

## **Comportamento das Ações das Empresas do Setor de Saúde: Estudo de Eventos do Início e do Agravamento da Pandemia**

### **Behavior of Stocks in the Health Sector: A Study of Events at the Beginning and Aggravation of the Pandemic**

**Raynne Furtado Purgas**\*<sup>1</sup> – [raynne1501@gmail.com](mailto:raynne1501@gmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9730-3005>

**Elis Regina de Oliveira**\*<sup>1</sup> – [elisregina@pucgoias.edu.br](mailto:elisregina@pucgoias.edu.br) ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6947-4755>

**Eduardo Alvim Guedes Alcoforado**\*<sup>2</sup> – [dualcoforado@uol.com.br](mailto:dualcoforado@uol.com.br) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1385-2611>

**Geovane Camilo dos Santos**\*<sup>3</sup> – [geovane\\_camilo@yahoo.com.br](mailto:geovane_camilo@yahoo.com.br) ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3253-830X>

1 - PUC Goiás - Pontifícia Universidade Católica de Goiás

2 - UFU – Universidade Federal de Uberlândia

3 – UFF - Universidade Federal Fluminense

#### **Resumo**

A relevância do setor privado de saúde, a sua expansão e concentração principalmente no período de pandemia traz novas oportunidades e desafios às decisões dos stakeholders. Nessa direção, este estudo tem por objetivo analisar se a divulgação do primeiro caso de Covid-19 no Brasil (26 de fevereiro de 2020) e a crise gerada pela falta de oxigênio em Manaus (14 de janeiro de 2021) influenciaram os retornos dos preços das ações das companhias do setor de saúde. Sob o enfoque da eficiência de mercado, utilizou-se a técnica de estudos de eventos para mensurar os retornos normais e não esperados, considerando a janela de evento com cinco dias de negociações das ações pela B3 e o Ibovespa como parâmetro de mercado. A primeira janela de evento refere-se ao período do primeiro caso de Covid-19 no Brasil, e, a segunda à crise gerada pela falta de oxigênio em Manaus. As técnicas de pesquisa empregadas foram: quantitativa, descritiva, documental, com amostra composta por doze companhias, representando cada um dos subsetores. Os resultados indicam que no primeiro estudo tanto os subsetores de saúde, quanto o mercado apresentaram retornos negativos, com os retornos anormais indicando pior desempenho para os subsetores. No segundo evento, tanto os retornos normais quanto anormais indicaram que a divulgação da crise de oxigênio afetou menos a decisão de vendas das ações. Esta pesquisa contribui de forma prática evidenciando aos stakeholders, que as divulgações dos dois eventos afetaram os retornos dos preços das ações, porém não de forma estatisticamente significativa, sugerindo que a volatilidade dos preços acompanhou o mercado. Ressalta-se que no segundo evento (momento de maior perda humana), os preços das ações foram menos afetados do que no primeiro evento, momento o qual ainda os resultados da pandemia eram desconhecidos.

**Palavras-chave:** Covid-19; Ibovespa; Pandemia; Bolsa de Valores.

#### **Abstract**

The relevance of the private health sector, its expansion, and concentration, especially during the pandemic period, bring new opportunities and challenges to stakeholders' decisions. In this context, this study aims to analyze whether the disclosure of the first case of Covid-19 in Brazil (February 26, 2020) and the crisis caused by the lack of oxygen in Manaus (January 14, 2021) influenced the returns of healthcare companies' stock prices. Under the market efficiency perspective, the event study technique was used to measure normal and unexpected returns, considering the five-day trading window of stocks on the B3 and the Ibovespa as the market benchmark. The first event window refers to the period of the first case of Covid-19 in Brazil, and the second to the crisis generated by the lack of oxygen in Manaus. The research techniques employed were quantitative, descriptive, documentary, with a sample consisting of twelve companies representing each of the subsectors. The results indicate that in the first study, both healthcare subsectors and the market showed negative returns, with abnormal returns indicating worse performance for the subsectors. In the second event, both normal and abnormal returns indicated that the disclosure of the oxygen crisis had a less significant impact on stock selling decisions. This research contributes in a practical way by showing stakeholders that the disclosures of the two events affected stock price returns, but not in a statistically significant way, suggesting that price volatility followed the market. It is noteworthy that in the second event (the moment of greatest human loss), stock prices were less affected than in the first event, at which time the results of the pandemic were still unknown.

**Keywords:** Covid-19. Ibovespa. Pandemic. Stock Exchange.

**Recebimento:** 17/01/2024 | **Aprovação:** 02/12/2024

**Editor responsável aprovação:** Dra. Luciana Klein

**Editor responsável edição:** Dra. Luciana Klein

**Avaliado pelo sistema:** Double Blind Review

**DOI:** <http://dx.doi.org/10.5380/rcc.v16i3.94100>

## 1 Introdução

O setor de saúde privado suplementa o Sistema Único de Saúde (SUS), com a finalidade de promover melhor qualidade de vida à população, criando oportunidades para a geração de empregos e contribuindo com a formação de riqueza para o país (Reis et al, 2018). Segundo Cabral (2022), em 2019 a complexa indústria da saúde contribuiu com 9,6% do valor do Produto Interno Bruto (PIB). O setor de saúde em 2020 e 2021 passou por demandas distintas entre os subsetores que o compõem, em decorrência de crise sanitária divulgada pela Organização Mundial de Saúde (OPAS, 2020).

Em 31 de dezembro de 2019 a OMS foi alertada sobre a doença COVID-19, provocada pelo vírus Sars-Cov-2, na cidade de Wuhan China (OMS, 2020). O contágio se deu de forma rápida, alcançando outras cidades e países em decorrência da mobilidade e aglomerações intensificadas no período de férias. Em 26 de fevereiro (Quarta-Feira de Cinzas) o primeiro caso foi registrado no Brasil, provocando pausas nas negociações de ações na bolsa de valores. Em 11 de março, a OMS declarou a crise sanitária como pandemia, sugerindo diversas medidas para conter a propagação do vírus Sars-Cov-2, entre elas o isolamento social, com suspensão de atividades produtivas em diversos setores (Liu et al., 2020a; Liu et al., 2020b; OPAS, 2020; Peixoto, 2021).

À medida que o contágio de doenças infecciosas se intensifica, a procura por produtos médico-hospitalares, medicamentos, vacinas e outros produtos relacionados também aumenta (Wang, Yang & Chen, 2013). Na pandemia, o setor de saúde brasileiro foi pressionado a ampliar a quantidade de leitos hospitalares e em UTI, de profissionais da área da saúde, máquinas, equipamentos e materiais de consumo. Por consequência, houve elevação dos custos em decorrência do crescimento da demanda nacional e internacional, e do aumento da taxa de câmbio, dada a dependência de importações nesse setor. Assim, havia a expectativa de aumento das receitas operacionais e de custos das empresas diretamente relacionadas com a pandemia (Campos & Canabrava, 2021).

