a uma forte atividade de mercado. A doença mortal COVID-19 agora causou caos em todo o mundo, afetando as economias nacionais e reduzindo a eficiência dos mercados de ações, prejudicando o sentimento dos participantes do mercado de ações.

## 2 BREVE HISTORICO SOBRE A ECONOMIA BRASILEIRA

A propagação do vírus provocou graves danos aos sistemas de saúde globais, à economia dos países e à esfera financeira, assim os danos da pandemia de COVID-19 superam aqueles de uma crise financeira global. De acordo com a Organização Mundial da Saúde, houve 29.444.198 casos confirmados de COVID-19, incluindo 931.321 mortes, em 16 de setembro de 2021. Em 1918, quase um século atrás, a pandemia de gripe espanhola matou cerca de 40 milhões de pessoas em todo o mundo (FERNANDES et al., 2022).

Espera-se que o número de mortes causadas pela gripe espanhola não seja maior do que as causadas pelo COVID-19, mas o impacto da pandemia na economia deve ser muito maior do que o da gripe espanhola. Como muitos países adotaram políticas rígidas de quarentena após o surto de COVID-19, as atividades econômicas foram bastante restritas e afetou a economia. As consequências em longo prazo da pandemia podem ser, por exemplo, o alto desemprego e o fechamento de negócios e algumas indústrias, como turismo e aviação, enfrentam várias dificuldades e desafios (ZHANG; HAMORI, 2021).

A pandemia de COVID-19 resultou em mais de 87,6 milhões de casos confirmados e mais de 1,9 milhão de mortes em todo o mundo em janeiro de 2021, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS). O surto de pandemia paralisou a atividade econômica e os mercados financeiros nacionais e internacionais. Observamos que a pandemia de COVID-19 tem impactos negativos nos retornos do mercado de ações no curto prazo e que a epidemia tem efeitos adversos sem precedentes na volatilidade do mercado de ações quando comparado com o respectivo impacto de várias outras doenças infecciosas, concluindo que os retornos do mercado de ações continuam a diminuir à medida que o número de casos confirmados aumenta (HANIF; MENSİ; VO, 2021).

Como atuamos em uma sociedade capitalista, uma alternativa dentre várias modalidades de negócios, é realizar investimentos financeiros. Uma opção arriscada para um investimento com renda variável é a Bolsa de Valores, onde são negociadas ações de inúmeras corporações. Não há garantia de que o investimento

inicial será recuperado ou que o valor resgatado será superior a ele. Uma empresa com vários proprietários, em oposição a um, é chamada de "sociedade anônima". As ações são instrumentos financeiros que refletem as contribuições de capital das empresas (MELLAGI, 1994).

Usar recursos, tanto os que você tem quanto os que você recebe de outros, com a intenção de obter ganhos em um determinado período de tempo é investir; no entanto, é importante lembrar que todo investimento tem algum grau de risco. Encontrar o momento certo para comprar e vender ações é o maior desafio do investidor; o movimento certo é adquirir ações quando o preço estiver abaixo do seu valor real e vendê-las quando estiverem cotadas acima desse valor. As ações são negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo no Brasil (BOVESPA). Todos os dias, a Bovespa divulga um indicador que calcula o índice Ibovespa, que é o valor atual de uma carteira hipotética de ações na moeda do país com base em uma aplicação fictícia (Comissão Nacional de Bolsa de Valores 1991; RUDGE; CAVALCANTE, 1993).

O perigo e o risco de que as operações da empresa não saiam tão bem quanto o previsto, de que o mercado de ações entre em período recessivo, além de outros perigos comuns e imprevistos a qualquer outro tipo de investimento, são apenas alguns que o investidor que compra ações correm. Assim, para não perder dinheiro, é necessário conhecimento prévio para gerar lucro nos investimentos em bolsa. A chave para as ações é comprá-las com desconto e vendê-las com um prêmio. Por isso, é fundamental que o investidor conheça os métodos de avaliação e seleção, bem como os momentos ideais para comprar e vender ações.

Embora a pandemia do COVID-19 tenha desencadeado um aumento acentuado da incerteza, o choque no mercado de petróleo e no mercado de ações é sem precedentes. Em maio de 2020, juntamente com a disseminação global da pandemia de COVID-19, os preços internacionais do petróleo sofreram uma queda rara e os preços dos futuros caíram para o menor preço em quatro anos. No entanto, não apenas a demanda de petróleo bruto foi atingida, mas a oferta de petróleo bruto também pode ser afetada. O Oriente Médio está inaugurando o "período de surto" da epidemia. Se a situação epidêmica do Oriente Médio continuar a piorar, a possibilidade de afetar as exportações de petróleo bruto na região não pode ser

descartada. Assim, a oferta no mercado de petróleo se expandirá rapidamente. Em março de 2020, os investidores globais vivenciaram o mês mais turbulento da história do mercado de ações dos EUA: os disjuntores foram acionados quatro vezes em 10 dias e os preços subiram 20% em três dias. A última vez que os disjuntores do mercado de ações dos EUA foram acionados foi uma vez em 1997. Depois que o mercado de ações dos EUA caiu, os mercados de ações europeus e asiáticos também despencaram. O DAX, o principal índice de ações da Alemanha, caiu mais de 10% em 18 de março de 2020, e o TOPIX, o principal índice de ações do Japão, caiu mais de 20% em relação à sua alta posição em três de dezembro de 2019. Para restaurar a economia desenvolvimento, o governo emitiu muitas políticas. Por exemplo, em 15 de março de 2020, o governo dos EUA anunciou um plano de estímulo econômico de US\$ 1 trilhão, incluindo um cheque de US\$ 500 bilhões ao povo americano para aliviar o impacto da pandemia de COVID-19 na economia dos EUA. Embora a maioria dos mercados de ações (ZHANG; HAMORI, 2021).

Como a pandemia de COVID-19, quando ainda em curso, às atividades sociais usuais e as atividades econômicas de comércio ainda foram restritas, o que influencia o desenvolvimento econômico normal. Com quase três bilhões de pessoas em casa para evitar a propagação, a demanda global por petróleo caiu significativamente. Além disso, o surto em larga escala da pandemia de COVID-19 na Europa e nos EUA levou ao colapso do mercado de ações global. Portanto, é importante pesquisar o efeito da pandemia nos mercados de petróleo e ações, a fim de restaurar as operações econômicas normais o mais rápido possível e reduzir as perdas econômicas incorridas pela pandemia. Portanto, para explorar a conexão entre a pandemia de COVID-19, o mercado de petróleo bruto e o mercado de ações escolheram os preços do petróleo bruto WTI, índice de ações S&P 500, índice de ações TOPIX e índice de ações DAX nos Estados Unidos, Japão, e Alemanha, como nossos objetos de pesquisa. As razões para a escolha desses três países foram as seguintes. Primeiro, devido ao impacto da pandemia do COVID-19, os mercados de ações globais tornaram-se extremamente voláteis. Portanto, queríamos nos concentrar em investigar o impacto da pandemia nas bolsas de valores de três regiões diferentes: EUA, Europa e Ásia. Em segundo lugar, escolhemos os EUA, a Alemanha e o Japão para representar as regiões porque esses três países são

membros do G7 e, portanto, representativos de suas regiões. Terceiro, queríamos selecionar apenas um país em cada região para manter a estrutura de dados equilibrada. Compreender o retorno e a volatilidade causados por choques de eventos é vital para os investidores evitarem riscos ao investir, especialmente durante a pandemia de COVID-19, e para os formuladores de políticas formularem políticas para aliviar o impacto da epidemia na economia (ZHANG; HAMORI, 2021).

A pandemia em 2020 causou uma queda acentuada nos preços do petróleo, o que levou a um golpe traumático no mercado de petróleo, o choque de volatilidade do preço do petróleo, o mercado de ações, o risco geopolítico e a incerteza da política econômica nos EUA observaram que o impacto sem precedentes da pandemia nesses elementos leva ao desenvolvimento de bandas de baixa frequência, e o impacto da pandemia no risco geopolítico é substancialmente maior do que na incerteza econômica dos EUA. E as novas infecções diárias relatadas por COVID-19 teriam um impacto marginalmente negativo nos preços do petróleo bruto e quando os preços do petróleo são usados como limite, às notícias sobre a pandemia de COVID-19 e o preço negativo do petróleo afetarão os preços do petróleo com alta volatilidade (ZHANG; HAMORI, 2021).

Além disso, a pandemia aumentou significativamente a tensão entre os EUA e a China quando o presidente dos EUA acusou o Instituto Wuhan de Virologia de causar a epidemia global. Esses fatores aumentaram consideravelmente a incerteza nos mercados de ações dos EUA e da China. Isso atraiu atenção para melhor entender e avaliar como o risco se espalha pelos setores de ações nesses países. Mais importante, encontramos fortes evidências de dependência de cauda assimétrica durante o período COVID-19. Esses resultados indicam que a crise global da saúde afetou a estrutura de dependência entre os setores dos EUA e da China. Por fim, relatamos evidências de repercussões bidirecionais de risco dos EUA para a China e vice-versa. A magnitude dos transbordamentos é maior dos EUA para a China durante o período pré-COVID-19 e da China para os EUA durante a pandemia do COVID-19. As repercussões de risco atingem seu nível máximo de março de 2020 a abril de 2020 (HANIF; MENSI; VO, 2021).

A magnitude e o direcionamento dos *spillovers* de risco entre os grupos setoriais da indústria impactam as decisões de investimento. Além disso, os preços

de mercado passam por períodos de tendências de baixa e alta, que afetam o apetite de risco do investidor e a precificação de ativos financeiros (HANIF; MENSI; VO, 2021).

A partir da análise da janela móvel, observamos que o impacto do COVID-19 na volatilidade dos mercados de petróleo e ações excede o da crise financeira global de 2008 e está em andamento. Durante a pandemia do COVID-19, organizações sem fins lucrativos, que eram autorizadas pelo governo tomaram muitas medidas: restringindo viagens internacionais, fechando escolas, introduzindo bloqueios, proibindo reuniões públicas, fechando negócios desnecessários e tornando obrigatório o uso de máscaras. Essas medidas tiveram um impacto significativo no desenvolvimento econômico, como a queda dos preços do petróleo e o acionamento do disjuntor do mercado de ações dos EUA quatro vezes, o que fez com que os investidores sofressem perdas significativas em muito pouco tempo (ZHANG; HAMORI, 2021).

Primeiro, de acordo com nosso conhecimento, nosso estudo é o primeiro a empregar a abordagem no domínio do tempo e um método baseado em dinâmica de frequência para investigar a conexão de retorno e volatilidade entre a pandemia de COVID-19 em 2020, o mercado de petróleo bruto e o mercado de ações. Além disso, a pandemia está afetando os retornos do mercado de ações como o impacto da pandemia de COVID-19 no mercado de petróleo bruto é sem precedentes, com os efeitos da pandemia nos preços do petróleo bruto empregando vários modelos. No entanto, nosso estudo caracterizou claramente as direções e dinâmicas de retorno e transbordamento de volatilidade por meio da abordagem no domínio do tempo. Em segundo lugar, observamos a volatilidade de diferentes bandas de frequência no modelo baseado na dinâmica de frequência. Em terceiro lugar, também empregamos os dados do Infectious Disease Equity Market Volatility Tracker para refletir o impacto da pandemia de COVID-19. Para os formuladores de políticas, avaliar os efeitos econômicos da pandemia é crítico, mas assustador, porque a crise se desenrolou em um ritmo extremamente rápido. Portanto, o emprego de dados do Rastreador de Volatilidade do Mercado de Ações de Doenças Infecciosas pode ajudar a documentar e medir o enorme aumento da incerteza econômica. Portanto, pudemos observar transbordamentos direcionais aos pares e descobrir que a

conexão entre o IDEMVT e os retornos de três índices de ações foi maior em 2020 e influenciada pela pandemia de COVID-19 (ZHANG; HAMORI, 2021).

O ano de 2020 começou de forma incrível, o que tornou a situação global mais imprevisível. A Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou o novo corona vírus (COVID-19) como uma emergência de saúde pública de importância mundial em 30 de janeiro. Logo depois, em março de 2020, a OMS declarou formalmente o COVID-19 como uma pandemia. No Brasil em fevereiro de 2020, o Carnaval foi uma festa marcada por multidões nas ruas e aglomerações. Embora o novo corona vírus infectou um número considerável de pessoas em vários países diferentes, essa festa foi permitida. Em março de 2020, a pandemia se espalhou rapidamente para o Brasil, onde o número de vítimas e fatalidades aumentou exponencialmente. Essa situação causou pânico entre a população, quando o governo do estado optou por restrições, levando os cidadãos a viverem muito tempo separados (ARAUJO; SANTOS, 2020).

O auxílio emergencial foi aprovado pelo Congresso Nacional e aprovado pelo Presidente da República. O auxílio dado aos que vivem em situação de impotência social é no valor de R\$ 600,00, que visa proporcionar uma pequena renda aos cidadãos brasileiros durante a pandemia de COVID-19, já que a crise afetou muitas atividades econômicas. O orçamento do sistema de combate aos efeitos da doença pode ser estimado em R\$ 607,2 bilhões em 2020. Desse valor, especialistas dizem que R\$ 20,6 bilhões estão relacionados à queda de receita e R\$ 586,6 bilhões de despesas estão aumentando. No entanto, grande parte desse valor, cerca de 321,8 bilhões de reais, está relacionada ao pagamento do auxílio emergencial (art. 520, inc. III, da Lei nº 9.580/2018). Segundo uma nova estimativa do Ministério da Economia, o investimento em políticas de combate aos efeitos da doença atingirá 8,7% do PIB em 2020, um esforço orçamentário superior à média dos países desenvolvidos (7,1%) e em desenvolvimento (4,3%). O déficit do setor público que inclui os governos federal, estadual e municipal deve chegar a R\$ 895,8 bilhões (12,5% do PIB) no ano (ARAUJO; SANTOS, 2020).

Assim as iniciativas para mitigar o impacto da pandemia nas populações que enfrentam crises sanitárias e financeiras são essenciais para evitar a perda de vidas, fator relevante na produção. Portanto, é muito perigoso levar as pessoas de volta ao

trabalho para evitar uma recessão, pois a economia do Brasil pode perder sua força de trabalho à medida que o número de mortos aumenta. Diante disso, pode-se deduzir que os mais de um milhão de brasileiros que ingressaram na bolsa nos últimos dois anos foram os mais afetados. Várias restrições foram postas em prática e, a partir desse momento, as preocupações com o crescimento econômico tornaram-se enormes. O governo federal teve que tomar medidas para evitar a deterioração do mercado, para isso, o governo brasileiro introduziu novas medidas de apoio às pequenas e médias empresas, trabalhadores autônomos, pobres e outros grupos quase todas as semanas (ARAUJO; SANTOS, 2020).

Devido ao alto nível de incerteza, alguns economistas previram um grande número de impactos, com o ponto positivo no curto prazo sendo a volatilidade nos mercados financeiros, como evidenciado pela forte queda no mercado de ações em meados de abril deste ano. Os setores da economia que serão inicialmente mais afetados pelas restrições nas fronteiras são os transportes e a aviação. Os setores mais afetados pela crise foram os negócios e serviços, implementando medidas de distanciamento social ou coibindo a interação entre humanos para reduzir a propagação da doença. Neste momento, mesmo os analistas mais otimistas estão declarando que está claro que haverá uma recessão sem precedentes que não deve terminar (ARAUJO; SANTOS, 2020; HANIF; MENSI; VO, 2021).