As incertezas provocadas por cenários sombrios, pautados na escassez de tratamento eficaz em curto prazo, acentuou a crise socioeconômica. No mercado de capitais, segundo Rohr (2020), os efeitos assemelharam à crise da bolsa de valores de Nova York em 1929, porém mais céleres em virtude da globalização dos mercados, com o efeito dominó impactando outras bolsas de valores, mesmo em países que ainda não tinham registros de Covid-19. A previsão era de crise mais profunda e duradoura do que a provocada pelo setor imobiliário (segmento subprime) dos EUA, em 2007-2008 (World Bank, 2020).

Pelo pressuposto da hipótese de mercados eficientes (HME), é esperado que todas as informações disponibilizadas reflitam no preço do ativo, quando os players são racionais e têm acesso igual às informações e em tempo real (Fama, 1970). Essa hipótese também tem como pressuposto que os agentes econômicos são racionais e que têm acesso igual às informações e ao mesmo tempo, portanto, não há assimetria informacional entre eles (Fama, 1970). Há três tipos de eficiência do mercado (forte, semiforte, fraca) dependendo da absorção e tipo de uso da informação que pode afetar os preços das ações. Nessa direção estudos foram realizados com vista a identificar o efeito das divulgações dos eventos relacionados à pandemia de Covid-19.

Liu et al. (2020a) analisaram o impacto em curto prazo da divulgação da pandemia nos preços das ações nas bolsas de valores de diversos países. Liu et al. (2020b) investigaram os retornos anormais dos preços das ações em diversas bolsas chinesas, por setor. Peixoto (2020) pesquisou as datas exatas de quedas dos preços das ações em diversas bolsas de valores. Neves e Carrera Júnior (2022) relacionaram o desempenho econômico com os retornos anormais.

Souza e Barbedo (2024) investigaram como o mercado de ações brasileiro respondeu às incertezas provocadas pela pandemia e se o pacote de estímulo restaurou a confiança do mercado. Chain, Januzzi e Bouzan (2022) analisaram como a declaração de pandemia de COVID-19 afetou os preços das ações dos diferentes setores listados na B3, identificando que em médio prazo o setor de saúde auferiu perdas. Fondaik et al. (2024) estudaram a reação do mercado de capitais brasileiro à pandemia da Covid-19 e as características que tornaram algumas empresas menos vulneráveis, a partir da mensuração do retorno anormal. Eles

identificaram que as companhias de maior tamanho, menos alavancadas, de menor *turnover* e com práticas de sustentabilidade empresarial, foram menos afetadas.

Anteriormente à pandemia Covid-19, Wang, Yang e Chen (2013) investigaram, por meio da técnica de estudos de eventos, se as divulgações dos surtos de doenças contagiosas (Enterovírus 71, Dengue, SARS e H1N1) afetaram o desempenho das ações do setor de biotecnologia em Taiwan, considerando os segmentos: farmacêuticos, produtos médicos, e outros produtos médicos. Os resultados indicaram que os eventos observados afetaram positivamente o desempenho das ações, mas à medida que a propagação se agravava com a ocorrência de óbito, houve redução do desempenho. A análise por segmento revelou que os segmentos de produtos médicos e outros produtos médicos apresentaram desempenho positivo ao longo do período de surto. Quanto ao segmento farmacêutico, os resultados não foram conclusivos.

Neste contexto, esta pesquisa se diferencia das anteriores, visto que investiga dois eventos brasileiros pertinentes à epidemia de Covid-19: a) primeiro caso de Covid-19 confirmado no Brasil; e b) a crise de oxigênio em Manaus em janeiro de 2021. Desse modo, o problema de pesquisa é: qual foi o efeito da Covid-19 nos retornos dos preços das ações das empresas do setor saúde, listadas na Brasil Bolsa e Balcão [B3]? Nessa direção, este estudo tem por objetivo analisar se a divulgação do primeiro caso de Covid-19 no Brasil (ocorrido em 26 de fevereiro de 2020) e a crise gerada pela falta de oxigênio em Manaus (considerada a data de 14 de janeiro de 2021) influenciaram os retornos dos preços das ações das companhias do setor de saúde. Sob o enfoque da eficiência de mercado, utilizou-se a técnica de estudos de eventos, para mensurar os retornos esperados e não esperados, utilizando janelas de eventos com cinco dias de negociações das ações na B3 (dois dias antes do evento, dia do evento e dois dias após o evento), realizados antes e depois das respectivas datas.

Esse tema se justifica pela importância do setor de saúde para a promoção do bem-estar social, contribuindo também para geração de riquezas. A importância de investigar o impacto da divulgação do primeiro caso de Covid-19 registrado no país sobre os preços das ações das companhias do setor de saúde revela as expectativas dos investidores com o que estava por vir, haja vista o que estava ocorrendo na China, União Europeia, EUA, Índia e outros países. A entrada, oficialmente, do vírus no país em 26 de fevereiro provocou redução de desempenho da Bolsa de Valores e aumento do câmbio, em decorrência das incertezas em como tratar ou prevenir a doença Covid-19, dado o baixo conhecimento científico sobre o vírus SARS-Cov-2 e as consequências para as atividades econômicas (Caldas *et al.*, 2021; CONASS, 2022).

Quanto ao segundo evento (14/02/2021), possibilita evidenciar as expectativas dos investidores diante do crescimento acelerado do número de óbitos com o caso emblemático do Estado do Amazonas, com mortes ocorrendo pelo colapso do setor de saúde, com escassez severa de recursos para atender os pacientes internados e não recebendo novos pacientes. Estudar os impactos da Pandemia Covid-19 no Brasil em diferentes perspectivas é relevante pela gravidade socioeconômica que ela alcançou nos seus dois primeiros anos.

Somente no primeiro semestre de 2021 faleceram 323.117 pessoas por Covid-19, representando aumento de 215,32% em relação ao semestre anterior (CONASS, 2022). O Brasil apresentou a maior proporção de óbitos em relação aos contaminados, com novos casos dobrando a cada 30 dias, enquanto os EUA isso ocorria a cada 70 dias (Caldas *et al.*, 2021). Ressalta-se, que já havia no exterior a vacina como resposta à imunização da população desde o segundo semestre de 2020, no entanto no Brasil ela inicia a partir de 17/02/2021, aplicada em grupos prioritários (Campos; Canabrava, 2021).

Conforme Liu *et al.* (2020b), nas bolsas chinesas houve respostas distintas, conforme as demandas estavam mais relacionadas com a pandemia. Assim, esta pesquisa preenche a lacuna sobre investigação dos retornos normais e não esperados para o setor de saúde brasileiro, sendo inovador principalmente ao considerar o segundo evento.

Os resultados desta pesquisa trazem contribuições teóricas para a literatura, ao evidenciar se os subsetores do setor de saúde foram afetados uniformemente, inclusive comparando com o índice Ibovespa,

permitindo estabelecer comparação de resultados entre os dois eventos. Os resultados também ampliam o debate acadêmico e podem inspirar novas pesquisas. E como contribuições práticas, evidencia aos stakeholders a reação dos subsetores à pandemia, criando experiências que podem subsidiar tomadas de decisões em cenários semelhantes.

## 2 Referencial Teórico

### 2.1 Contextualização do Setor de Saúde

O setor privado de saúde em conjunto com rede pública representada pelo SUS tem por finalidade promover o bem-estar e a qualidade de vida da sociedade. Além do seu objetivo principal, sua complexa cadeia de bens e serviços de alta tecnologia tem relevância econômica e tecnológica importante para o país (Cabral, 2022). No Brasil, aproximadamente um quarto dos brasileiros tem acesso aos planos de saúde privados, patrocinados por empregadores (Reis *et al.*, 2018).

Os elevados investimentos em inovação tecnológica se tornaram necessários, inclusive para acompanhar outras tecnologias que são desenvolvidas na medicina e em outras áreas, principalmente pelos setores da indústria farmacêutica e de equipamentos e materiais médicos, hospitalares e odontológicos (Reis *et al.*, 2018). Outro benefício econômico está relacionado à geração de empregos formais com maior qualificação, com remuneração acima da média brasileira, além dos tributos que retornam à sociedade, quando bem administrados pelo setor público (Andrietta & Monte-Cardoso, 2022).

Conforme Klimpe (2022), os investimentos direcionados para plataformas especializadas em cuidados de saúde; investimentos em empresas de telemedicina, tecnologia de saúde e de dados e análises, que permitem uma entrega mais rápida, eficiente e virtual de assistência ao paciente, por meio de automação e soluções digitais. Além da continuidade de transações nacionais e internacionais de aquisições e fusões de empresas do setor. Esse processo foi acelerado pela pandemia, formalmente declarada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em 11 de março de 2020.

A contextualização do setor de saúde no período de pandemia é relevante para entender o desencadeamento das ações na economia, nas expectativas dos investidores, além dos aspectos humanitários e respeito ao luto em decorrência das vítimas falecidas por Covid-19. A cepa de Coronavírus (Sars-Cov-2) foi detectada em 31 de dezembro de 2019 na cidade de Wuhan (CHINA), que apresentava alta taxa de contaminação, principalmente pelo ar, com gravidade clínica especialmente para os grupos de riscos: idosos; pessoas imunossuprimidas; e profissionais da área da saúde (Demenech *et al.*, 2020; OPAS, 2020).

Em 7 de janeiro, a China fez comunicado internacional de que o vírus era a segunda causa de sintomas de gripe/pneumonia, em diversas localidades do país. A OMS declarou a Covid-19 (em 30 de janeiro de 2020) como emergência de saúde pública de interesse internacional. E em 11 de março do mesmo ano como pandemia, pois já estava presente em diversos países, inclusive no Brasil (Demenech *et al.*, 2020; OPAS, 2020).

Para atender a demanda provocada pela pandemia foram instaladas infraestruturas provisórias, além de contingenciamento de leitos. A ampliação da quantidade de UTI's exigiu mais horas de trabalho dos profissionais da área da saúde, além de aquisição de equipamentos, medicamentos e insumos básicos, cuja demanda aumentou em escala global. O setor de saúde brasileiro, dependente de importações, passou a competir internacionalmente por esses recursos, além de praticar políticas públicas para redução ou isenção de tributos sobre importação (Campos & Canabrava, 2021). Os atendimentos eletivos (consultas, exames, cirurgias, entre outros) foram postergados, direcionando os recursos (serviços, infraestrutura e insumos) da saúde para os pacientes com Covid-19.

Sob o prisma do desempenho econômico-financeiro, Goulart et al. (2023) evidenciaram que os subsetores da B3 foram impactados de forma distinta. A indústria farmacêutica (medicamento e comércio) se beneficiou da concentração de capital intelectual e de investimentos na busca por vacina e medicamentos para tratar a Covid-19, bem como pelo aumento da demanda por medicamentos de doenças crônicas e outros insumos. Nessa direção, o setor de produção de equipamentos médico-hospitalares também se beneficiou com o aumento da demanda por equipamentos de diagnóstico, tratamento e proteção individual. O setor de serviços médico-hospitalares teve que se reestruturar para atendimento aos pacientes com Covid-19, principalmente em ambiente de UTI, enquanto outros procedimentos e atendimentos considerados eletivos foram suprimidos.

## **2.2 Hipótese do Mercado Eficiente**

A Hipótese de Mercado Eficiente (HME) parte do pressuposto de que os ativos financeiros refletem todas as informações do mercado e da economia, considera que um mercado será dito “eficiente” caso este reflita completamente todas as informações disponíveis aos investidores desse mercado (Fama, 1970); isto é, os preços dos ativos negociados no mercado refletem todas as informações publicamente disponíveis. Outro pressuposto relevante é que os agentes econômicos são racionais e que têm acesso igual às informações e ao mesmo tempo, portanto, não há assimetria informacional entre eles (Fama, 1970).

Conforme a HME há três tipos de eficiência do mercado (forte, semiforte, fraca) dependendo da absorção e tipo de uso da informação que pode afetar os preços das ações. A eficiência fraca é quando apenas as informações históricas estão refletidas no preço das ações (Fama, 1970). A eficiência semiforte é quando as informações públicas são rapidamente absorvidas e refletidas nos preços das ações. E a eficiência forte é quando as informações públicas e privadas são rapidamente refletidas nos preços das ações, não gerando retornos anormais (Fama, 1970; Liu et al., 2020a).

Segundo Fama (1991), evidências relevantes sobre eficiência de mercado vêm dos estudos de eventos, principalmente quando o evento pode ser datado com relativa precisão e tem possibilidade de impacto forte sobre os preços das ações, medindo os retornos normais e anormais. Conforme Degustis & Novickyté (2014), a eficiência de mercado semiforte é predominantemente evidenciada por estudos de eventos.