Em meados de março de 2020, os Bancos Centrais tiveram que tomar várias medidas para evitar um colapso do sistema financeiro, o que de certa forma amenizou a queda abrupta nos mercados de ações globais. Apesar disso, o mercado brasileiro fechou com o pior desempenho em mais de 20 anos, perdendo uma média de 29,9% ao mês e 36,86% a cada trimestre. Por outro lado, praticamente todos os setores registraram queda livre no valor das ações negociadas em bolsa. Embora esse declínio na precificação do papel tenha pouco efeito imediato no caixa das empresas, pode ter um grande impacto na economia real e nas novas ofertas (Ofertas Públicas Iniciais, ou IPOs), uma das maneiras pelas quais as empresas geram dinheiro (ARAUJO; SANTOS, 2020).

Outro ponto observado que as indústrias na Ásia, Europa e Américas tiveram que interromper as atividades para limitar a propagação do vírus, e apenas empresas de setores considerados críticos para o abastecimento público e

assistência à saúde da população obteve autorização para poder continuar operando. A situação é ainda mais preocupante em países superendividados, como os Estados Unidos. Uma das respostas à epidemia foi a troca da bolsa com o Ibovespa nesse período. Em janeiro, antes da pandemia, o índice estava próximo de 120 mil, um recorde histórico. No auge do distanciamento social, caiu drasticamente para quase 63.000 pontos. Meses se passaram, a economia voltou ao normal e as medidas restritivas começaram a diminuir, e os investidores estão otimistas com os ganhos do Ibovespa, que atingiu 100 mil pontos em julho (ARAUJO; SANTOS, 2020).

De março a julho, 900 mil investidores adicionais aderiram à B3, pois a epidemia aumentou a adesão das pessoas à bolsa. Esse afluxo de brasileiros restaurou um pouco o equilíbrio financeiro, compensando a saída de dinheiro estrangeiro. A Bolsa teve queda de valor entre março e abril, mas se recuperou e mostrou aos investidores que a renda variável ainda é importante diante dos perigos. Esses investimentos geraram enormes retornos, com B3 ultrapassando 105.000 pontos. Em meio à crise, a Selic Meta estava em 2% ao ano, os ativos de renda fixa tinham rendimento médio anual de 1,4%, a inflação estava em 2% em média e o dólar em R\$ 5,50. E foi o efeito da pandemia na taxa Selic que fez os investidores subirem porque passaram a ver a renda variável como uma opção mais lucrativa (ARAUJO; SANTOS, 2020).

Apesar de todos os imprevistos do COVID-19, o mercado está tentando superar essa crise. No início, os investidores recuaram em meio a preocupações com os mercados globais e diante das restrições impostas pelas autoridades federais e estaduais. Felizmente, à medida que a recuperação do vírus avança e as restrições são aliviadas, os investidores estão voltando às ações à medida que a economia se recupera gradualmente. Não há dúvidas de que 2020 será um ano diferente e desfavorável para as economias nacionais, e os mercados financeiros do Brasil não é exceção. No entanto, apesar dos muitos riscos, a renda variável tem retornos maiores e deve melhorar nos próximos meses. Vale a pena notar que crises econômicas existiram ao longo da história, e todas elas terminaram. O comportamento das pessoas após a pandemia e as políticas públicas adotadas por

cada país determinarão a rapidez com que os países sairão dessa recessão (ARAUJO; SANTOS, 2020).

## **2.1 MERCADO DE AÇÕES**

A maioria dos indivíduos na sociedade contemporânea quer elevar seu padrão de vida, ter sucesso e alcançar o sucesso em suas carreiras e na área financeira. As pessoas consideram poupar e investir porque sentem a necessidade de salvaguardar o seu futuro. Para a maioria, poupar significa abster-se de gastar dinheiro, reservar algum dinheiro e se envolver em empreendimentos bem-sucedidos, como investimentos no mercado de ações, empréstimos com juros ou poupança (COMISSÃO NACIONAL DE BOLSA DE VALORES, 1991).

Podem assim comprar ações, que são os títulos que compõem a menor parcela do capital de uma corporação, de acordo com nossa definição. O capital social de uma empresa pública, ou listada em bolsa de valores, é dividido em unidades conhecidas como ações, e essas unidades podem ser trocadas a qualquer momento pelo proprietário da empresa em mercados organizados como as Bolsas de Valores. O preço das ações oscila todos os dias devido ao comércio e tende a aumentar se houver vários compradores. Em contraste, ou seja, quando vários investidores vendem essas ações, o preço geralmente cai. Um ou mais proprietários de ações são sócios da empresa emissora e participam de seus lucros (TOLEDO, 2006).

Para adquirir ações via Home Broker, sistema de negociação direta com a Bolsa de Valores, você deve ser cliente de uma corretora afiliada à Bovespa e que utilize o sistema Home Broker. No entanto, as corretoras passaram a realizar transações para pequenos investidores em função da redução de custos do sistema Home Broker.

Como a compra de ações de grandes corporações pode ser bem-sucedida mesmo com recursos limitados, o mercado de ações promove o investimento daqueles que não têm fundos ou recursos para iniciar sua própria empresa. O investidor pode optar pelo mercado fracionário, onde são negociados lotes fracionários de ações listadas em bolsa, pois ele não terá acesso a um lote regular

de ações devido a esse baixo valor. Com esta técnica, o investidor pode colocar ordens de compra e venda de ações por meio da rede por meio de um computador.

O investidor deve criar uma conta na corretora e fazer a transferência bancária do valor total da transação. Sua ordem de negociação de ações é posteriormente realizada pelo corretor. Anteriormente, um investidor precisava de uma grande soma de dinheiro para poder fazer os investimentos para se tornar cliente de uma corretora e desenvolver uma carteira de ações. É crucial considerar a adequação de um corretor e trabalhar exclusivamente com especialistas que tenham sido credenciados pela Bolsa. As taxas do corretor podem ser fixas, por negociação ou como uma porcentagem do valor da negociação.

O investidor pode especificar a corretora o tipo de ordem a ser executada: ordem de mercado, executada imediatamente ao melhor preço; limitado a uma determinada faixa de preço; e o noivo, que é uma compra relativa ao imóvel da venda anterior. Os investidores assumem vários riscos, sendo o maior deles a falência, quando compram ações de uma empresa. Inúmeros analistas examinaram outros elementos sobre a empresa, e os resultados de suas análises são refletidos diariamente no preço das ações desta empresa. O preço da ação tende a cair se os investimentos ou o desempenho da empresa ficarem aquém das expectativas do mercado, momento em que o investidor pode optar por esperar o preço subir e vender a ação ou assumir o prejuízo.

Dado que cada ação representa uma parcela do capital da empresa, seria razoável acreditar que todas as ações são idênticas. No entanto, eles realmente variam de acordo com os direitos que concedem aos acionistas. A corporação deve delinear as espécies, classes e formas de ações em relação aos direitos dos acionistas antes de se tornar pública. O número de classes de ações distintas que a corporação pode emitir é infinito. Cada indivíduo recebe uma carta com base nos objetivos declarados (LUQUET; ROCCO, 2005).

Mas surge uma questão: o que explicaria os rápidos declínios nos preços das ações para a grande maioria das indústrias? Muitos setores estão em uma posição de força e, apesar disso, seus valores entram em colapso. A sustentação teórica para esses achados depende, sem dúvida, da teoria das relações econômicas entre empresas vinculadas, em que um choque em uma empresa tem um efeito resultante

em todos os parceiros vinculados (por exemplo, clientes e fornecedores). Portanto, mesmo para indústrias não relacionadas, um choque na receita de uma empresa pode ter um efeito negativo na receita de todas as empresas economicamente relacionadas, precipitando uma cascata de quedas de preços no mercado de ações. E o COVID-19 representa um choque de receita para a maioria das indústrias que permanecem fechadas durante o período de quarentena. Nessa perspectiva, o crash do mercado de ações de março de 2020 não ocorre devido a fundamentos econômicos fracos. No entanto, devido aos gastos reprimidos do consumidor, as empresas revisam para baixo suas perspectivas de ganhos. Consequentemente, isso leva a uma reavaliação do mercado dos valores das empresas e uma grande queda nos preços das ações, como demonstrado neste estudo (MAZUR et al., 2021).

O colapso dos preços das ações em março de 2020 marcou uma das maiores quedas do mercado de ações da história. Conforme medido pelo DJIA, o mercado caiu 26% em quatro dias. O acidente foi causado pela pandemia de COVID-19 e pela resposta dramática do governo a ela. De acordo, com as últimas estatísticas, o PIB dos EUA caiu 4,8% no primeiro trimestre de 2020 e a taxa de desemprego subiu para mais de 20%. Assim em março de 2020, as ações de queda do mercado de ações nos setores de saúde, alimentos, gás natural e *software* tiveram um desempenho anormalmente bom, gerando altos retornos, enquanto as empresas que operam nos setores de petróleo bruto, imobiliário, entretenimento e hospitalidade despencaram perdendo consideravelmente mais de 70% de suas capitalizações de mercado. As ações perdedoras têm movimentos mais assimétricos e exibem extrema volatilidade que se correlaciona negativamente com os retornos das ações. Também mostramos que um subconjunto de pessoas com pior desempenho responde adequadamente ao choque de receita cortando custos, incluindo a remuneração da alta administração e dos membros do conselho, enquanto outros aumentam os salários e programam novos prêmios em dinheiro. Este último comportamento pode sinalizar uma má governança corporativa e indica uma área frutífera para pesquisas futuras (MAZUR et al., 2021).

Outro conceito que pode ser aplicado na situação da pandemia, encontrado na literatura, seria a econofísica, que surgiu na década de 1990, com o objetivo de

estudar os fenômenos econômicos, em particular do mercado financeiro, usando ferramentas da física estatística. Os primeiros esforços dos econofísicos foram focados em entender a dinâmica das taxas de juros e as flutuações do mercado de ações. No entanto, como em outros ramos da ciência, a econofísica se desenvolveu ao longo dos anos a ponto de permitir aplicações mais generalizadas (FERNANDES et al., 2022).

O diferencial de renda entre nações ricas e pobres era relativamente pequeno no século XVII, quando Adam Smith construiu as bases da economia moderna, mas essa diferença se ampliou nos últimos dois séculos, resultando na evidente discrepância na renda per capita das diferentes populações. Os autores apresentaram um indicador para medir a eficiência econômica calculada a partir da análise da entropia de permutação e das informações de Fisher sobre dados relacionados ao crescimento do PIB per capita dos países. O indicador foi chamado de indicador macroeconofísico de eficiência econômica (MIEE). Propuseram uma divisão do campo da econofísica em dois grandes grupos: macroeconofísica (combinando estudos sobre variáveis macroeconômicas como renda, juros, emprego e taxa de câmbio) e microeconofísica (com foco nas escolhas de consumidores, empresas e governos) (FERNANDES et al., 2022).

Os resultados mostram que a desordem na série financeira aumenta em períodos de crise como o vivenciado neste momento com a pandemia causada pelo COVID-19. O aumento da ineficiência é algo que ocorre na maioria das séries analisadas. Vários fatores podem ajudar a explicar o aumento da ineficiência. Durante as crises, a assimetria informacional aumenta com os investidores incorrendo em mais dificuldades em encontrar preços justos para os ativos financeiros. A crise afeta diferentes setores da economia de diferentes maneiras. Alguns setores são mais dinâmicos e conseguem se ajustar à crise mais rapidamente. Outros setores têm mais dificuldades e a outra questão diz respeito à natureza da crise que vivemos em 2020-2021. A crise impôs uma série de medidas sanitárias, como isolamento e distanciamento social. Em muitas cidades, regras rígidas de quarentena foram impostas com pessoas incapazes de deixar suas casas, exceto para resolver problemas de saúde e alimentação de emergência. (FERNANDES et al., 2022).

Estudos evidenciaram que o COVID-19 afetou negativamente a liquidez, mercados de ações agregados, retornos de ações transversais, mercados de criptomoedas, mercados imobiliários, o risco de crédito soberano, crédito comercial e desempenho da empresa. E também que a inoculação da população com a vacina afetou positivamente o mercado de ações, enquanto mostram que o valor da vacina vale 5-15% do capital social. O desenvolve um modelo que sugere uma queda nos lucros e um menor crescimento dos lucros até a chegada da vacina no final de 2020. Este estudo contribui para a literatura examinando o progresso do desenvolvimento de vacinas COVID-19 e seu impacto nos mercados de ações globais (CHAN et al., 2022).

E voltando aos Estados Unidos (EUA) e a China são amplamente considerados como líderes na corrida para desenvolver vacinas contra a COVID-19. Além disso, as vacinas diferem umas das outras em termos de fundamentos médicos e taxas de sucesso. Por exemplo, as vacinas desenvolvidas nos EUA são percebidas como mais seguras e têm uma taxa de eficácia mais alta do que as vacinas desenvolvidas por outros países devido ao histórico dos EUA, avanço na pesquisa médica e seu domínio na indústria farmacêutica global. Por outro lado, também é possível que a China tenha uma taxa de sucesso maior do que outros países no desenvolvimento de uma vacina COVID-19 de forma segura e eficaz devido à sua experiência anterior em lidar com a síndrome respiratória aguda grave (SARS) de 2002-2004. Portanto, esperamos que os mercados de ações globais reajam de forma heterogênea às vacinas desenvolvidas nos EUA e na China, em comparação com outros países, no primeiro dia das fases de ensaios clínicos (CHAN et al., 2022).

Assim trabalhos recentes investigaram os diferentes impactos da pandemia de COVID-19 em vários aspectos sociais, econômicos e financeiros. Este estudo oferece novos insights sobre se os mercados de ações globais reagem quando os ensaios clínicos em humanos para candidatos a vacinas COVID-19 começaram a ser aplicados. Mostramos que sim: no início dos ensaios clínicos de vacinas, o retorno anormal médio dos mercados de ações globais aumenta em 8,08 pontos base, e esse aumento é econômico e estatisticamente significativo (CHAN et al., 2022).

Assim sugere que os mercados de ações globais transmitem informações importantes sobre as expectativas de todo o mercado sobre o valor econômico do desenvolvimento de vacinas COVID-19 mesmo antes do início da inoculação pública da vacina

### 2.1.2 BOLSA VALORES

Uma bolsa de valores é uma organização sem fins lucrativos onde as ações de certas empresas são negociadas. Cada troca permite que mais comerciantes se tornem compradores e vendedores. É a organização encarregada de manter o local adequado ou plataforma eletrônica de negociação para a realização das atividades de compra e venda de valores mobiliários. São exibidos os títulos de propriedade das corretoras que compõem seus ativos. Tem a obrigação de zelar pelo alto padrão técnico de negociação, realizar a divulgação das operações realizadas com agilidade, amplitude e detalhamento, direcionar os investidores por meio de publicações, boletins e internet divulgando informações sobre suas operações diárias, divulgar informações pertinentes de empresas de capital aberto empresas e dados de mercado, e fazer qualquer outra coisa que promova a transparência operacional.

Segundo Luquet e Rocco (2005), as ações podem ser negociadas nas bolsas das seguintes formas:

- a) *Mega Bolsa*: sistema de negociação que engloba o pregão viva-voz e os terminais remotos.
- b) *Home Broker*: nesse sistema a corretora pode cumprir as ordens de seus clientes no seu próprio escritório, por meio da internet. Os computadores registram as ofertas de compra e venda, e quando as ofertas são efetivadas o negócio é realizado eletronicamente.
- c) *After Market*: ampliação do horário do pregão eletrônico, que funciona das 18h às 22h para atender o investidor que opera via internet.

Enquanto algumas empresas se dedicam principalmente ao comércio na Internet, a maioria das bolsas tem um local físico onde os negócios são feitos. Em um leilão simulado, os corretores fazem lances de compra e venda de ações

declarando publicamente os preços que estão dispostos a pagar ou obter pelos ativos negociados. A premissa fundamental é que a oferta e a demanda devem estar equilibradas para determinar o preço do título.

A Bolsa Livre de São Paulo, hoje conhecida como Bovespa, foi criada em 1980. Os proprietários rurais durante o período diversificaram seus ativos com a renda do café comprando ações em empresas em crescimento, muitas das quais foram fundadas para atender às necessidades de infraestrutura do café indústria. Noventa e quatro corretores criaram a bolsa e usaram o pregão para negociar ativos pertencentes a bancos ou empresas. A Bolsa de Valores do Rio de Janeiro foi por muito tempo a maior bolsa de valores do país. No entanto, à medida que o eixo econômico-financeiro nacional se deslocou do Rio de Janeiro para São Paulo a partir da década de 1980, foi perdendo espaço para a Bovespa (LUQUET; ROCCO, 2005).

Em 2000, foi firmado um acordo para combinar as Bolsas de Valores brasileiras, como resultado das bolsas nas duas cidades. A Bovespa chegou a um acordo histórico para a fusão de todas as bolsas brasileiras em torno de um único mercado de ações: a própria Bovespa, em 2001, com o objetivo de fortalecer o mercado acionário brasileiro e se preparar para a globalização econômica. De acordo com o protocolo de integração, as bolsas de valores regionais deixaram de realizar transações relacionadas a valores mobiliários em seus pregões e se concentraram em iniciativas voltadas para o avanço e crescimento do mercado de ações em suas regiões de atuação (LUQUET; ROCCO, 2005).

Após o surto de COVID-19, o mercado de ações sofreu um choque severo e o risco de queda do mercado de ações tornou-se significativamente maior do que o normal. De fato, durante os primeiros três meses de 2020 (59 dias de negociação), houve 6 dias com uma queda de 2% ou mais em um único dia. Em comparação, nos últimos três anos (730 dias úteis), houve apenas 21 dias com esse declínio. Com base nessa situação, alguns estudiosos começaram a se concentrar nas quebras do mercado de ações durante as pandemias. Por exemplo, Mazur et al. (2020), discutiu o COVID-19 e os crashes do mercado de ações e os definiu em termos de retornos extremos e volatilidade. O risco de colisão, medido aqui pela assimetria condicional, captura o risco de assimetria negativa e o risco extremo de queda no mercado de

ações. Estudos anteriores também analisaram o risco de colapso do mercado de ações de diferentes perspectivas. Por exemplo, realizou uma investigação empírica para prever o risco de queda (assimetria), tanto no nível da empresa quanto no mercado como um todo. Quanto ao presente estudo, ele investiga o impacto do COVID-19 no risco de queda do mercado de ações chinês. Para este propósito, primeiro empregamos o modelo GARCH-S para estimar a assimetria diária dos retornos das ações e, em seguida, o usamos como uma medida do risco de queda do mercado de ações. Na análise empírica subsequente, analisamos não apenas o impacto da gravidade da pandemia (medida pelo número de casos confirmados diariamente) no risco de acidente, mas também examinamos a interação entre a gravidade da pandemia e o sentimento dos investidores (LIU; HUYNH; DAI, 2021).

Logo a pandemia foi considerada a crise de saúde global mais significativa desde a pandemia de gripe de 1918. Assim, há muitas perspectivas desconhecidas a serem examinadas, sendo as crises financeiras uma das maiores preocupações. Alegou que o crash do mercado financeiro de março de 2020 foi desencadeado por reações do governo. Curiosamente, os efeitos negativos foram mais pronunciados em setores específicos, como os setores de petróleo bruto, imobiliário, entretenimento e hospitalidade. Seu estudo também confirmou as descobertas de Mishkin e White (2002), que descobriram que o crash do mercado de ações poderia resultar em uma queda de 20% a 25% no índice de ações dos Estados Unidos (EUA), em comparação com crises anteriores (por exemplo, World Primeira Guerra, Segunda Guerra Mundial, etc.) devido à sequência de vendas de pânico. Assim, nossa motivação é examinar os determinantes, incluindo o sentimento do investidor (LIU; HUYNH; DAI, 2021).

### **2.1.3 ÍNDICE IBOVESPA**

Cada bolsa de valores determina um índice translacional para sua movimentação, por exemplo, o IBOVESPA, indicador chave do desempenho médio das cotações do mercado de ações, é o principal índice de ações do mercado brasileiro. É criado com base na atividade da principal bolsa de valores do país.

O índice de ações é criado usando uma carteira de ações fictícia composta pelas ações mais negociadas. O índice, que é divulgado diariamente no boletim da Bolsa e pode ser acompanhado em sites dedicados ao mercado de ações, também pode ser influenciado pela quantidade de ações negociadas além do preço. Em essência, os índices de ações atingem três objetivos: mostram como os preços de mercado flutuam; fornecem uma medida para avaliar o desempenho das carteiras; e também podem ser usados como instrumentos de negociação no mercado futuro.

Segundo Luquet e Rocco (2005), existem outros índices sobre as variações de mercado:

- a) Índice Brasil (IBX): valor calculado na Bovespa valoriza o desempenho das mais negociadas (100 ações), pelo seu valor de mercado;
- b) Índice das Empresas de Energia Elétrica (IEE): calculado na Bovespa, sendo o cálculo do comportamento das empresas principais de energia elétrica;
- c) FGV-100 da Fundação Getúlio Vargas: mede o desempenho das 100 organizações (mais capitalizadas) da categoria não financeiras na Bovespa;
- d) Valor das empresas de segunda linha;
- e) Dow Jones Industrial Average (DJIA): valores precificados mais negociadas das 30 ações na Bolsa de Nova York;
- f) Nasdaq: cálculos dos valores das ações negociadas na bolsa de valores eletrônica.

Assim quando observamos os padrões históricos, o crash da bolsa internacional de março de 2020 associado à primeira grande onda da pandemia devido a um novo corona vírus parece excepcional, mesmo se comparado a outros episódios de infecção e disseminação de doenças. Usando medições das oscilações diárias do mercado de ações com base em relatos jornalísticos contemporâneos que remontam a 1900, mostram que a volatilidade do mercado de ações dos EUA durante o primeiro semestre de 2020 é sem precedentes. Supera o da Grande Depressão, a Grande Crise Financeira (GFC) e a pandemia de gripe espanhola. A volatilidade do mercado de ações (VIX) realizada nos EUA durante o primeiro período do COVID-19 está no mesmo patamar da Grande Queda de 1929, Grande Depressão de 1933, Black Monday e Crash de 1987. Até março 2020, quando foram

ativadas quatro vezes, os disjuntores de todo o mercado dos EUA foram ativados apenas uma vez, em 1997. Em outros países, a volatilidade também aumentou dramaticamente (CONTESSI; DE PACE, 2021).

As pesquisas encontradas nos repositórios evidenciam que empresas e indústrias são afetadas de forma diferente e que dinâmicas e respostas não lineares são típicas. Podemos traçar um cronograma dos estágios iniciais da epidemia e propõem um desdobramento em três fases: Incubação (2 de janeiro a 17 de janeiro), Surto (20 de janeiro a 21 de fevereiro) e Febre (24 de fevereiro a 20 de março). Eles mostram que os analistas de mercado começaram a prestar atenção à epidemia apenas durante o período do Surto. Eles conectam os preços das ações a características corporativas e argumentam que o maior impacto da epidemia foi em empresas com pouco caixa e altos riscos de refinanciamento e alavancagem. Podemos argumentar que os retornos das ações de empresas mais resilientes ao distanciamento social tendem a superar os de empresas com menos resiliência. E as mudanças diárias nas previsões de modelos padrão de doenças infecciosas preveem mudanças nos retornos agregados das ações durante o surto de SARS de 2003 em Hong Kong e a pandemia nos EUA. Eles documentam que as indústrias mais expostas à transição de vírus (como entretenimento) experimentaram quedas mais profundas no mercado de ações. E sobre futuros sobre dividendos, fornecem evidências de uma ligação entre o impacto do COVID-19 e a revisão das expectativas de crescimento e dividendos nos EUA e na Europa. E sobre as redes sociais e o efeito de choques de notícias relacionados a condições epidêmicas locais e difusão de informações por meio do *Twitter* e encontram um grande preço de mercado do risco de contágio (CONTESSI; DE PACE, 2021).

Já outras pesquisas mostraram que o status da pandemia pode prever o risco de queda do mercado de ações. Por exemplo, mostrou que as expectativas dos investidores de curto prazo podem se correlacionar com o risco de queda do mercado de ações. Deve-se notar que estudos também confirmaram que a probabilidade de um crash do mercado de ações antes de uma crise é menor porque os investidores tendem a ser mais otimistas sobre os retornos do mercado de ações. E com a rápida disseminação da pandemia, os valores das empresas listadas foram geralmente afetados, e o mercado de ações entrou em uma clara desaceleração

econômica, acompanhada de grandes quedas. As conclusões dos artigos selecionados também confirmam os resultados da literatura de que os mercados de ações são mais propensos a serem sensíveis às informações sobre o aumento do número de casos confirmados. Assim, além do mercado dos EUA, novos casos de infecção relatados a nível chinês amplificaram o risco de queda da bolsa no país (LIU; HUYNH; DAI, 2021).

Primeiro, documentamos a extensão da instabilidade e angústia nos mercados de ações. Em segundo lugar, identificou períodos de instabilidade nesses mercados. Terceiro, testamos a transmissão de instabilidade de mercado para mercado. Encontramos evidências de instabilidade em todos os países, especialmente entre o final de fevereiro e o início de abril. Mostrou que a instabilidade está associada a um colapso repentino dos mercados de ações, enquanto a recuperação é mais suave. A fonte dessa instabilidade mundial é o crash chinês, detectado no final de janeiro. Fornecemos evidências de transmissão estatística de instabilidade da China para todas as outras economias durante os primeiros três meses de 2020 (CONTESSI; DE PACE, 2021).

Assim essa revisão sobre as pesquisas do desenvolvimento e transmissão de instabilidade nos mercados de ações dos países durante a pandemia, podem listar as evidências sobre os acidentes e as instabilidades que se espalham na China, Estados Unidos e Brasil, além de outros países durante as fases ou períodos, depende da organização do autor, sobre a pandemia. Sendo uma conclusão inicial que houve uma difusão inicialmente lenta de problemas no mercado de ações seguida de colapsos rápidos, consistentes com modelos epidemiológicos de difusão de expectativas.

## 2.2 IMPACTOS DA COVID-19 NA BOLSA BRASILEIRA

Além de todo o impacto no setor da saúde, discutidos nas seções anteriores, pois, o ano 2020 foi o ano da história do impacto do corona vírus nos mercados financeiros. A causa de uma doença chamada COVID-19, que se espalhou rapidamente nos primeiros meses do ano, levou a Organização Mundial da Saúde (OMS) a classificar a situação como pandemia. Tudo isso também tem implicações para os mercados financeiros. Os hospitais estão superlotados, a saúde enfrenta muitos desafios e o corona vírus mudou a vida cotidiana das pessoas, fazendo com que as autoridades instituíssem o distanciamento social e fechassem negócios (alguns temporariamente, outros não). Antes do COVID-19, os mercados financeiros do Brasil estavam muito tensos, a crise puniu empregadores e trabalhadores e o desemprego atingiu níveis alarmantes.

A pesquisa encontrou uma literatura inicial, sobre os impactos e consequências do COVID-19 no mercado de ações e o número de mortes estarem relacionadas. Quantifica o impacto das notícias relacionadas ao COVID-19 na volatilidade do mercado de ações usando análise textual e relata que o COVID-19 teve um impacto muito maior na volatilidade do mercado de ações do que outras doenças semelhantes, como o Ebola. Para o autor as mudanças no número de casos e mortes relacionadas ao COVID-19 tiveram impacto na volatilidade do Dow Jones e do S&P500, mesmo quando ocorreram em outros países que não os EUA. No entanto, há pouca evidência de que eles tenham impactado os próprios retornos das ações, uma vez que as mudanças na volatilidade condicional são consideradas. Além disso, existem evidências de uma mudança de regime (de baixa para alta volatilidade) na relação entre expectativas de volatilidade e retornos do mercado de ações (ONALI, 2020).

Como foi apresentado este surto que se espalhou rapidamente da China para outros países do mundo, e um grande número de mortes e resultados positivos de contaminação foram confirmados. Na ausência de uma vacina que funcione com eficiência, um modelo eficaz para reduzir e controlar os efeitos do COVID-19 em uma economia envolveu ser feito um bloqueio forte e uma estratégia de permanência em casa para toda a população. Em que, a população é subdividida em horas

extras, em pessoas infectadas e não infectadas. Enquanto as pessoas infectadas são colocadas em quarentena e tratadas, as pessoas não infectadas retornam aos negócios como de costume. Esse modelo tem sido muito eficaz em salvar economias das consequências do vírus. Isso resulta em pânico, pois os negócios e as operações seriam afetados, as famílias precisariam de recursos para o sustento durante os períodos totais de bloqueio etc. por meio de seus preços e volatilidade; e, assim, levando a diferentes naturezas de eficiência de informações de mercado inerentes a esses mercados de ações (OKORIE; LIN, 2021).

Estima-se que 12,9 milhões de brasileiros, ou 12,2% da população, estejam desempregados no início de 2020, segundo os dados. Além disso, como resultado do aumento da inflação, o IPCA encerrou 2019 com o maior índice desde dezembro de 2002. O Banco Central interveio para reduzir a taxa básica de juros e assim promover o consumo, a fim de conter o crescimento dos preços e preservar o poder de compra do brasileiro. Atingimos dessa forma a menor taxa Selic de todos os tempos, que atualmente está em 3% ao ano. Essa queda alterou o perfil de investimento, o que foi uma evolução significativa para quem buscava crédito no mercado.

Pela aparência externa, a paralisação abrupta que muitas indústrias foram obrigadas a vivenciar no primeiro trimestre em decorrência das leis de isolamento social elevou o nível de ociosidade do setor para 20%. Em outras palavras, esta crise é muito pior do que a recessão provocada pelo colapso da bolha imobiliária em 2009 e a maior desde 1930. Entre julho de 1994 e junho de 2005, pesquisadores buscaram entender melhor a relação entre os indicadores macroeconômicos e o mercado de ações e a economia brasileira. Eles descobriram que variáveis como juros (SELIC), taxa de câmbio (PTAX) e inflação (IPCA) estavam mais associada ao IBOVESPA, e o Teste de Raiz Unitária, Teste de Aleatoriedade de Granger, Análise de Decomposição de Variância (VDC) e Análise de Funções de Resposta ao Impulso estavam entre os métodos econométricos empregados no estudo (IRF). É fundamental que nenhuma variável escolhida tenha apresentado correlação significativa com o índice Bovespa. A taxa de câmbio foi o elemento que melhor descreveu as oscilações do índice (PTAX). Essa variável foi a que mais impactou no

índice dentre as demais, segundo o teste de causalidade de Granger, embora não tenha apresentado significância estatística (THEODORO, 2018).