Essa técnica pode evidenciar a celeridade dos ajustes dos preços das ações às informações de mercado e da economia. Ainda, conforme esse autor, em finanças corporativas, em geral, os resultados indicam que os preços das ações se ajustam de forma célere às informações sobre decisões de investimentos, mudanças de dividendos, de estrutura de capital e de transações de controle corporativo. Liu et al. (2020a) mencionam que quando a hipótese de mercado eficiente não é rejeitada, então a influência de um determinado evento se refletirá na variação dos preços das ações, para explicar o impacto sobre o retorno dos preços e sobre a reação da divulgação das informações.

A evolução da teoria de mercado eficiente foi estimulada pelas contradições que foram sendo apontadas. Por exemplo, a crítica ao pressuposto de racionalidade dos agentes econômicos, em decorrência do comportamento humano ser de aversão à perda, dado que o indivíduo sente mais intensamente a dor da perda do que o prazer com o ganho, contrariando o pressuposto de que o investidor avalia o investimento em função do seu potencial em alterar o seu nível de riqueza, conforme a Teoria da Utilidade. Outros comportamentos, também, foram identificados como excesso de confiança ou de pessimismo e superavaliação às novas informações HME (Famá; Cioffi & Coelho, 2008; Degustis & Novickyté, 2014).

Em período de instabilidade no mercado acionário, a tomada decisão do investidor pode ser afetada por fatores psicológicos e sociais. Assim, além do conhecimento econômico sobre finanças outras áreas do saber trouxeram novos elementos que ampliaram o arcabouço teórico e diversificaram os modelos relacionados com a HME (Famá; Cioffi & Coelho, 2008; Degustis & Novickyté, 2014).

As anomalias do mercado acionário, relacionadas a calendário e de análise fundamental e técnica, também foram detectadas ao analisar o comportamento agregado dos investidores, tais como as relacionadas com a sazonalidade persistente nos preços das ações; com o valor das ações; e previsões baseadas em comportamento passado. Considerada como um tipo de anomalia fundamental, a reação exagerada às boas e más notícias no mercado acionário pode mostrar que os investidores não são totalmente racionais, ao priorizar novas informações ou perspectivas ao tomar decisões (Famá; Cioffi & Coelho, 2008; Degustis & Novickyte, 2014).

Nessa direção de racionalidade limitada, Christie e Huang (1995) evidenciaram o comportamento efeito manada, em períodos de estresse no mercado acionário, principalmente quando a presença de volatilidade e o fluxo de informações dificultaram às análises fundamentais e técnicas. Logo, o investidor individual orienta sua tomada de decisão sobre investimentos com base no comportamento coletivo ao seguir o mercado dada a elevada dificuldade em identificar e mitigar riscos. De acordo com Courel (2023) o “efeito manada” foi observado com maior intensidade no início da pandemia Covid-19, com a presença de maiores incertezas, quando comparado com 2021, ano com maior número de óbitos.

### 2.3 O impacto da pandemia no mercado de capitais

Com os aumentos de contaminados e de óbitos atingindo a Itália, Irã, Espanha, Reino Unido e Estados Unidos, conjugado às incertezas sobre o quão célere era o contágio e alta a gravidade clínica houve um impacto no mercado de ações, com alta volatilidade dos preços das ações às notícias e decisões que foram sendo tomadas (Ashraf, 2020; Peixoto, 2021; Liu *et al.*, 2020a). Com a caracterização de pandemia, o delineamento das medidas preventivas como isolamento social obrigatório, redução de mobilidade com fechamento de fronteiras, políticas públicas de suporte às empresas e famílias, em decorrências do *lockdowns* decretados, entre outras intensificou a tensão no mercado de capitais, provocando interrupções das atividades (*circuit breakers*) em diversas bolsas de valores (Ashraf, 2020; Peixoto, 2021; Liu *et al.*, 2020a; Liu *et al.*, 2020b). Além da crise da Covid-19 houve ainda a disputa entre Arábia Saudita e Rússia sobre o fornecimento e preço do petróleo (Lira & Sissi, 2020).

Nesse cenário, estudos foram desenvolvidos para verificar os impactos da crise sobre o mercado acionário. Ashraf (2020) pesquisando os mercados acionários de 64 países identificou que os retornos dos preços diários das ações reduziram à medida que aumentavam o número de contaminados, nos primeiros dias de pandemia, e depois entre 40 e 60 dias após o início. Essa variação dependeu do agravamento da pandemia em cada país. Liu *et al.* (2020a) investigaram o impacto em curto prazo da pandemia Covid-19 em 21 índices de mercado de ações nos principais países afetados. Os resultados sugerem: i) o surto de COVID-19 tem um efeito negativo significativo nos retornos do mercado de ações em todos os países; ii) casos confirmados de COVID-19 tem influência negativa e significativa no desempenho dos principais índices de ações; iii) o sentimento de medo do investidor foi o principal propulsor da influência da pandemia sobre a redução dos retornos anormais.

Liu *et al.* (2020b) investigaram a ocorrência de retorno anormal, por setor no mercado de capitais da China, em decorrência da pandemia Covid-19. Os resultados evidenciaram que a pandemia impactou significativamente os mercados de ações chinês e asiático, refletindo em flutuações de preços das ações desses mercados de forma diferente por setor. Peixoto (2021) analisou o impacto da Covid-19 sobre os preços das ações das principais bolsas de valores mundiais, mensurando as datas exatas de quedas bruscas. Conforme os resultados, as principais quedas nos preços das ações se concentraram nos dias 24 e 26 de fevereiro de 2020, exceto para Argentina e China, com rápida recuperação.

Ashraf (2021) identificou que a reação das bolsas à pandemia com alta volatilidade e retornos negativos não são uniformes entre os países, variando conforme a prevenção de incertezas. Os países com maior aversão às incertezas apresentaram maiores quedas nos retornos do mercado acionário. E a percepção do investidor

sobre fluxos de caixa futuros e riscos de investimentos sofre influências culturais que alteram a sensibilidade às notícias e perspectivas futuras estabelecidas no início da pandemia.

Em mercado financeiro globalizado e inserida em país emergente, a bolsa de valores brasileira sofre maior volatilidade pela forte presença de capitais externos especulativos, também, foi historicamente afetada pela pandemia. A reação da B3 – Brasil Bolsa Balcão S.A. foi imediata, com queda de 7% do índice Ibovespa no dia 26 de fevereiro, quando ocorreu o primeiro registro formal de contaminado pelo Sars-Cov-2 com a doença Covid-19 (Lira & Sissi, 2020). Em março, o *circuit breaker* (mecanismo que desativa as operações da B3, quando o Ibovespa sofrer queda de 10% ou mais, também, conhecido por botão do pânico) foi acionado por seis vezes, entre 9 e 18 de março de 2020 (Caldas *et al.*, 2021).