O trabalho dos autores supracitados concluiu que são necessários mais estudos que mostrem a relação entre o mercado e a macroeconomia, para que os agentes públicos possam adotar uma política econômica útil para o Brasil.

A COVID-19 é uma doença infecciosa causada por um corona vírus recém-descoberto, conforme relatado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), a maioria das pessoas infectadas com o vírus COVID-19 apresentará doença respiratória leve a moderada e se recuperará sem precisar de tratamento especial (OMS, 2020). O primeiro caso foi confirmado na cidade de Wuhan, na China Central, em 31 de dezembro de 2019. Mais tarde, em janeiro de 2020, a OMS declarou o surto de COVID-19 uma emergência de saúde pública de interesse internacional. Após a disseminação de 13 vezes dos casos mortais fora da China, a OMS declarou o COVID-19 uma pandemia em 11 de março de 2020. No entanto, as diretrizes da OMS sobre disseminação e cura continuam mudando regularmente devido à falta de conhecimento científico suficiente sobre COVID-19 (SINGH et al., 2020).

O surto de COVID-19, que apareceu pela primeira vez na China e se espalhou rapidamente pelo mundo, anunciou o início de 2020. Foi uma crise de um tipo incomum. No entanto, rapidamente se expandiu para o sistema econômico e financeiro, apesar de ter começado como uma questão de saúde devido à incerteza gerada pelo seu desenvolvimento. Os países foram obrigados a implementar medidas de emergência para impedir a propagação do vírus depois que a OMS declarou formalmente o surto uma pandemia global em 11 de março e assim para trabalho de casa para teletrabalho (MINGATOS, 2021).

No entanto, como esses atos governamentais provaram o que há muito se acreditava de uma paralisia de toda a atividade econômica, levou a uma onda de pânico entre os investidores e se refletiu nas bolsas de valores em todo o mundo. Assim, foi utilizada uma técnica de *event research* para avaliar o desempenho das bolsas de valores das diferentes nações, bem como a capacidade de várias empresas responderem a estas medidas de contenção, de forma a analisar mais detalhadamente os efeitos desta pandemia em Portugal e Espanha. O estudo indicou que, embora os setores de mídia e publicidade, serviços imobiliários,

viagens, lazer, turismo e hospitalidade e serviços financeiros tenham sido impactados negativamente ao longo do período examinado, o mercado de ações português foi o que apresentou a maior queda. No entanto, apesar do pronunciamento da OMS, os setores de bens de consumo e serviços, manufatura, engenharia e construção, papel e artes gráficas, petróleo e energia, tecnologia e telecomunicações demonstraram resiliência (MINGATOS, 2021).

Os mercados de ações globais foram impactados pelo COVID-19, e as últimas semanas viram momentos de pânico nas principais bolsas. A pandemia resultou em redução do consumo e mudanças estruturais, que tiveram impactos negativos diretos para os acionistas. A queda excepcional da taxa de juros do *Federal Reserve*, que é igual à do Banco Central dos Estados Unidos do Reino Unido, chamou a atenção de especialistas em março porque sugeria que a crise duraria mais e seria mais grave do que se pensava anteriormente. O índice Ibovespa no Brasil entrou em maio com queda acumulada de mais de 30% desde o início da crise e seis gatilhos nos dois meses anteriores. O evento do modo de preparação de estoque pré-mercado está agendado no momento.

Sobre o primeiro *circuit breaker* do ano foi disparado em março, quando os principais efeitos da epidemia de corona vírus no mercado financeiro brasileiro começaram a se deteriorar. Quando uma queda de mais de 10% é observada no pregão, a B3, a bolsa de valores brasileira, aciona imediatamente um dispositivo que suspende as negociações por 30 minutos. Em seis ocasiões desde o início da crise, as negociações no mercado de ações tiveram que ser interrompidas para evitar uma queda acentuada no valor das ações. E a crise afeta mais do que apenas o setor financeiro. A recomendação da OMS de abandonar atividades não essenciais tem impacto imediato no consumo e na produção de receitas, por mais necessária que seja (LUQUET; ROCCO, 2005).

Como importante fornecedor de commodities e parceiro comercial da China, o Brasil só perderá se as indústrias da superpotência asiática sofrerem uma retração. A ausência de mercados para a produção de aço deve impactar o setor siderúrgico, além das expressivas indústrias de mineração e extração de celulose aqui presente. Na lista dos setores mais afetados pela recessão, o petróleo, que estava em declínio, agora está ao lado da indústria frigorífica.

De acordo com as previsões para o mercado financeiro brasileiro, a economia pode se recuperar. Ele agora parece ter perdido a compostura diante da terrível realidade de uma pandemia. O déficit do setor público aumentou, prejudicando a economia mesmo enquanto o governo trabalha para diminuir os efeitos da crise. O déficit projetado de 1,65% do Produto Interno Bruto (PIB) aumentou para 4,14% em questão de semanas. Essa estatística, que supera os 2,48% registrados no auge da crise política e econômica em 2016, é a mais alta da história histórica do BC (desde 2001). Segundo o Banco Mundial, a contração do PIB inicialmente prevista para 2020 pode agora ser inferior a 5% (OKORIE; LIN, 2021).

A conexão entre o corona vírus e a volatilidade do mercado financeiro, que tem impacto direto nos resultados do mercado financeiro. O mal-estar social rapidamente se traduziu em instabilidade para a economia regional e global. A palavra volatilidade, frequentemente empregada no contexto de investimentos, ganhou espaço nas análises das consequências da crise atual. Nesse caso, o ambiente de ambiguidade aumenta ainda mais os riscos, e uma má escolha pode deixar o investidor totalmente indefeso e sujeito a perdas substanciais.

As preocupações estão, sem dúvida, ligadas aos efeitos que o corona vírus está causando na economia da China, Ásia, Europa, Estados Unidos e até do Brasil. Na verdade, as expectativas dos investidores são refletidas no mercado. Como a China tem a segunda maior economia do mundo e um PIB muito alto, esse cenário pode afetar o seu crescimento e, conseqüentemente, suas importações, o que prejudica as economias de parceiros exportadores como o Brasil.

Como os agentes econômicos percebem que a questão do corona vírus, que cresce globalmente, pode ou não sair do controle, o mercado tem um viés negativo. Como resultado, há uma propensão a um crescimento mais lento, com as empresas ganhando menos e alcançando resultados mais fracos. Esse ambiente de perigo e incerteza leva os investidores a fugir dos mercados de risco, o que leva a uma queda no preço. Embora agora seja verdade, o mercado está se comportando de acordo com uma perspectiva pessimista.

A gravidade da crise e seus efeitos ainda estão sendo investigados, como foi discutido nas seções anteriores, mas, em geral, os mercados estão pressionados e mais voláteis em função dessa circunstância. No primeiro dia após as férias de

carnaval, houve um declínio significativo no mercado de ações brasileiro - cerca de 7%, mas esse declínio nos mercados asiático, europeu e norte-americano começou assim que se soube que o corona vírus está se espalhando por vários países europeus, EUA e Brasil. Como ainda não existe cura para a doença, controlá-la é uma preocupação. Como resultado, mercados de maior risco, como o mercado de ações, veem mais volatilidade.

A situação ainda não é totalmente aparente e, como foi indicado anteriormente, a tendência é que os investidores se retirem dos mercados mais arriscados até que seja. A primeira coisa que acontece é que as previsões de crescimento para as economias são revisadas para baixo. Isso impacta no desempenho dos negócios, no nível de emprego e na renda, gerando uma situação tensa no mercado. Atualmente, os investidores escolhem ativos menos arriscados, como o dólar e o ouro, em detrimento de outros. Enquanto o mercado de ações cai, moedas mais fortes ganham valor.

Como ainda não foram descobertas soluções para impedir a propagação do problema que afeta inúmeras nações, os preços das ações no mercado de ações têm uma propensão a variar. A tendência de médio e longo prazo permanece inalterada por isso. A menos que você deixe as coisas saírem do controle, o que eu acho que não vai acontecer. Os governos dessas nações devem tomar medidas para impedir que o corona vírus se espalhe.

Em meio a essas preocupações com a economia mundial, os mercados de ações dos países em desenvolvimento tendem a sofrer mais, pois os mercados de ações globais estão caindo, não apenas os países em desenvolvimento. No caso do Brasil, às vezes o mercado de ações é mais volátil porque nosso mercado é muito líquido e há investidores estrangeiros alocando recursos e as pessoas estão vendendo mais rápido. Nos mercados emergentes, os movimentos dos preços do mercado de ações normalmente ocorrem com maior intensidade e mais brusquidão nessas circunstâncias. Mas isso é normal e depende da quantidade de recursos movimentados. O que devemos ver é que a escala do impacto na economia real ainda não pode ser medida. Isso é crucial para validar a magnitude do declínio do mercado de ações. Os investidores podem ter dificuldade em manter a calma

durante momentos estressantes e de alto risco, mas seja racional e não tome decisões precipitadas.

Devido ao impacto do novo corona vírus COVID-19, a desaceleração econômica é visível em todo o mundo. No mercado de capitais, o índice estrangeiro com maior queda foi a Bolsa de Milão (FTSE MIB), que caiu 37,31%; a Bolsa de Londres (FTSE 100), que caiu mais de 30%; a Bolsa de Frankfurt (DAX-30), que caiu mais de 30% 35%; Paris Stock Exchange (CAC 40), abaixo de mais de 35%; Japan Stock Exchange (Nikkei 225), abaixo de mais de 28%; e New York Stock Exchange (Nasdaq), queda de mais de 25%. Apesar da recente chegada do corona vírus ao Brasil (o primeiro caso foi confirmado em 26 de fevereiro de 2020), o principal índice da B3 - o Ibovespa - acompanhou os mercados internacionais em queda, mostrando uma retração mais acentuada do que outras bolsas, até agora Até 56% ou mais. Conforme amplamente divulgado, o B3 acionou o disjuntor seis vezes apenas nas últimas semanas (LIU; HUYNH; DAI, 2021).

Embora os mercados de ações globais estejam com tendência de queda devido ao impacto da pandemia de COVID-19, vários fatores podem explicar a forte queda percentual no mercado de ações do Brasil em comparação com outros países. A mudança maciça de capital investido no Brasil para ações e ouro dos EUA, que são considerados mais seguros em tempos de crise, é particularmente proeminente. Outro fator importante é o recente processo de maturação da bolsa brasileira e a falta de experiência e cultura de investimento de longo prazo da maioria dos investidores, que preferem abandonar suas posições diante da incerteza e da instabilidade. Há também fundos de investimento que detêm grande parte dos títulos negociados no país, com *trade locks*, chamados de *stop-losses*, que facilitam a venda automática de ativos quando atingem determinado percentual de depreciação.

Além disso, a grave crise na indústria do petróleo que se formou no início de março fez com que os preços das commodities nos mercados asiáticos caíssem 31%. O impacto do Brasil pode ser medido pela desvalorização de 54% das ações da Petrobras só no mesmo mês e pela queda de 70% na pequena capitalização PetroRio nas últimas três semanas. Como resultado, o Brasil sofreu uma recessão financeira mais severa do que outros países desenvolvidos que são menos

dependentes de capital de exportação, pois sua economia depende fortemente das exportações de commodities, incluindo petróleo.

O mercado acionário brasileiro também se desvalorizou excessivamente, refletido na forte queda do Ibovespa, principalmente devido às expectativas pessimistas para o futuro, principalmente no cenário macroeconômico. No entanto, essa depreciação geral ignora os aspectos intrínsecos da empresa e seus fundamentos, como desempenho da atividade, desempenho da gestão, reservas de capital e caixa, resultados esperados dos investimentos, etc.

Às vezes acontece que a análise dissociada desses dois fatores, o ambiente macroeconômico que foi significativamente impactado pela pandemia do COVID-19 e as circunstâncias únicas de cada empresa em seu setor, levam a assimetrias e distancia o preço de compra das ações do que se podem se referir como seu valor justo ou valor intrínseco. Empresas brasileiras como Cielo, Banco Inter, Cosan e Cia podem aproveitar esta oportunidade para obter um benefício de médio longo prazo para a empresa e seus acionistas como alternativa para evitar uma desvalorização excessiva do preço das ações. Um grupo de mais de 20 empresas, incluindo Hering, EZTEC e a própria B3, está iniciando esquemas de recompra de ações (ARAUJO; SANTOS, 2020).

Os programas de recompra de ações (ou programas que permitem às companhias abertas negociarem suas próprias ações) compreendem as ações autorizadas nos termos do artigo 30, incisos 1 a 5, da Lei nº 6.404/1976 (Lei das Sociedades por Ações) e são regidas pela Instrução CVM 567/ 15. As empresas de capital aberto somente poderão adquirir ações de sua própria emissão para permanência em tesouraria, cancelamento ou alienação após a aquisição nos prazos previstos na regulamentação, conforme art. 2º da Instrução 567. Simplificando, esses programas são um meio planejado e controlado para a empresa adquirir ações de sua própria emissão, com diretrizes que resguardam seus acionistas ou terceiros de potenciais abusos, conflitos de interesse ou atividades ilícitas (ARAUJO; SANTOS, 2020; HANIF; MENSI; VO, 2021).

Que conexão a epidemia de COVID-19 tem com esses programas? Assim, a desvalorização generalizada e muitas vezes irracional das ações nas bolsas de valores decorrente de um efeito manada causado pela preocupação de que o corona

vírus tenha efeitos negativos na economia dá às empresas a chance de comprar ações de sua própria emissão por um preço que, na opinião dele, eles são menos caros do que "realmente" valem. Já que a empresa está investindo na própria empresa por meio da recompra de ações. Os administradores de uma empresa devem acreditar no potencial de crescimento futuro da empresa, além de acreditar que as ações são baratas quando gastam dinheiro para comprar títulos de sua própria emissão.

Ao adquirir as ações que estão sendo negociada atualmente a um preço baixo (assumindo, portanto, que as ações irão aumentar de valor em um determinado período de tempo), a empresa beneficiará os acionistas que permanecerem em sua estrutura acionária, pois terá reduzido a participação total com base em um valor inferior ao que valiam as ações compradas "realmente". Ironicamente, ao iniciar um programa de recompra de ações, os gestores da empresa também estão sinalizando ao mercado que acham que as ações estão subvalorizadas, o que dá aos acionistas que querem se manter na estrutura atual e acreditam na garantia de desempenho de longo prazo e confiança nessas ações.

Para empresas com capital para entregar aos acionistas, esses planos de recompra de ações podem ser usados em vez de pagamentos de dividendos. A tendência é que o excesso de caixa seja distribuído como dividendos, desde que haja reserva de lucros ou lucro líquido do último exercício social, caso a empresa entenda que possui recursos financeiros suficientes para atender às necessidades de liquidez e cumprir seus planos de negócios e investimentos, apesar a crise do corona vírus.