Em 31 de março, o país já contava com o acúmulo de 5.717 pessoas contaminadas e 201 óbitos por Covid-19, encerrando o ano (31/12) com 7.675.975 contaminados e 194.949 óbitos. O atraso na compra de vacinas e o relaxamento das medidas de isolamento social provocaram um crescimento acelerado até 31 de julho de 2021 com 19.880.273 contaminados e 555.460 óbitos (CONASS, 2022).

O Estado do Amazonas vivenciou a terceira onda de Covid-19 culminando com a falta de oxigênio nos hospitais, em 14 de janeiro de 2021, com óbitos por asfixia de pacientes já hospitalizados e dos que permaneceram em casa. A taxa de crescimento foi desacelerando à medida que maior proporção da população foi se vacinando, chegando em 31 de dezembro de 2021 com 22.287.521 contaminados e 619.056 óbitos (CONASS, 2022).

No Brasil, também houve pesquisas analisando o impacto da pandemia sobre o preço das ações. Neves e Carrera Júnior (2022) analisaram se o desempenho está relacionado com retornos anormais, considerando período antes e durante a pandemia Covid-19. No período em análise verificou-se que bons indicadores, econômico-financeiros não estão positivamente relacionados com o retorno anormal acumulado, e, sim com o tamanho da empresa.

Muramatsu *et al.* (2022) examinaram se há assimetria entre impactos positivos e negativos na volatilidade índice Ibovespa. Eles encontraram assimetria nos impactos positivos/negativos para o período estudado, sugerindo que a HME não explica as anomalias de mercado acionário no país. A declaração de Emergência de Saúde Pública pela OMS resultou em choque negativo. A divulgação do início da vacinação no Brasil em 27/01/2021 gerou choque positivo, mesmo em face do crescimento exponencial de óbitos.

Esses estudos sugerem que no início da pandemia Covid-19 as expectativas dos investidores em relação ao fluxo de receitas operacionais foram afetadas negativamente, principalmente em função do isolamento social e paralizações das atividades econômicas, consideradas não essenciais. Além disso, as incertezas de quando a “normalidade” seria reestabelecida, dado o tempo necessário para descobrir tratamento preventivo ou curativo para a doença, dificultou a realização de análises fundamentalistas e técnicas, por consequência aumentando a volatilidade dos preços dos ativos dos mercados acionários, tornando os cenários mais pessimistas (Courel, 2023; Lira & Sissi, 2020).

O setor de saúde tinha expectativas diferentes, conforme segmentos, quanto ao fluxo de receitas operacionais e custos, pois as demandas por produtos e serviços ficaram concentradas entorno da Covid-19 e das comorbidades dela decorrentes. Já em janeiro de 2021 o colapso do setor de saúde no Estado do Amazonas e em alguns outros municípios de outros estados fez crescer aceleradamente o número de óbitos, com imagens que chocaram o país e a comunidade internacional (CONAS, 2022; Lira & Sissi, 2020). Este artigo se diferencia dos retrocitados, ao analisar o retorno das ações das empresas listadas na B3, exclusivamente do setor de saúde brasileiro, por meio da técnica de estudo de eventos. As duas datas de eventos foram definidas, com vista a compreender o efeito de registros de casos de Covid-19 sobre o retorno dos preços das ações. O primeiro evento refere-se ao registro do primeiro caso de Covid-19 no país em 26 de fevereiro de 2020 e o segundo evento no dia 14 de janeiro de 2021, com o agravamento da terceira onda, pela falta de oxigênio nos hospitais de Manaus.

Com base no exposto e considerando a HME formulam-se duas hipóteses.

$H_1$ : O anúncio da pandemia impactou os preços das ações das empresas do setor de saúde ( $\sim E(R_{Ação}) \neq 0$ ).

$H_2$ : o agravamento da Covid-19 em 14 de janeiro de 2021 impactou os preços das ações das companhias do setor de saúde ( $\sim E(R_{Ação}) \neq 0$ ).

### 3 Aspectos Metodológicos

#### 3.1 Amostra

O estudo analisa os eventos da pandemia no contexto de 12 empresas (listadas no Quadro 1) de capital aberto, que atuam no de saúde brasileiro. Esse grupo analisado representa 50% do total de 24 companhias abertas e listadas em bolsa que atuam ou atuavam no Setor de Saúde no período da pandemia analisado aqui (Brasil Bolsa Balcão, 2020).

**Quadro 1**

*Composição da amostra do Setor de Saúde (2022)*

Nome	Código Pregão	Nome	Código Pregão	Nome	Código Pregão
Dimed	PNVL3 <sup>1</sup>	Baumer	BALM4 <sup>2</sup>	Fleury	FLRY3 <sup>4</sup>
Hypera	HYPE3 <sup>1</sup>	Biommm	BIOM3 <sup>3</sup>	Hapvida	HAPV3 <sup>4</sup>
Profarma	PFRM3 <sup>1</sup>	Alliar	AALR3 <sup>4</sup>	Ihpardini	PARD3 <sup>4</sup>
Raia Drogasil	RADL3 <sup>1</sup>	Dasa	DASA3 <sup>4</sup>	Qualicorp	QUAL3 <sup>4</sup>

Legenda: 1 = Comércio e distribuição; 2 = equipamentos; 3 = medicamentos e outros produtos; 4 = serviços médico-hospitalares análises e diagnósticos

**Fonte:** Elaborada pelos autores

Os preços diários das ações analisadas foram coletados na base de dados Economática®. O critério usado para selecionar essa amostra de empresas foi o fato destas terem ações negociadas na bolsa de valores durante os períodos das janelas de eventos analisadas aqui.

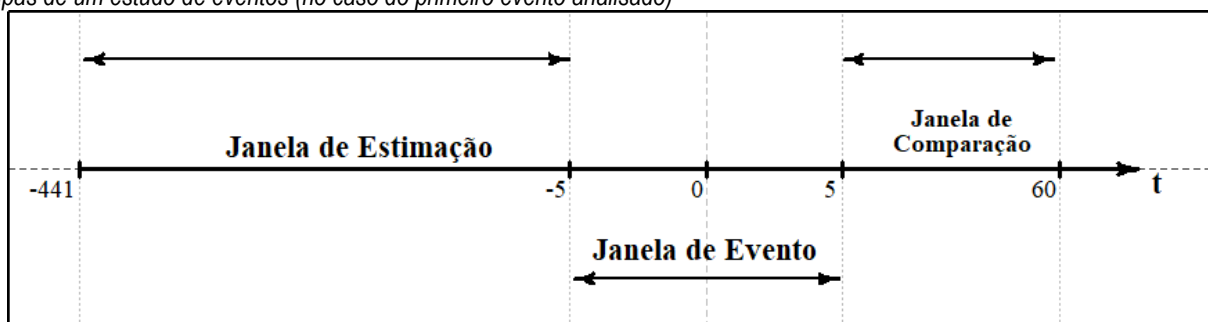
#### 3.2 Estudos de evento e seus elementos

As análises utilizando estudos de eventos tiveram início no estudo seminal de Ball e Brown (1968), no qual os autores foram pioneiros na utilização de regressões e outras técnicas econométricas para a avaliação do efeito dos números apresentados na contabilidade nos preços das ações (Ball & Brown, 1968; Scott, 2015). Um estudo de eventos procura analisar se a ocorrência de um evento específico no mercado de capitais afeta os preços das ações (Benninga, 2008) ou das empresas de um determinado setor (i.e. analisa se um determinado evento afetou os preços das ações das empresas de um setor relacionado ao evento).



A Figura 1 apresenta as três partes de um estudo de evento: 1) janela de estimação, que compreende o período analisado antes da ocorrência do evento, e cujos dados são utilizados para estimar um modelo de regressão que tenta prever os efeitos nos retornos de uma ação em relação às variações observadas nos retornos da carteira de mercado (Benninga, 2008); 2) Janela de evento, é um período curto (no caso da Figura 1, 5 dias antes do evento e 5 dias após o evento), em que o modelo de regressão estimado na etapa anterior começa a ser utilizado para calcular os retornos esperados da ação, caso o evento não ocorresse, com os retornos observados para a mesma, essa diferença entre os retornos observados e os retornos esperados se chama retorno anormal (ou retorno não esperado) da ação (AR) – *Abnormal Return* – (Benninga, 2008); e 3) janela pós-evento ou de comparação, que consiste em um período mais extenso do que a janela de evento (no caso da Figura 1, esta compreende um intervalo de 60 dias) e nela é analisado o efeito acumulado dos retornos não-esperados (CAR) – *Cummulative Abnormal Return* – da ação analisada (Benninga, 2008).

**Figura 1**  
Etapas de um estudo de eventos (no caso do primeiro evento analisado)



Fonte: Elaborada pelos autores

Os retornos observados de uma ação  $i$ , no dia  $t$  ( $R_{i,t}$ ) é dado pela variação do preço desta entre os momentos  $t-1$  ( $P_{i,t-1}$ ) e  $t$  ( $P_{i,t}$ ), e apresentado na equação (1).

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

Os retornos observados da ação e da carteira de mercado (no caso desse trabalho, o índice Ibovespa,  $R_{BVSP,t}$ ) são calculados usando a equação (1), e os retornos referentes ao período da janela de estimação são usados para estimar o modelo de regressão apresentado na equação (2) e usado para calcular os retornos esperados da ação –  $E(R_{i,t})$ . Os retornos esperados se referem aos retornos da ação que são explicados pelas variações nos retornos da carteira de mercado (Campbell *et al.*, 1997), e são calculados por meio da seguinte fórmula:

$$E(R_{it}) = \alpha + \beta \times R_{BVSP,t} \quad (2)$$

Com os retornos calculados na equação (2), a parte dos retornos da ação que não são explicadas pelas variações nos retornos da carteira de mercado,  $\varepsilon_{i,t}$ , é a diferença entre os retornos observados da ação na data  $t$  ( $R_{it}$ ) e os retornos esperados desta, na mesma data,  $E(R_{it})$ . Isto é:

$$\varepsilon_{i,t} = R_{it} - E(R_{it}) = R_{it} - [\alpha + \beta \times R_{BVSP,t}] \quad (3)$$

Portanto, os retornos anormais são os resíduos decorrentes da utilização da regressão estimada na equação (2) para tentar prever os retornos estimados futuros da ação, usando como variável explicativa os retornos na carteira de mercado (Benninga, 2008). Para calcular os retornos anormais acumulados ( $CAR_{i,t}$ ), no período entre o início da janela de evento ( $t_x$ ) e uma data  $t_y$  qualquer da janela de comparação, é usada a equação a seguir:

$$CAR_{i,t_x,t_y} = \sum_{t=t_x}^{t_y} AR_{i,t} \quad (4)$$

Quanto ao sinal e a magnitude do valor retornado pela equação (4), é esperado que este seja negativo na presença de eventos que sejam adversos para a empresa, ou, que este seja positivo na presença de eventos favoráveis à mesma (Campbell, Lo, & McKinlay, 1997; Scott, 2015). Já nos casos de a fórmula acima apresentar, no final da janela de comparação, um valor próximo de zero, isto significa que o evento estudado não afetou os preços das ações da empresa durante o período analisado (Scott, 2015).

### 3.3 Janelas dos eventos analisados

A

Tabela 1 apresenta os períodos analisados nas janelas de cada um dos eventos analisados aqui. As janelas de eventos utilizadas foram de 11 dias – que compreende ao período de cinco dias úteis (dias em que ocorreram negociações na B3), o dia em que o evento ocorreu, mais os cinco dias úteis após a data do evento. As janelas de comparação consistiram de 60 dias úteis após o fim da janela de estimação do evento. Quanto às janelas de estimação, no primeiro evento utilizaram 441 dias úteis e o segundo um intervalo de 105.

**Tabela 1**

*Eventos analisados e período de cada uma das janelas dos eventos*

Painel A: Primeiro evento - Primeiro caso de COVID-19 no Brasil - 26/02/2020						
	Estimação		Evento		Comparação	
Período	04/05/2018	14/02/2020	17/02/2020	04/03/2020	05/03/2020	01/06/2020
Total	441 dias úteis		11 dias úteis		60 dias úteis	
Painel B: Segundo evento - Falta de oxigênio em Manaus - 14/01/2021						
	Estimação		Evento		Comparação	
Período	03/08/2020	06/01/2021	07/01/2021	21/01/2021	22/01/2021	22/04/2021
Total	105 dias úteis		11 dias úteis		60 dias úteis	

Fonte: Elaborada pelos autores

Ressalta-se que o uso dessa metodologia tem limitações, especialmente devido à volatilidade dos preços das ações durante a pandemia. Essa instabilidade pode ter distorcido a análise dos dados, criando dificuldades para separar os efeitos da crise sanitária dos fatores endógenos das empresas. Apresenta-se na próxima seção os resultados dos estudos de eventos, referente ao primeiro caso da Covid no Brasil e o agravamento da crise em Manaus.

## 4 Resultados e discussão

Os resultados são apresentados nesta seção por ordem cronológica da ocorrência dos eventos, para que no final possam ser avaliados e discutidos conjuntamente.