No entanto, a empresa pode optar por pagar aos acionistas apenas o dividendo obrigatório como dividendos, usando os fundos restantes que você deseja transferir aos acionistas em um programa de recompra de ações, em vez de distribuir dividendos acima do mínimo permitido por lei (o dividendo obrigatório, descrito no artigo 202 da Lei das Sociedades por Ações). Uma medida como essa permite a valorização futura das ações da empresa, o que cria ainda mais valor para os acionistas que não venderam suas ações no programa e naturalmente separa os acionistas que desejam receber mais dinheiro, o que é uma conduta totalmente

legítima, daqueles que desejam manter sua exposição nas ações da empresa e acreditam no desempenho de longo prazo.

De acordo com as disposições legais da Instrução 567, a empresa de capital aberto somente poderá recomprar ações para serem canceladas, mantidas em tesouraria ou posteriormente vendidas. Portanto, há uma chance de que os acionistas possam lucrar com essas iniciativas devido a dois vieses. A recompra de ações para manutenção em tesouraria é a primeira opção. O princípio fundamental desta reivindicação é que, de acordo com o artigo 30.4 da Lei das Sociedades por Ações, as ações mantidas em tesouraria não dão direito a dividendos ou voto. Como resultado, quando um percentual das ações é retido em tesouraria, a participação dos acionistas na distribuição de dividendos e sua representação nos quóruns de votação nas assembleias gerais crescem proporcionalmente.

As ações mantidas em tesouraria podem ser canceladas, destinadas a administradores e demais funcionários da empresa, ou utilizadas para estruturar programas de opções de ações. Como os acionistas retomarão seu percentual de participação anterior após a execução de seus planos de opção de compra de ações, o aumento da participação acionária na primeira opção é apenas temporário; em contrapartida, o aumento da participação acionária na opção de cancelamento é permanente.

Se as ações forem vendidas em planos de opção de compra de ações, obviamente um plano bem estruturado terá sido utilizado para alinhar os interesses dos administradores com os dos acionistas, o que é desejável; ou se forem canceladas, será beneficiada a totalidade da base acionária da empresa. Tudo isso é baseado na suposição de que a empresa aumentará de valor após a execução do plano de recompra de ações.

A segunda opção do programa é recomprar ações para posteriormente vendê-las. Para garantir lucro para a empresa com a venda das ações, a colocação das ações no mercado pressupõe a estabilização da bolsa e a valorização da empresa, elevando o preço das ações. É interessante notar que a legislação tributária prevê expressamente não computar os valores recebidos pela empresa em decorrência do lucro da alienação de ações em tesouraria para fins de apuração do lucro real, portanto não há tributação sobre esse ganho com a alienação de ações

em tesouraria ainda que tenha natureza de contribuição de capital semelhante a um aumento de capital.

Em todos os casos, o mercado recebe um bom sinal quando a empresa aprova um programa de recompra de ações. A confiança da administração no negócio e seu potencial de expansão e valorização são demonstrados pelo uso dessa abordagem. Com base nessa visão e no fato de a administração ter melhor acesso às informações sobre as taxas de crescimento da empresa do que o público em geral, o mercado muitas vezes reage favoravelmente, e o preço das ações passa a refletir o valor desse conhecimento. A retirada das ações de circulação também tem o efeito de reequilibrar a oferta e a demanda por ações da empresa, o que tende a diminuir a suscetibilidade das corporações às oscilações do mercado.

Apesar desses benefícios, também existem desvantagens na implementação de esquemas de recompra. A principal reclamação é que a retirada das ações do mercado diminui o free float, o que, por sua vez, diminui a liquidez das ações da companhia. Nesse caso, a Instrução 567 especifica em seu artigo 8º que as companhias abertas não poderão manter em tesouraria ações de sua emissão em valor superior a 10% de qualquer espécie ou classe de ações em circulação no mercado.

A norma da CVM também impõe uma série de restrições adicionais à capacidade de recompra de ações para resguardar os interesses da companhia e dos acionistas minoritários, principalmente quando as ações adquiridas pertencem ao acionista controlador; a recompra é realizado em mercados organizados de valores mobiliários a preços acima dos preços de mercado; está em curso o período de oferta pública de aquisição de ações de emissão da companhia.

O conselho de administração deverá aprovar a operação nos termos da regulamentação da CVM e divulgar formulário contendo sua descrição e especificidades, incluindo, por exemplo, os efeitos econômicos objetivos e previstos, a quantidade de ações que poderão ser adquiridas ou vendidas, entre outros, uma vez confirmada a viabilidade da transação. Os componentes da operação devem observar as seguintes restrições: prazo máximo de liquidação de 18 meses, aquisição de, no máximo, 10% das ações da companhia em circulação e existência

de recursos na forma de reservas de lucros e capital, conforme determinação das demonstrações financeiras mais recentes da empresa.

Naturalmente, os acionistas que optaram por não vender suas ações e continuaram a retê-las acabarão se beneficiando dos lucros da empresa. Fica claro pelo cenário que, quando implementados adequadamente, os planos de recompra de ações podem ter uma série de vantagens para a empresa, acionistas e mercado em geral, reduzindo movimentos bruscos que possam perturbar o mercado todo o capital.

Devido ao início da pandemia do COVID-19, houve um declínio significativo nos preços do mercado de ações, o que colocou uma pressão sem precedentes nos mercados financeiros globais. A esse respeito, estudos existentes examinaram o impacto do COVID-19 nos retornos ou na volatilidade do mercado de ações, com algumas conclusões apoiadas por evidências empíricas. Além disso, devido ao comovimento nos mercados de ações globais, as ações globais despencaram, seguidas por um aumento na volatilidade do mercado. Em um estudo relacionado, concluiu que o nível de volatilidade do mercado (a partir de março de 2020) poderia ser equivalente ou mesmo superar crises anteriores, como a Black Monday (outubro de 1987), a crise financeira global (dezembro de 2008), o Great Crash (1929) e a Grande Depressão (início da década de 1930). Também enfatizou que esse período de tempo é realmente diferente, o que implica que apenas o COVID-19 exibe retornos negativos dos anúncios de Emergência de Risco de Saúde Pública de Interesse Internacional (PHEIC). Assim, motivado pela literatura, o presente estudo se concentra em outro risco de queda fundamental durante a pandemia: o risco de queda do mercado de ações e o sentimento do investidor na China. Apesar da literatura sobre surtos de doenças infecciosas e desempenho do mercado de ações, este estudo não apenas quantifica o risco de queda do mercado de ações no país, mas também investiga o papel do sentimento do investidor por meio do Índice Baidu e o número de casos e mortes de infectados por COVID-19. Ao fazer isso, este estudo esclarece como os *proxies* COVID-19 e os comportamentos dos investidores podem prever o risco de queda do mercado de ações no início de uma futura pandemia (LIU, HUYNH e DAI, 2021).

A literatura existente fornece várias evidências empíricas sobre as respostas do mercado de ações aos principais eventos sistêmicos. Os estudos investigam o impacto de grandes eventos, por exemplo, o surto de doença pandêmica da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS), desastres naturais, eventos corporativos, notícias públicas e eventos políticos nas bolsas de valores. O impacto negativo do recente surto de doença por corona vírus (COVID-19) na economia mundial e nos mercados de capitais é inevitável. Na fase inicial da pesquisa acadêmica sobre COVID-19, estudos realizados testemunharam um impacto negativo do surto de COVID-19 nos mercados de ações (SINGH et al., 2020).

Com a declaração da OMS do COVID-19 como uma pandemia, os mercados de ações em todo o mundo começaram a despencar. Uma série de estudos COVID-19 que investigam as reações dos preços das ações documentaram as evidências de negociação de pânico e aumento da volatilidade nos mercados de ações nacionais e internacionais. Devido ao medo exacerbado e às negociações de pânico, a National Stock Exchange (NSE) e a Bombay Stock Exchange (BSE) interromperam as negociações usando um disjuntor em 13 de março e 23 de março de 2020, duas vezes em 15 dias. Em março de 2020, o mercado de ações dos EUA testemunhou o disjuntor quatro vezes em 10 dias (Economic Times, 2020). A maioria dos mercados de ações reagiu negativamente à crise induzida pelo COVID-19 (HANIF; MENSJ; VO, 2021; SINGH et al., 2020).

Com o objetivo de realizar uma investigação examinou como as bolsas de valores dos países do G-20 se comportam no período do surto de COVID-19, tendo como resultados que o surto de COVID-19 influencia negativamente o desempenho dos mercados de ações nas economias em desenvolvimento e desenvolvidas. A queda dos mercados de ações pode ser parcialmente atribuída à paralisação das atividades econômicas e parcialmente à pressão sobre os preços devido à incerteza econômica e ao medo exacerbado dos investidores. A recuperação após uma queda confirma a noção de hipótese de reação exagerada do investidor e desafia a forma fraca de eficiência de mercado e, de fato, as formas semiforte e forte também. Essa reação indica o afastamento dos preços das ações do valor fundamental; portanto, isso implica um obstáculo na alocação justa e nas funções disciplinares dos mercados de ações (SINGH et al., 2020).

Eles documentaram que os mercados globais se tornaram altamente voláteis e o risco do mercado financeiro aumentou em resposta à incerteza das condições do mercado. No caso dos EUA, eles sugeriram que intervenções de política não convencionais (quantitative easing) poderiam aumentar mais problemas para a economia. Em relação ao impacto do vírus mortal na volatilidade financeira, documentou que novos casos confirmados de COVID-19 e óbitos relatados influenciam positivamente o índice de volatilidade do mercado dentro e fora da China. Além disso, ele propôs que quanto maior a propagação do vírus mortal no país, maior seria a volatilidade financeira no mercado de ações. No contexto dos mercados de capitais espanhóis, previram um efeito de curto prazo do COVID-19 no índice IBEX usando a metodologia ARIMA e SutteARIMA. Com base nos resultados, eles sugeriram que o SutteARIMA é melhor para prever o impacto do corona vírus no mercado de ações do que o ARIMA (SINGH et al., 2020).

O forte envolvimento dos operadores de ruído no mercado pode desviar significativamente os preços dos ativos de seu valor fundamental encontraram uma mudança significativa no volume de negociação e liquidez do mercado em torno de anúncios macroeconômicos. Da mesma forma, encontraram uma associação significativa entre o volume de negociação e os ARs em torno de eventos específicos da empresa. O volume de negociação representa a atividade do mercado. Um grande volume de negociação acompanhado por mercados de ações em declínio indica vendas estressantes nos mercados. Assim, de acordo com a literatura existente, incluímos o volume de negociação anormal em nosso modelo de regressão de painel, além do número de casos confirmados de COVID-19. A dummy de economia em desenvolvimento representa a diferença entre países desenvolvidos e em desenvolvimento no que diz respeito à eficiência da informação, níveis de renda e outras variáveis que diferenciam os dois tipos de economias. Retorno sobre índice e controle de mercado para o desempenho de índices individuais e dos índices globais Dow Jones (ARAUJO; SANTOS, 2020; SINGH et al., 2020).

O surto de COVID-19 causou estragos em todo o mundo. Em vista da atual pandemia, a maioria das atividades econômicas em todo o mundo permanece paralisada. Como resultado, todos os principais indicadores macroeconômicos

mostram cenários futuros sombrios. O efeito imediato ou as implicações financeiras do COVID-19 podem ser sentidos por meio das flutuações do mercado de ações (SINGH et al., 2020).

Diante disso, analisamos o impacto do surto de COVID-19 no mercado de ações usando uma extensa amostra de países do G-20. Nossos resultados revelam que após o surto de COVID-19, os mercados de ações em todo o mundo tiveram um desempenho ruim e tiveram retornos negativos, conforme indicado pela Tabela 10. No entanto, nos estágios posteriores da janela do evento, descobrimos que os mercados de ações estavam se recuperando gradualmente do revés do surto de corona vírus, conforme indicado pelos CARs positivos. Os resultados da regressão de dados em painel também relatam evidências em apoio à recuperação do mercado de ações após o impacto negativo do COVID-19. No geral, nossos resultados sugerem que a incerteza futura devido ao surto de COVID-19, inicialmente, causou pânico nas vendas de ações em todo o mundo. Agora, os mercados de ações estão experimentando o influxo de capital, o que está facilitando sua recuperação. O artigo tem implicações práticas para tomadores de decisão, como bancos centrais, reguladores do mercado de ações, investidores e autoridades governamentais. A confirmação da ORH sugere que os investidores tomem decisões racionais e os bancos centrais, reguladores do mercado de ações e funcionários do governo nos países do G-20 introduzam novas intervenções para aumentar a confiança entre os investidores. Finalmente, os mercados são impulsionados pelo ruído de negociação neste período de incerteza. Nosso estudo sugere que os investidores poderiam adotar estratégias de investimento de longo prazo em condições de mercado enfraquecidas, e a resposta adequada seria comprar ações (SINGH et al., 2020).

## **2.3 FUTURO DOS INVESTIMENTOS PÓS-PANDEMIA DO CORONA VÍRUS (COVID-19)**

Os investidores ficaram assustados com o declínio dos mercados desde que o coronavírus chegou a um mercado onde a informação e suas ramificações práticas viajam mais rapidamente do que a própria doença. O declínio das bolsas de valores em todo o mundo alarmou e representou o pessimismo mundial antes mesmo de assumir proporções epidêmicas. O que resulta em um clima de incerteza significativa e algumas ansiedades dos investidores. A cidade chinesa de Wuhan foi fechada em janeiro, e a cotação do dólar aumentou em cerca de 14%, após o fechamento de Wuhan para impedir a propagação do novo corona vírus, que ainda era um surto no momento.

A primeira onda de surto de COVID-19 (início de 2020) resultou em pânico e fechamento temporário de negócios em quase todas as economias simultaneamente com casos positivos confirmados de corona vírus. Além disso, a segunda onda (início de 2021) resultou em ações semelhantes, no entanto, em nível de cidade. Essas ações devem afetar o desempenho e a dinâmica de mercados como os mercados de ações. Por exemplo, mostre que o surto de COVID-19 tem um efeito substancial de contágio fractal nos mercados de ações. Outros estudos também forneceram evidências do efeito substancial do COVID-19 em outros mercados. Da mesma forma, este artigo busca estabelecer o impacto do surto de COVID-19 na eficiência da informação de mercado para quatro índices de bolsa, das quatro principais economias afetadas (com base no número de casos confirmados de corona vírus). Essas economias são os Estados Unidos da América (4.703.727 casos), Brasil (2.66.298 casos), Índia (1.697.054 casos) e Rússia (839.981 casos). A eficiência informacional do mercado durante um choque global é muito importante, pois informa as ações comerciais e estratégicas dos investidores do mercado de petróleo para resultados de lucratividade, dada a natureza ineficiente do mercado. Para a essência deste estudo, é pertinente salientar que um nível de eficiência de mercado melhorado (ou seja, ineficiência de mercado reduzida) sugere que os preços e o retorno desse mercado são menos previsíveis e previsíveis, enquanto um nível de eficiência de mercado reduzido (ou seja, ineficiência aumentada) sugere

que o mercado é mais previsível e previsível usando o conjunto de informações disponíveis e vice-versa. Assim, os investidores podem estudar o mercado e tomar ações estratégicas para obter lucros positivos. (OKORIE; LIN, 2021).

Nossa série sobre tendências pós-pandemia discute as expectativas de investir no "novo normal" para ajudar nisso. Discutiremos os principais eventos deste período, bem como possíveis resultados e perspectivas de negócios para investidores durante e após a quarentena. A deterioração da pandemia impacta os lucros e cria um declínio substancial nos ativos financeiros a um ritmo acelerado. Não há tempo suficiente para uma economia desorganizada. Um dos casos aponta para a diminuição da oferta devido à escassez de materiais para a produção de bens industrializados. A ansiedade sobre os preços das commodities é outro problema.

As cadeias de suprimentos de grandes corporações são impactadas pelo fechamento de empresas chinesas. O efeito breve eventualmente reduz a demanda do consumidor por produtos e serviços. As contas externas das nações em ascensão também são impactadas negativamente. O conselho de ficar em casa, então, tem um grande impacto na empresa. A maioria das pessoas nos países desenvolvidos e em desenvolvimento reside nas cidades e depende do setor de serviços, que é uma atividade econômica significativa. O futuro é, de fato, o horizonte dos investimentos. Isso também não é horrível. Os impactos da pandemia desaparecerão gradualmente e os investimentos sábios tiveram resultados favoráveis. Alguns economistas concordam com esse ponto de vista.

Para a maioria das economias, o fato de conter a disseminação do COVID-19 em uma economia exige o bloqueio de empresas, entre outras coisas, sugere pânico na economia. Além disso, para ficar confortavelmente em casa durante todos os períodos de bloqueio, são necessários recursos financeiros para poder arcar com os recursos necessários que facilitam que uma família fique em casa. Assim, a maioria dos governos concedeu ajudas às famílias e as pessoas tendem a liquidar os seus bens em formas (principalmente dinheiro) que lhes permitiriam obter os materiais necessários para ficar em casa. Isso inclui liquidar sua posição no mercado de ações. Além disso, essa pandemia gera más informações e por hipótese de mercado eficiente, os mercados assimilam essas novas informações e as refletem nos preços. Os investidores responderiam rapidamente para evitar as perdas que essas más

notícias trazem, etc. Portanto, esse pânico faz com que os investidores do mercado de ações tomem ações antecipadas em resposta às más notícias e ao pânico. Em outras palavras, sua decisão de assumir posições curtas ou longas não foi informada pela regra alfa tradicional, mas principalmente devido à queda futura de preços antecipada ou por ter recursos suficientes para ficar em casa até que seja necessário retomar seus negócios como de costume ou devido à rápida queda dos preços dos ativos. Quando alguns investidores começam a tomar a mesma ação, o mercado segue. Esses são provavelmente os padrões semelhantes observados para essas economias da amostra, daí o efeito de contágio da pandemia de COVID-19 nos mercados de ações (OKORIE; LIN, 2021).

De acordo com esse raciocínio e diante da situação atual, é mais comum que ações de boas empresas sejam descontadas em valor em momentos de aversão ao risco. À medida que a epidemia redefine a sociedade, a economia e a geopolítica, deixará para trás certos legados. Fatores ligados a esses elementos, que podem ser vistos como agentes de mudança acabarão por servir de guia para as decisões. A ótica acabará se tornando mais interna à medida que a geopolítica e a globalização gradualmente mudam a direção do olhar dos países como resultado de seus dramas econômicos. Portanto, é importante levar em consideração a assistência ao produtor local, o aumento das restrições comerciais e a simplificação da cadeia de fabricação, prestando mais atenção à tecnologia e à proteção de dados.

Falando em tecnologia, ser competitivo e atrair investidores ficarão mais fáceis ao dominá-la. Basta dar uma olhada em alguns exemplos, como a expansão do trabalho remoto, tecnologia de streaming e e-commerce. As pessoas e setores mais impactados também devem ser levados em consideração. Normalmente, onde há maiores repercussões, também há maiores opções. Os jovens estão entre os afetados em termos populacionais em um momento em que deveriam ser líderes nos mercados de trabalho e de consumo. Simplesmente porque nasceram em uma era de tecnologia, eles têm a mais alta capacidade de se ajustar às mudanças nas circunstâncias. À luz disso, as empresas terão uma vantagem na atração de investimentos se tiverem uma compreensão mais profunda dessa geração.

Um dos pensamentos praticamente instantâneos quando se pensa nas indústrias afetadas tem a ver com os sistemas públicos de saúde e os investimentos

necessários. Eles se recuperarão da epidemia com mais força graças às chances de assistência médica preventiva e tecnologia de saúde. Os erros até agora servem apenas para destacar a necessidade de perícia e análise de dados para chegar a uma solução adequada. A opção ideal depende do perfil e da disposição de cada um para assumir riscos, bem como de seus recursos financeiros. Ativos estruturados, ações, fundos, títulos do governo, contas de poupança e certificados de depósito são todas as formas possíveis de investimento. As duas coisas que mais oscilam neste momento são a bolsa de valores e os fundos de investimento. Em tempos instáveis, os investimentos em renda fixa são os mais seguros. A renda fixa é hoje a opção de investimento mais segura, embora não esteja entre as mais bem-sucedidas.

De qualquer forma, o conhecimento é a chave para um investimento sábio durante uma crise. O investidor então tem que estar ciente de seu perfil de risco. Um conjunto de coisas afetam o portfólio ideal. A maioria favorece usos cautelosos. A queda nos valores dos ativos pode ser vista como uma promoção por parte de investidores mais experientes. É a perspectiva de longo prazo de avaliar se as empresas podem crescer sem depender do presente. Em geral, aconselha-se cuidado, principalmente quando se trata de reservas de emergência, que é exatamente o que teria sido benéfico para muitas empresas e pessoas que já tinham esse hábito antes da crise. Após a epidemia, talvez o público em geral se conscientize disso.

Já segundo os autores os ativos de pior desempenho reagem ao COVID-19 e ao choque de receita associado, com as informações divulgadas nos relatórios 8K e DEF14A arquivados na Securities and Exchange Commission (SEC) em março e abril de 2020, onde as empresas respondem de maneira diferente à incerteza de lucro induzida pelo COVID-19. Quedas nos preços das ações revelam extrema volatilidade. Documentamos volatilidade assimétrica extrema para empresas S&P1500 e descobrimos que a volatilidade se correlaciona negativamente com os retornos realizados das ações. O maior nível de volatilidade é observado para as ações do setor de petróleo bruto, cujos preços mais caem e alguns deles reduzem os salários de seus principais executivos e membros do conselho. O outro reduz o valor do dividendo, porém, os dividendos nunca são suspensos.

Surpreendentemente, um subconjunto de empresas aumenta os salários dos executivos seniores ou aprova novos prêmios de bônus. Indiscutivelmente, este último comportamento pode ser visto como manifestação de má governança corporativa (MAZUR et al., 2021).

As indústrias com melhor desempenho incluem devem possuir e disponibilizar para seus colaboradores cuidados de saúde e dispositivos médicos, o que é compreensível com base no fato de que praticamente todos os países do mundo estão passando por uma deterioração catastrófica da mortalidade devido ao COVID-19. Outro setor com bom desempenho é a distribuição de alimentos e mercearias que atualmente está se beneficiando da mudança ascendente na demanda, já que restaurantes e lanchonetes foram fechados para o público. O setor de software e tecnologia teve um desempenho igualmente bom. Por exemplo, provedores de recursos para o trabalho remoto e serviços de rede multinacionais experimentam um aumento incomum na demanda. Isso se deve ao fato de que uma grande fração dos funcionários mudou para o trabalho online, o que estimulou a necessidade de software e hardware apropriados. Por fim, a indústria do gás natural é outro grande vencedor pelas razões já expostas acima. No geral, cada uma dessas indústrias obtém um retorno mensal de mais de 20% (MAZUR et al., 2021).

No entanto, um dos novos pontos do presente estudo é determinar onde está o sentimento de medo na pandemia. A esse respeito, descobrimos que o crash do mercado de ações chinês piora quando o sentimento de medo é incorporado e os resultados o que indicam que existe uma relação entre o sentimento do investidor e o risco de queda do mercado de ações na China durante o surto de COVID-19. Embora a literatura confirme essa ligação em condições normais de mercado, nosso estudo lança uma nova luz sobre essa relação no início da pandemia (LIU; HUYNH; DAI, 2021).

O efeito da interação entre o COVID-19 e o sentimento de medo apresentam resultados que tanto os casos confirmados diariamente quanto o sentimento de medo pode aumentar o risco de quedas do mercado de ações. Esta subseção explora ainda mais os vínculos internos entre esses impactos e os mecanismos subjacentes de como os indicadores do COVID-19 podem interagir com as atitudes de medo. Os coeficientes dos termos de interação foram significativos e negativos,

indicando que o sentimento de medo amplifica ainda mais o impacto negativo dos casos confirmados no risco de queda da bolsa. Em outras palavras, o medo exacerba o impacto negativo do COVID-19. Isso destaca a importância de os investidores manterem o otimismo durante uma pandemia, em vez de entrarem em pânico com a crise. É importante considerar o termo de interação em nossa regressão, por dois motivos principais. Primeiro, o medo do investidor exibe um padrão dinâmico com a taxa de fatalidade. Isso significa que, quando o número de casos infectados aumenta, o sentimento dos investidores pode ser afetado pelo medo. Em segundo lugar, o medo pode mitigar comportamentos de risco no início de uma pandemia, o que pode levar a uma diminuição dos casos infectados (LIU, HUYNH; DAI, 2021).

Já outro estudo explora se existe alguma ligação entre o sentimento do COVID-19 e os retornos no mercado de ações. Seguindo a literatura sobre psicologia, assumimos que a ansiedade pode dar origem a uma sensação de incerteza. O medo da perda de empregos e a incerteza em tempos de problemas econômicos podem colocar os investidores em um quadro mental negativo. O estudo testa especificamente se a ansiedade psicológica relacionada ao COVID-19 tem alguma relação com o mercado de ações, mesmo depois de controlar os fatores fundamentais que influenciam a economia e o mercado (SUBRAMANIAM; CHAKRABORTY, 2021).

Assim o sentimento induzido pela pandemia de COVID-19 e seu impacto nos retornos das ações a partir de um índice de medo do COVID-19 com base no Índice de volume de pesquisa do Google Trends dos termos de pesquisa relacionados às palavras e frases do COVID-19, conforme revelado por Dicionários do Google e da Internet. O estudo encontra uma forte associação negativa entre o medo do COVID-19 e os retornos das ações. Assim, em poucas palavras, os resultados demonstram o efeito do sentimento durante o período de pandemia global e relatam que o impacto do sentimento persiste por um período significativo e não é revertido em breve, ao contrário dos estudos anteriores em tempos normais. Além disso, estendemos a análise para outros países afetados pela COVID-19, como Índia e Brasil, para entender se efeitos semelhantes também estão presentes. Para isso, a análise é feita em dois outros países, a saber – Índia e Brasil, que ficaram em

segundo e terceiro lugar na lista dos países mais afetados. Os resultados são semelhantes aos dos EUA e fornecem evidências de um impacto negativo nos retornos das ações. Os resultados do estudo encontraram uma relação negativa entre o índice de medo do COVID-19 e seus retornos de ações (SUBRAMANIAM; CHAKRABORTY, 2021).

Os autores apresentaram resultados sobre as políticas governamentais foram eficazes e o bloqueio resultou em um efeito de amortecimento. Eles também descobriram que as políticas governamentais têm um impacto positivo nos retornos das ações. Estimou o risco sistêmico em oito dos países afetados pela COVID-19. Eles encontraram um aumento acentuado no risco sistêmico durante os tempos de pandemia. Constatou que a maior incerteza da pandemia está associada à maior volatilidade nos mercados e são imprevisíveis. A literatura para capturar o medo do COVID-19 e o comportamento dos investidores ainda é poucas pesquisas esse o índice de medo é um bom antecipador do retorno das ações nos países da OCDE. A construção do índice de medo usando o índice de volume de pesquisa do Google é útil para medir a atenção do investidor e o medo causado pelo COVID-19 (SUBRAMANIAM; CHAKRABORTY, 2021).

O teste de hipótese de informação eficiente de mercado de forma fraca evoluiu por meio de testes de autocorrelação para testes de razão de variância. No entanto, eles dependem do poder de previsão ou previsibilidade de informações de retornos passados sobre retornos futuros ou presentes. A eficiência da informação de um mercado é sinônima de preços, observando o equilíbrio para o mercado. O mercado de ações é uma parte crucial de qualquer economia, pois é capaz de afetar os mais diferentes setores e níveis de uma economia por meio de vários canais. A abordagem tradicional de testar a hipótese do mercado eficiente mostrou ter duas deficiências. Em primeiro lugar, a abordagem tradicional é uma abordagem de moeda de dois lados que decide se todo o período amostrado é eficiente ou não e ignora o teste de eficiência relativa. Em segundo lugar, a abordagem tradicional pressupõe um grau constante de eficiência das informações de mercado ao longo de um tempo predefinido. Com base na política de desregulamentação do WTI, o mercado WTI tornou-se menos eficiente em informações, enquanto o mercado Brent é eficiente na forma fraca. Adicionou o mercado da OPEP aos mercados de petróleo

bruto WTI e Brent e mostrou que o mercado da OPEP é menos eficiente em relação aos mercados de petróleo bruto WTI e Brent em janelas mais longas. Em janelas curtas e longas, usou as técnicas de janelas rolantes multi-escala para mostrar que o mercado de petróleo bruto WTI é ineficiente em ambas as janelas. O mercado de petróleo bruto do WTI tornou-se mais ineficiente em informações após a guerra do Golfo e a crise financeira. Entre os vinte e cinco mercados futuros de commodities, o óleo de aquecimento é o mercado mais eficiente, seguido pelo WTI, algodão, trigo, café, etc (OKORIE; LIN, 2021).

Os mercados estão interconectados e, como tal, choques de mercado globais e específicos podem afetar diferentes mercados mostram que o mercado de petróleo bruto está conectado com os mercados de criptomoedas por meio de retornos e volatilidade. Tais informações são úteis na hora de prever o preço dos ativos de curto e em longo prazo mostraram no mercado de energia elétrica. Além disso, crises, como ataques terroristas também são capazes de afetar os mercados de commodities mostram que a decisão do governo chinês de banir as ICOs alterou significativamente o mercado de *bitcoin*. E a desregulamentação do mercado de energia resultou em uma subvalorização dos ativos durante os períodos ex-post em relação aos períodos ex-ante. Portanto, a eficiência da informação de quatro (4) índices do mercado de ações (ex-ante e ex-post surto de COVID-19) usando as técnicas de Hipótese de Mercado Adaptativa (AMH) que foram introduzidas. Com base nos resultados espectrais da diferença martingale, não há evidências de uma mudança substancial nos níveis de eficiência de mercado para as bolsas de valores norte-americana e brasileira no curto, médio e longo prazo. No entanto, em longo prazo, os mercados de ações indianos tornaram-se mais ineficientes em termos de informações após o surto de corona vírus, enquanto os mercados de ações russos se tornaram mais eficientes em termos de informações (OKORIE; LIN, 2021).

As principais informações do índice do mercado de ações dos quatro principais países que registraram mais de 800.000 casos confirmados de COVID-19,2 são amostradas de 3 de junho de 2019 a 31 de dezembro de 2019 (o período de calma) e de 1 de janeiro de 2020 a 31 de julho de 2020 (o período de 19 Período). Essas economias são: Estados Unidos da América (4.703.727 casos), Brasil (2.66.298 casos), Índia (1.697.054 casos) e Rússia (839.981 casos). As séries

diárias de preços de fechamento desses principais índices da bolsa de valores são provenientes das plataformas Investing.com para NYSE Composite (EUA), Bovespa (Brasil), BSE Sensex 30 (Índia) e MOEX (Rússia). No entanto, 2020-01-01 é definido como o ponto de pandemia COVID-19 para definir os períodos ex-ante e ex-post. A escolha desta data, antes da data de anúncio da OMS, é porque o vírus já estava se espalhando rapidamente em Wuhan, China (a China constitui um mercado emergente global substancial) e foi registrado em muitas outras economias até 2020-01-01, antes foi declarada uma ameaça global. Tamanhos de amostra relativamente iguais são coletados para esses períodos ex-ante e ex-post para realizar a análise do impacto do evento da pandemia de COVID-19 no nível de eficiência adaptativa dos quatro mercados de ações (OKORIE; LIN, 2021).