### 4.1 Retorno das ações do setor de saúde no registro do primeiro caso de covid-19 no Brasil

A Tabela 2 apresenta as estatísticas descritivas dos retornos observados e dos retornos anormais dos quatro subsetores analisados. A média dos retornos observados foi negativa nos quatro subsetores e também para o Ibovespa, situação que reflete um ambiente de pandemia.

**Tabela 2**

*Estatísticas descritivas dos retornos observados e dos retornos não esperados das ações – Primeiro Estudo de Eventos*

Painel A: Retornos observados das ações no período de 17/02/2020 a 01/06/2020								
Subsetor	Menor	Mediana	Maior	Média	D.P.	Coef.Var.	Assimetria	Curtose
RMedicamentos	-0,1815	0,0020	0,0645	-0,0019	0,0461	-24,42	-1,63	4,02
REquipamentos	-0,1974	0,0000	0,1440	-0,0060	0,0445	-7,37	-0,96	5,94
RServiços	-0,1418	-0,0014	0,0671	-0,0057	0,0436	-7,61	-0,91	1,23
RComércio	-0,1556	0,0029	0,0645	-0,0024	0,0394	-16,28	-1,62	3,78
Painel B: Retornos observados do IBOVESPA no período de 17/02/2020 a 01/06/2020								
RIbovespa	-0,15993	-0,00208	0,13022	-0,00438	0,05036	-11,50	-0,71	1,76
Painel C: Retornos não-esperados das ações no período de 17/02/2020 a 01/06/2020								
RMedicamentos	-0,2009	-0,0024	0,1453	-0,0061	0,0436	-7,14	-0,93	6,56
REquipamentos	-0,1256	-0,0008	0,0556	-0,0014	0,0343	-25,06	-1,15	2,83
RServiços	-0,0799	-0,0045	0,0431	-0,0040	0,0220	-5,44	-0,43	0,89
RComércio	-0,1021	0,0012	0,0515	-0,0014	0,0254	-17,71	-0,93	2,50

**Fonte:** Elaborada pelos autores

Entretanto o subsetor de medicamentos (indústria) e o de comércio de medicamentos apresentaram retornos médios menores do que a carteira de mercado; em contrapartida, esses dois subsetores apresentaram maior dispersão dos retornos observados, conforme inferido nas estatísticas descritivas do coeficiente de variação e de curtose. Portanto, os dois subsetores relacionados a medicamentos foram os menos afetados pelo evento de declaração da pandemia de COVID-19. Esse resultado indica expectativas positivas dos investidores sobre a continuidade do fluxo de receitas operacionais, dada o aumento da procura por medicamentos decorrente da pandemia, para esses dois subsetores.

No tocante aos retornos anormais (Tabela 2) o subsetor com maior dispersão nesses retornos foi o do setor de equipamentos médicos, com amostra composta apenas pela companhia BALM4, que se dedica a produtos relacionados principalmente com desinfecção e esterilização, cuja demanda cresceu no período de pandemia. O setor de equipamentos médicos apresentou um coeficiente de variação substancialmente maior do que o observado nos outros três subsetores.

O setor de equipamentos médicos e o setor de comércio de medicamentos também apresentaram os retornos anormais médios negativos menores e, também, as maiores medianas, sugerindo que a pandemia afetou todo o setor de saúde, porém os investidores tiveram expectativas de desempenhos melhores para os segmentos com produtos e serviços mais demandados em decorrência da Covid-19. Essa diferença de expectativas de desempenho entre os quatro setores e as suas respectivas performances foram catalisadas pela pandemia com menor ou maior intensidade, em cada um dos subsetores.

O aumento inesperado da demanda por equipamentos, medicamentos, materiais de proteção individual, e outros insumos para prevenção ou tratamento da doença Covid-19 e outras dela decorrentes provocou aumento significativo de lucratividade para o subsetor de Medicamentos (Indústria e Comércio) e Equipamentos, no período de pandemia. No entanto, o setor de Serviços Médico-Hospitalares apresentou redução significativa de lucratividade e rentabilidade (Goulart et al, 2023).

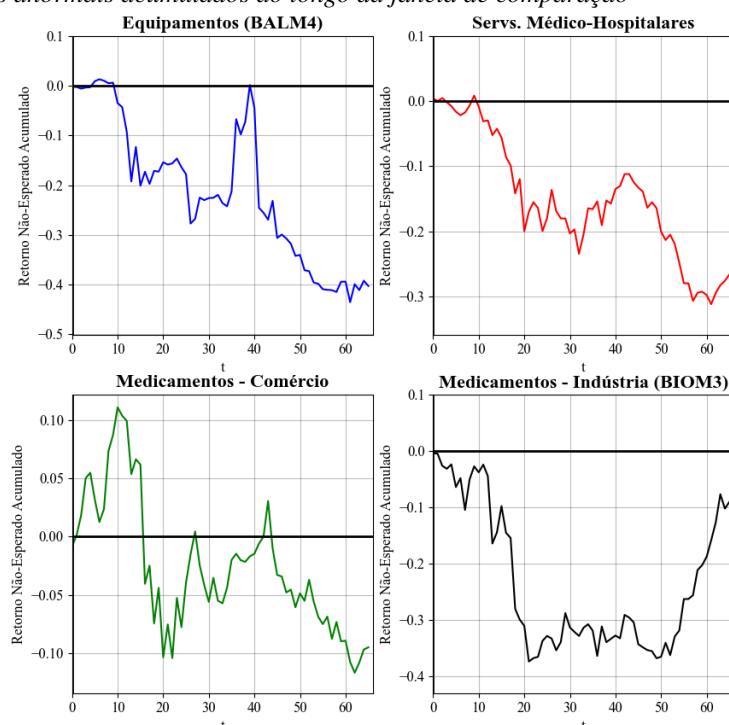
Outro fator que pode ter afetado as expectativas de desempenho das companhias foi a disrupção na cadeia de suprimentos globais, gerando atrasos na produção e comercialização de insumos, além do aumento da taxa de câmbio, que se somou ao aumento real de preços no mercado internacional (Martins, 2022). Por outro lado, Silva et al. (2022) não identificaram aumento significativo de custos de produtos vendidos no período de pandemia para os setores de saúde analisados, ressaltando que as organizações devem ter gerenciado para que aumentos de custos específicos fossem compensados.