A tendência dos retornos do índice do mercado de ações das principais economias afetadas pelo corona vírus nos períodos da amostra. A linha vertical, em vermelho, marca o surto de coronavírus. Um fato básico que é claramente mostrado que a volatilidade do retorno aumentou nos períodos ex-post em relação aos períodos ex-ante. Isso sugere diferenças substanciais entre os dois períodos. Os resultados são as propriedades estatísticas básicas das séries de retorno dos quatro índices do mercado de ações. O número total das séries de retorno observadas é registrado tanto para o total quanto para as subamostras (antes e depois do surto de COVID-19). Com base na amostra completa, em média, os mercados de ações dos EUA, Brasil e Rússia apresentam retornos positivos, exceto o mercado de ações indiano, que apresenta retorno negativo dentro do período da amostra. No entanto, todos os mercados de ações apresentam um retorno médio positivo antes do surto da pandemia de COVID-19 e todos são negativos, em média, após o surto para todos os mercados. Isso invariavelmente sugere que a pandemia impactou os retornos (e preços) desses índices do mercado de ações. Tanto para o total quanto para as subamostras, há retornos mínimos negativos e retornos máximos positivos em todas as amostras e mercados (OKORIE; LIN, 2021).

O artigo investigou o impacto do surto de pandemia de COVID-19 no nível de eficiência das informações de mercado para quatro bolsas de valores (nos EUA, Brasil, Índia e Rússia). Para cada um desses mercados, seu nível e evolução dinâmica da eficiência da informação de mercado foram testados usando a

abordagem de janela móvel na amostra completa e duas subamostras (ex-ante e ex-post). As estatísticas dos testes de Heterosceasticidade Condicional e Espectral de Diferença de Martingale foram empregadas nesta análise. As implicações empíricas da pandemia de COVID-19 no nível de eficiência da informação para os quatro mercados de ações são resumidas assim, com base no teste espectral de diferença de martingale, não há evidência de uma mudança substancial nos níveis de eficiência de mercado para as bolsas de valores norte-americana e brasileira no curto, médio e longo prazo. No entanto, em longo prazo, os mercados de ações indianos tornaram-se mais ineficientes em termos de informações após o surto de corona vírus, enquanto os mercados de ações russos se tornaram mais eficientes em termos de informações. Além disso, este artigo revela que a pandemia de COVID-19 tem um efeito substancial no nível de eficiência da informação dos mercados de ações das quatro principais economias mais afetadas (EUA, Brasil, Índia e Rússia). O significado prático está nos ajustes da carteira de investimentos, tomando posições estratégicas longas e curtas nesses mercados. Por exemplo, dado que um mercado é ineficiente, isso implica que o retorno pode muito bem ser previsto e/ou previsto. Essa previsão informa um investidor sobre o sinal do alfa do mercado. Com base no alfa previsto do mercado, um investidor pode assumir uma posição longa ou curta nos ativos do mercado de ações para garantir retornos positivos (OKORIE; LIN, 2021).

Desde que a pandemia do COVID-19 surgiu em janeiro de 2020, ela se espalhou rapidamente e se tornou uma tragédia humana, bem como uma crise de saúde e econômica em todo o mundo. Até o momento, o total de casos relatados de COVID-19 excede cem milhões, o que significa que quase 1 em cada 70 pessoas no mundo foram infectadas. Como a causa original não foi identificada e ainda não se sabe quanto tempo à pandemia durará, distúrbios psicológicos gerais, ansiedade mental e choques econômicos permanecem elevados. Não há dúvida de que a pandemia de COVID-19 tem sido um tema urgente de pesquisa para acadêmicos e especialistas em diferentes áreas. Por exemplo, há muitas pesquisas sendo feitas por governos e especialistas em saúde pública responsáveis por tomar decisões para controlar e suprimir a crise do COVID-19 e prevenir futuras epidemias. Acadêmicos no campo da medicina e epidemiologia estão estudando a origem,

resultados de saúde, tratamentos e desenvolvimento de vacinas para a doença COVID-19 (YU; XIAO; LIU, 2022).

A pandemia do COVID-19 se espalhou pelo mundo em 2020, e vale a pena estudar empiricamente a ligação entre a pandemia e os mercados financeiros. Neste estudo, construímos dois índices de ansiedade (AI e RAI) relacionados à pandemia de COVID-19 com base em casos e mortes relatados diariamente e os usamos para examinar os comovimentos entre a pandemia e os retornos do mercado de ações nos países BRICS e G7, empregando um modelo DCC–GARCH bivariado no período de 23 de março de 2020 a 29 de janeiro de 2021 (YU; XIAO; LIU, 2022).

Mostramos que os índices de ansiedade pandêmica foram voláteis no período mencionado, mas exibiram uma tendência de baixa ao longo do tempo para cada país. Mesmo quando o número de casos e mortes relatados diariamente atingiu o nível mais alto no segundo semestre de 2020, os índices de ansiedade pandêmica ainda estavam abaixo do nível anterior alcançado nos estágios iniciais da pandemia. Também mostramos que as correlações condicionais entre os retornos do mercado de ações e os dois índices de ansiedade pandêmica flutuam ao longo do tempo para cada país, experimentando fases de aumento e diminuição de correlação. Uma característica comum dos comovimentos entre os retornos do mercado de ações e os índices de ansiedade pandêmica, encontrados para todos os países do BRICS e do G7, é que as correlações enfraqueceram e tiveram flutuações menores após o anúncio dos resultados da vacina COVID-19. Além disso, em comparação com outros países, os resultados mostram que o mercado de ações da China tem a correlação mais fraca com seus índices domésticos de ansiedade (YU; XIAO; LIU, 2022).

Um ponto fraco apresentado pelos autores é o fato de que os resultados empíricos mostram que as correlações entre as mudanças nos retornos das ações e as mudanças na ansiedade da pandemia não são consistentes e estáveis para diferentes países, às vezes positivas para alguns países e às vezes negativas para outros, mas não podemos descobrir as razões específicas por trás desses fenômenos, pois existem muitas outras fontes de incerteza ou resultados (como política econômica, medidas de prevenção de pandemia e eleições presidenciais dos Estados Unidos etc.) que afetam os retornos das ações. Em segundo lugar,

construímos o índice de ansiedade com base na suposição de que as emoções das pessoas flutuam com as mudanças de casos relatados de COVID-19 e morte. No entanto, as mudanças reais de sentimento são mais complicadas do que na vida real. Alguns outros países que suprimiram com sucesso a disseminação do COVID-19 (por exemplo, Nova Zelândia, Vietnã) poderiam ter sido úteis para comparar os resultados da China. Como parte da análise futura, seria interessante estender nosso estudo para resolver essas limitações (YU; XIAO; LIU, 2022).

Algumas explicações para as variáveis que afetaram as tendências de investimento podem ser encontradas em padrões regulares de comportamento, enquanto outras se originam de pesquisas e estudos. As entidades que apoiam essas atividades incluem o *Credit Suisse*, um banco suíço. A organização divulga o relatório "Superpotências para Investimentos" pelo terceiro ano consecutivo. A epidemia está passando por uma crise neste momento, o que faz a diferença. A pesquisa abrange assuntos que são considerados dignos de apreciação futura. Ações de empresas de capital aberto que estão ansiosas para afetar a mudança são escolhidas entre elas. A abordagem se concentra em como as preocupações locais, particularmente a desigualdade, são infundidas com raiva generalizada. As empresas que oferecem soluções para reduzir o custo de bens essenciais, como moradia e saúde, estão entre as que devem ficar de olho nesse quesito.

Outra categoria inclui empresas que oferecem reciclagem e atualização de credenciais de trabalhadores e empresas que contribuem para melhorar a segurança e a segurança pública. A estratégia é uma reminiscência dos gastos com infraestrutura feitos durante uma fase de expansão com o aumento da urbanização e outros gatilhos políticos e regulatórios. Uma empresa para ficar de olho no setor de transporte é o provedor de serviços públicos e infraestrutura. Provedores de equipamentos de infraestrutura para implantação de 5G, bem como provedores de soluções tecnológicas orientadas a dados. O assunto é usar a tecnologia para beneficiar as pessoas. O setor fica mais atraente com o corona vírus. Empresas que fabricam equipamentos de telecomunicações que oferecem instalação, manutenção, software e serviços de TI ou 5G para automação industrial com inovação para setores mais estabelecidos, como saúde e agricultura (HANIF; MENSİ; VO, 2021).

No setor de saúde, a tecnologia deve ser usada para melhorar o desempenho em áreas como diagnóstico e design de dispositivos médicos. O item fala de investimentos no envelhecimento da população. As empresas que lidam com produtos biofarmacêuticos, tecnologia médica e biologia devem ser consideradas. Prestadoras de serviços, operadoras de lares de terceira idade e administradoras de planos de saúde. organizações que fornecem necessidades básicas fora das do setor de consumo. O conceito é conhecido como "valores para a geração do milênio", que inclui a geração Z e a geração do milênio.

Essa abordagem sustenta que a sustentabilidade e a transição para uma economia circular são a resposta. Juntamente com plataformas de redes sociais, sites de comércio eletrônico, serviços de internet e plataformas de *streaming*, negócios de ponta nos setores de entretenimento, saúde e lazer estão representados aqui. A mudança climática é a novidade deste ano. O impacto da quarentena na economia resulta na diminuição da quantidade de gases de efeito estufa que a humanidade produz globalmente.

Assim com o COVID-19 é uma doença respiratória infecciosa causada pelo corona vírus à síndrome respiratória aguda grave. Além dos desastres de saúde, o COVID-19 levou a crises econômicas e financeiras globais. O vírus foi detectado pela primeira vez em Wuhan, China, em 17 de novembro de 2019. Desde 30 de outubro de 2020, o COVID-19 se espalhou para 216 países e territórios, com um total de 45.382.161 casos confirmados e 1.187.029 mortes (KHANTHAVIT, 2021).

Em outras palavras, as empresas que apoiam uma transição mais sustentável com menos emissões de carbono terão uma vantagem competitiva. As empresas que devem receber atenção incluem aquelas envolvidas em energia renovável, produção de veículos elétricos e tecnologias de captura de carbono. Ter as informações e orientações adequadas torna a experiência no mundo dos investimentos mais prazerosa e, mais importante, lucrativa. Os investidores devem ver a era atual como mais do que apenas um momento de incerteza; em vez disso, eles devem vê-lo como um momento de mudança na maneira como administram suas próprias finanças.

A pandemia causa interrupções mundiais simultâneas no fornecimento, devido à redução da oferta e produtividade de mão de obra, bem como bloqueios,

fechamento de negócios e distanciamento social, e demanda devido a demissões, perda de renda, consumo doméstico reduzido e investimento de empresas em declínio. Em janeiro de 2020, o Banco Mundial previu o crescimento real do produto interno bruto mundial de 2,5% para 2020. Em junho de 2020, após a disseminação do COVID-19, a organização revisou a previsão para baixo para -5,2%. A propagação da doença continua, e o número de casos de infectados e mortos continua a aumentar. Os problemas econômicos persistem e seu futuro permanece incerto, levando a baixos fluxos de caixa esperados das empresas e aumentando os riscos reais e percebidos, conseqüentemente, os preços das ações caem (KHANTHAVIT, 2021).

Apesar de extensos estudos realizados sobre os efeitos do COVID-19 nos retornos do mercado de ações, nenhum abordou a extensão desses efeitos e como os retornos das ações mudaram dos períodos pré-COVID-19 para o COVID-19. Eles mostraram retornos anormais estatisticamente significativos devido aos eventos COVID-19 ou relações significativas de casos confirmados e mortes com retornos e volatilidade. É importante medir a extensão dos efeitos porque a significância estatística não implica necessariamente em significância financeira. O comportamento de retorno de ações resultante no período COVID-19 tem implicações práticas para alocação de ativos, medição de risco, negociação de ações e precificação de derivativos (HANIF; MENSİ; VO, 2021; KHANTHAVIT, 2021).

Em estudos internacionais, relataram efeitos negativos e significativos do COVID-19 nos retornos do mercado de ações. Esses efeitos foram mais fortes com o aumento de casos e mortes confirmados. Retornos anormais positivos significativos foram detectados em alguns mercados nacionais durante certos subperíodos. Por exemplo, para o mercado indiano, relataram retornos anormais positivos e significativos durante o período de bloqueio, enquanto retornos anormais negativos significativos foram observados durante os períodos pré e pós-bloqueio. O mercado acreditava que o bloqueio impediria a propagação do vírus (KHANTHAVIT, 2021; LIU; HUYNH; DAI, 2021).

Dentro de um determinado mercado, o COVID-19 afeta ações em diferentes setores ou de maneira positiva e negativa. Por exemplo, para o mercado dos EUA,

constataram que as ações nos setores de serviços públicos, saúde e telecomunicações foram afetadas positivamente, enquanto as dos setores de transporte, automóvel e energia foram afetadas negativamente. Para o mercado chinês, relataram os efeitos positivos do COVID-19 para ações nos setores de gestão pública, tecnologia da informação e esportes e entretenimento. Além disso, os efeitos para os estoques nos setores de transporte, construção, meio ambiente, eletricidade e aquecimento, imobiliário, saúde, educação, agricultura e mineração foram negativos, enquanto aqueles para os estoques nos setores de pesquisa científica e hospedagem e alimentação foram marginais. É interessante saber que, no mercado norte-americano, os efeitos negativos em ações com altas classificações ambientais e sociais foram menos. Assim constataram que, para o mercado chinês, as ações classe B sofreram significativamente mais efeitos negativos do que as ações classe A. Além disso, as ações com maior capitalização de mercado foram afetadas mais severamente do que aquelas com menor capitalização de mercado (KHANTHAVIT, 2021).

E o COVID-19 vai afetar também a volatilidade das ações. Com a crescente volatilidade das ações ao COVID-19 devido a limitações governamentais nas atividades comerciais e restrições aos consumidores. E as ações rigorosas dos governos, como campanhas de informação e cancelamento de eventos públicos, para mitigar a propagação da doença aumentaram a volatilidade. O fato de o COVID-19 poder afetar a volatilidade das ações é apoiado descobriam que a volatilidade das ações aumentou com o número de casos confirmados e mortes. Além de seus efeitos de curto prazo, o COVID-19 pode afetar a volatilidade permanente das ações. Enquanto isso, o mercado chinês é importante e interessante porque o vírus COVID-19 foi detectado pela primeira vez na China (KHANTHAVIT, 2021; OKORIE; LIN, 2021).

Volatilidade induzida pela COVID-19 das ações aumentou substancialmente durante o período da COVID-19 em comparação com o período pré-COVID-19. No entanto, para os mercados dos Estados Unidos, Brasil e Tailândia, são menores, mas nem tanto (KHANTHAVIT, 2021).

Conclusão dos estudos anteriores sobre os efeitos da COVID-19 nos preços e volatilidade das ações não mediram a extensão dos efeitos retornos e retornos

induzidos por COVID-19. O peso contribuinte do retorno induzido pelo COVID-19 é usado para medir os efeitos do COVID-19. Para os mercados mundial e chinês, bem como para os cinco países mais afetados e os cinco melhores em recuperação, os pesos que contribuem são de quase 100%. Eles substituíram o período pré-COVID-19, constituindo novos retornos normais no período COVID-19. Este estudo não considerou um peso não constante; o peso constante é interpretado como o peso médio durante o período COVID-19. Uma especificação não constante para o peso de contribuição é deixada para pesquisas futuras (KHANTHAVIT, 2021).

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a epidemia de corona vírus impactando o modo de vida e as operações em muitas nações em todo o mundo, estamos em uma situação precária. A epidemia, que atingiu inicialmente a China, rapidamente se espalhou pelo mundo e teve efeitos desastrosos no sistema financeiro. Vários setores já estão sentindo os efeitos da instabilidade da economia em meio à turbulência e incerteza. O período atual tem sido extremamente tenso para as bolsas de valores, com vários disjuntores e interrupções mais longas sendo feitas em todo o mundo em um esforço para impedir quedas acentuadas. Apesar de preocupante, é fundamental ter em mente que o crescimento econômico e os ciclos de crise ocorrem. Portanto, assim como começou, a atual recessão chegará ao fim um dia e, enquanto isso, você precisa ter um plano para aproveitar ao máximo a situação.

Este estudo contribui para a literatura de várias maneiras. Primeiro, examinamos o risco de quedas do mercado de ações durante uma pandemia, com foco específico em riscos assimétricos negativos e extremos. Em segundo lugar, usando o Índice Baidu, criamos um índice de sentimento de medo em relação à pandemia de COVID-19 para determinar se o pânico relacionado a ele se correlacionava com quedas do mercado de ações. Por fim, investigamos o papel do sentimento de medo em relação ao impacto do COVID-19 no risco de queda do mercado de ações. Mais importante, nossas descobertas trazem várias implicações políticas, incluindo aliviar o pânico dos investidores para mitigar o risco de queda do mercado de ações e oferecer uma medida preventiva relacionada ao número de casos e mortes infectados por COVID-19. Nossas descobertas também podem fornecer aos formuladores de políticas uma compreensão mais profunda de como responder e lidar com o pessimismo dos investidores sobre os mercados de ações de maneira oportuna e abrangente, especialmente durante crises financeiras. O restante deste estudo é o seguinte. A Seção 2 revisa a literatura atual, enquanto a Seção 3 descreve os dados e a metodologia. Em seguida, a Seção 4 resume os resultados empíricos sobre o impacto do COVID-19 no risco de queda do mercado de ações na China (LIU; HUYNH; DAI, 2021).

Este estudo examinou a relação entre a pandemia de COVID-19 e o risco de queda do mercado de ações na China. Com base nas descobertas, o COVID-19 aumenta o risco de queda do mercado de ações. Isso não apenas indica que a pandemia trará um declínio nos retornos do mercado de ações, mas também agravará a simetria negativa dos retornos do mercado de ações e aumentará a possibilidade de quedas extremas nos preços das ações (LIU; HUYNH; DAI, 2021).

Também descobrimos que, mesmo que o número de casos confirmados não seja alto, o medo público do vírus aumentará o risco de uma queda no mercado de ações. Por fim, descobrimos que não apenas o sentimento de medo aumenta quando o risco é baixo, mas também pode aumentar o impacto negativo do COVID-19 no mercado de ações em risco. No geral, este estudo é um lembrete de que prevenir o pânico durante uma pandemia ajuda a reduzir o risco de uma queda no mercado de ações. Como resultado, identificamos duas principais implicações preditivas. Assim mais pesquisas são necessárias por parte dos reguladores do mercado financeiro sobre o risco e o número de casos. Nesta área, os reguladores decidirão como apoiar o mercado de forma imediata e eficaz quando a ameaça for séria. Ao fazer isso, é possível gerenciar o baixo risco do mercado e o alto julgamento. Em segundo lugar, os investidores podem não estar interessados apenas em notícias locais (ou seja, epidemias ou mortes na China), mas também em notícias globais.

Portanto, uma comunicação clara e oportuna sobre a pandemia do COVID-19 pode trazer uma previsão efetiva no mercado. Mais importante, tanto os investidores quanto os reguladores devem ser mais cautelosos com o risco de queda do mercado de ações quando o número de casos (ou mortes) aumenta significativamente. Então, estratégias de hedge ou refúgio seguro poderiam ser implementadas conforme sugerido por pesquisas citadas na revisão de literatura.

Acreditamos que nossa conclusão fornece uma base para refletir sobre as extensas e severas restrições à atividade comerciais impostas para conter a pandemia do COVID-19. Restrições de viagens e fechamento de negócios, por exemplo, mostraram ter causado perdas econômicas substanciais. Portanto, o governo precisa urgentemente mudar para uma política de contenção mais ampla que não afete a economia, para resolver a crise sanitária causada pelo COVID-19.

Na situação atual em que a epidemia de COVID-19 ainda se alastra, acreditamos que nossas pesquisas inspirarão pesquisadores no futuro, especialmente no estudo do mercado de petróleo bruto e do mercado de ações (ZHANG; HAMORI, 2021).

Por fim, embora os mercados de petróleo e ações estejam gradualmente voltando ao normal no momento, os preços do petróleo e das ações permanecem instáveis à medida que a pandemia do COVID-19 continua. Assim, ainda há muito espaço para investigar o impacto da pandemia de COVID-19 nos mercados de petróleo e ações. Por exemplo, usando dados de alta frequência, poderíamos comparar os resultados empíricos entre o modelo GARCH e a volatilidade realizada (ZHANG; HAMORI, 2021).

Essa relação tem um efeito persistente sobre os preços das ações por um período significativo de tempo. As descobertas podem ser úteis para os gestores de portfólio, pois o índice de medo do COVID-19 parece ser um bom preditor dos preços das ações em tempos de pandemia (SUBRAMANIAM; CHAKRABORTY, 2021).

Essas descobertas auxiliam os investidores em seu processo de tomada de decisão e os formuladores de políticas na estabilização das repercussões entre setores no clima da crise da saúde humana.

## 4 REFERÊNCIAS

- ARAUJO, R.C.; SANTOS, S.L.O. **O impacto no mercado financeiro brasileiro diante de uma pandemia: reflexões sobre o COVID-19 e a economia**. Anais do Encontro Nacional de Pós-Graduação – IX ENPG, vol.4, 2020.
- COMISSÃO NACIONAL DE BOLSAS DE VALORES. **Introdução ao mercado de ações**. Rio de Janeiro: Comissão Nacional de Bolsa de Valores, 1991.
- CONTESSI, S.; DE PACE; P. The international spread of COVID-19 stock market collapses. **Finance Research Letters**, ed.42, 101894, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101894> **Acesso em:** 20-08-2022
- CHAN, Kam Fong et al. COVID-19 vaccines and global stock markets **Finance Research Letters** 47, 102774, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.102774> **Acesso em:** 20-08-2022
- COMISSÃO NACIONAL DE BOLSAS DE VALORES. **Introdução ao mercado de ações**. Rio de Janeiro: Comissão Nacional de Bolsa de Valores, 1991.
- CONVERSE, Tim. **PHP 4: a Bíblia** /Tim Converse, Joyce Park. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003, 250p.
- FERNANDES, L.H.S et al. Evaluating the Efficiency of Brazilian Stock Market Indices: The Case of COVID-19. **Complex Geometry, Patterns, and Scaling in Nature and Society**, July 24, 2022. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=4171327> **Acesso em:** 20-08-2022
- FOLHAINVEST. Folha de S. Paulo - Folhainvest em Ação. São Paulo, SP. 2007. Disponível em: <<http://emacao.folha.uol.com.br>>. **Acesso em:** 20-08-2022.
- GOMES, S.M.V. **Impacto do Covid-19 na estrutura de capitais: Um caso para as empresas cotadas na bolsa de valores Euronext**. Mestrado, Universidade de Lisboa, 2021.
- GONÇALVES, E. **Dominando Ajax: As melhores práticas ligadas a aplicações Web escritas tanto em Java como em PHP 5 utilizando Ajax**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda, 2006, 184p.
- GRAF BOLSA. Gráfico das Ações da Bolsa de São Paulo - GrafBolsa, SP. 2007. Disponível em: <<http://www.grafbolsa.com>>. **Acesso em:** 20-08-2022.
- HANIF, W.; MENSİ, W.; VO, X.V. Impacts of COVID-19 outbreak on the spillovers between US and Chinese stock sectors. **Finance Research Letters** 40, 101922, 2021. **Disponível em:** <https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.101922> **Acesso em:** 20-08-2022
- INVESTIDORVIRTUAL. Disponível em: <<http://www.investidorvirtual.com>>. **Acesso em** 20-08-2022.
- KHANTHAVIT, Anya. Measuring COVID-19 Effects on World and National Stock Market Returns. **Journal of Asian Finance**, v.8, n.2, p.0001–0013, 2021. doi:10.13106/jafeb.2021.vol8n.2.0001
- LIU, Zhifeng; HUYNH, Toan Luu Duc; DAÍ, Peng-Fei. The impact of COVID-19 on the stock market crash risk in China. **Research in International Business and Finance**, ed.57, 101419, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2021.101419>.
- LUQUET, Mara; ROCCO, Nelson. **Guia valor econômico de investimentos em ações**. São Paulo, ed. Globo, 2005, 221p.
- MARTINS, J.C.C. **Gerenciando projetos de desenvolvimento de software com PMI, RUP e UML**. Rio de Janeiro: Brasport, 2006, 245p.

- MAZUR, M. et al. **COVID-19 and the march 2020 stock market crash. Evidence from S&P1500**. Finance Research Letters 38, 101690, 2021.
- MELLAGI FILHO, A. **Mercado financeiro e de capitais: uma introdução**. São Paulo: Atlas, 1994.
- MINGATOS, A.J.M. **O impacto da pandemia Covid-19 na economia e nos mercados financeiros: uma abordagem quantidade às bolsas de Portugal e Espanha**. Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto Politécnico do Porto, 2021.
- OKORIE, David Iheke; LIN, Boqiang. **Adaptive market hypothesis: The story of the stock markets and COVID-19 pandemic** North American Journal of Economics and Finance 57, 101397, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2021.101397>
- RUDGE, L.F.; CAVALCANTE, F. **Mercado de Capitais**. Belo Horizonte: CNBV, 1993.
- SINGH, et al. **The Outbreak of COVID-19 and Stock Market Responses: An Event Study and Panel Data Analysis for G-20 Countries**. *Global Business Review*, 2020. Disponível em DOI: 10.1177/0972150920957274 Acesso em: 20-08-2022
- SUBRAMANIAM, Sowmya; CHAKRABORTY, Madhumita. **COVID-19 fear index: does it matter for stock market returns?** Review of Behavioral Finance, vol. 13, n.1, pp. 40-50, 2021. DOI 10.1108/RBF-08-2020-0215 Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/1940-5979.htm> Acesso em: 20-08-2022
- TOLEDO FILHO, J.R. **Mercado de Capitais brasileiro: uma introdução**. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
- WELLING, L.; THOMSON, L. **PHP e MySQL: Desenvolvimento Web**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003, 286p.
- WILHELM. Dep. de Economia / Universidade Regional de Blumenau, SC. 2007. Disponível em: < <http://home.furb.br/wilhelm> >. Acesso em 20-08-2022.
- THEODORO, T.P. **Bolsa de valores e as variáveis macroeconômicas do Brasil: uma análise utilizando modelos VAR**. 2018, 75f. Trabalho de Conclusão de Curso, Rio Grande.
- TOLEDO, J.R. **Mercado de Capitais brasileiro: uma introdução**. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
- ONALI, E. **Covid-19 and stock market volatility**. Exeter Business School, 2020. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3571453>. Acesso em: 20-08-2022
- YU, X.; XIAO, K.; LIU, J. Dynamic co-movements of COVID-19 pandemic anxieties and stock market returns. Finance Research Letters 46, 102219, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102219> Acesso em: 20-08-2022
- ZHANG, Wenting; HAMORI, Shigeyuki. Crude oil market and stock markets during the COVID-19 pandemic: Evidence from the US, Japan, and Germany. *International Review of Financial Analysis*, ed.74, v.101702, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2021.101702>

### Endereços eletrônicos

- BRASIL, MINISTÉRIO DA CIDADANIA. **Auxílio Emergencial**. Disponível em: <https://www.gov.br/cidadania/pt-br/servicos/auxilio-emergencial> Acesso em: 02 de out 20.
- BRASIL, MINISTÉRIO DA ECONOMIA. **Impacto fiscal das medidas de combate à Covid** atinge R\$ 607,2 bilhões em 2020. Disponível em:

<https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/noticias/2020/setembro/impacto-fiscal-das-medidas-de-combate-a-covid-atinge-r-607-2-bilhoes-em-2020> Acesso em: 02 set. 2022.

BRASIL BOLSA BALCÃO – B3. (website) Disponível em: [http://www.b3.com.br/pt\\_br/](http://www.b3.com.br/pt_br/) Acesso em: 02 set. 2022.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. Auxílio Emergencial. Disponível em: <https://www.caixa.gov.br/auxilio/PAGINAS/DEFAULT2.ASPX> Acesso em: 02 set. 2022.

**Entenda a atual crise do petróleo e seu impacto no mercado.** Disponível em: <https://www.sunoresearch.com.br/noticias/crise-do-petroleo-impacto-no-mercado/>. Acesso em: 18 de ago. de 2022.

FARIA, W. **A pandemia econômica.** Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/noticias/2020/04/02/a-pandemia-economica/> Acesso em: 02 set. 2022.

FUNDAÇÃO INSTITUTO DE ADMINISTRAÇÃO – FIA. **Mercado financeiro e o Corona vírus:** histórico, impactos e projeções. Disponível em: <https://fia.com.br/blog/mercado-financeiro-e-o-coronavirus> Acesso em: 02 set. 2022.

NELOGICA. Entenda os impactos do Corona vírus no mercado financeiro e nas suas operações. Disponível em: <https://blog.nelogica.com.br/entenda-os-impactos-do-coronavirus-nas-bolsas-mundiais-e-nas-suas-operacoes/> Acesso em: 02 set. 2022.

Ministério da Saúde confirma primeiro caso de corona vírus no Brasil. Disponível em: <https://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2020/02/26/ministerio-da-saude-fala-sobre-caso-possivel-paciente-com-coronavirus.ghtml>. Acesso em: 18 de ago. de 2022.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE – OPAS. Folha informativa COVID-19 - Escritório da OPAS e da OMS no Brasil. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19> Acesso em: 02 set. 2022.

Quanto as Bolsas do mundo perderam por causa do Corona Vírus. Disponível em: <https://www.sunoresearch.com.br/noticias/quanto-bolsas-perderam-coronavirus/>. Acesso em: 18 de ago. de 2022.

VOGLINO, E. B3 Ganha 900 mil Novos Investidores Durante a Pandemia de Corona vírus. Disponível em: <https://comoinvestir.thecap.com.br/b3-ganha-900-mil-novos-investidores-durante-pandemia/> Acesso em: 02 set. 2022.