Apresenta-se por meio da Figura 2 o comportamento dos retornos anormais acumulados, fórmula apresentada na equação (4), no período de 26/02/2020 e 01/06/2020. Essa figura mostra que, no final da janela de comparação todos os setores ficaram abaixo da reta no ponto (0,0). Os subsetores que apresentaram os retornos mais abaixo foram o de equipamentos médicos (BALM4) e o de serviços médico-hospitalares. O setor de medicamentos (indústria) apresentou retornos abaixo do esperado até, aproximadamente o 50º dia após o evento e desse momento em diante apresentou uma recuperação. Ressalta-se que mesmo com a recuperação, o setor ainda apresentou um retorno anormal acumulado negativo.

O setor de comércio de medicamentos apresentou oscilações positivas e negativas ao longo da janela observada e, embora tenha apresentado um retorno anormal acumulado negativo no final da janela, este ainda foi maior (menos negativo) do que o observado nos outros três setores, na data final da janela. Portanto, os dados apresentados mostram que os subsetores do setor de saúde que menos foram impactados pelo evento de decretação da pandemia de COVID-19, principalmente após o 50º pregão após a data do evento.

**Figura 2**

*Retornos anormais acumulados ao longo da janela de comparação*



**Fonte:** Elaborada pelos autores

A

Tabela 3 apresenta os coeficientes estimados do modelo de regressão apresentado na equação (2), para calcular os retornos diários esperados das ações das 12 empresas analisadas. Em todos os modelos estimados, os interceptos estimados não foram estatisticamente diferentes de 0. Já em relação aos coeficientes angulares das regressões, estes foram estatisticamente diferentes de zero em quase todos os casos. Dentre os casos em que não foram estatisticamente diferentes de zero, como na BIOM3 e BALM4, o motivo se deu pela alta volatilidade dos retornos observados das ações dessas empresas.

A

Tabela 3 apresenta os modelos de regressão que utilizam os retornos médios das empresas dos setores de serviços médico-hospitalares e diagnósticos (SERVS) e do setor de comércio e distribuição de medicamentos (COMDIS). Em ambos os modelos, o intercepto não foi estatisticamente significativo, enquanto o coeficiente angular foi estatisticamente significativo, sugerindo que o retorno esperado do setor foi afetado pelos retornos do Ibovespa.

**Tabela 3**

*Coefficientes dos modelos de regressão estimados usando os dados da janela de estimação do primeiro evento.*

	AALR3	BALM4	BIOM3	DASA3	PNVL3	FLRY3	HAPV3
Intercepto	0,0007 (0,001)	0,0009 (0,002)	0,0011 (0,002)	0,0021 (0,001)	0,0015 (0,001)	-0,0001 (0,001)	0,0014 (0,001)
Rlbovespa	0,2444 (0,061)***	0,1802 (0,129)	0,3804 (0,129)	0,0721 (0,095)	0,0628 (0,059)	0,8553 (0,057)***	0,5086 (0,075)***
	HYPE3	PARD3	PFRM3	QUAL3	RADL3	SERVS	COMDIS
Intercepto	0,0002 (0,001)	0,00003481 (0,001)	0,00002279 (0,001)	0,0007 (0,001)	0,0011 (0,001)	0,0008 (0,001)	0,0007 (0,000)
Ribovespa	0,5809 (0,057)***	0,6966 (0,083)***	0,4256 (0,094)***	1,0644 (0,111)***	0,5900 (0,068)***	0,5736 (0,039)***	0,4148 (0,038)***

Significâncias: \* 10%; \*\* 5%; \*\*\* 1%

Fonte: Elaborada pelos autores

Apresenta-se na próxima subseção os resultados do segundo evento analisado, que se refere aos escândalos noticiados na imprensa a respeito da falta de distribuição de cilindros de oxigênio na cidade de Manaus-AM.

## 4.2 Retorno das ações do setor de saúde na intensificação da pandemia

A

Tabela 4 apresenta as estatísticas descritivas dos retornos observados e dos retornos não esperados diários dos preços das ações por subsetor; estas evidenciam maior variação em torno da média para o Subsetor de Serviços médico-hospitalares, análises e diagnósticos tanto para os retornos normais quanto para os retornos não esperados (anormais). Nesse segundo evento, observa-se que tanto a média quanto a mediana indica que o setor de saúde apresentou desempenho abaixo do mercado, sugerindo que foi mais afetado pela divulgação da intensificação da pandemia em Manaus-AM, que depois se estendendo para o restante do país (CONASS, 2022; Muramatsu, Andrade, & Vartanian, 2022).

A forte variabilidade dos retornos observados do índice Ibovespa indica que o parâmetro de mercado apresentou maior variabilidade de preços em torno da média, com retorno diário máximo inferior aos valores máximos dos subsetores de saúde, sugerindo que esses obtiveram recuperação mais rápida do crescimento dos preços das ações. Por meio da mediana, verifica-se que o Ibovespa apresentou retorno diário superior aos subsetores em análise, com exceção do setor de equipamentos médicos.

Ainda na

Tabela 4, foram constatados altos coeficientes de variação nos retornos observados dos quatro subsetores analisados e nos retornos observados do Ibovespa. Esses dados refletem o ambiente altamente instável que o país vivenciou nesse período, em face da intensificação da crise Covid-19 em Manaus. Os retornos não esperados negativos indicam que os subsetores apresentaram desempenho dos preços das ações abaixo do mercado, o que ocorreu com os subsetores referentes à indústria de medicamentos; distribuição e comercialização de medicamentos; e indústria de equipamentos. Ao considerar os valores medianos verifica-se que apenas serviços apresentaram retornos acima do esperado, na janela do agravamento da crise da pandemia, com a divulgação da falta de oxigênio na rede hospitalar de Manaus.

**Tabela 4**

*Estatísticas descritivas dos retornos observados e dos retornos não esperados das ações – Primeiro Evento*

Painel A: Retornos observados das ações no período de 07/01/2021 a 22/04/2021								
Subsetor	Menor	Mediana	Maior	Média	D.P.	Coef.Var.	Assimetria	Curtose
RMedicamentos	-0,0687	0,0000	0,0932	-0,0024	0,0286	-11,91	0,56	1,19
REquipamentos	-0,0314	-0,0013	0,0934	0,0013	0,0194	14,50	1,63	5,86
RServiços	-0,0493	-0,0020	0,0794	-0,0003	0,0172	-50,43	1,13	6,05
RComércio	-0,0459	-0,0020	0,0316	-0,0006	0,0158	-25,12	-0,06	-0,26
Painel B: Retornos observados do IBOVESPA no período de 07/01/2021 a 22/04/2021								
RIbovespa	-0,05256	0,00189	0,02919	0,00006	0,01543	275,48	-0,81	1,07
Painel C: Retornos não-esperados das ações no período de 07/01/2021 a 22/04/2021								
RMedicamentos	-0,0681	-0,0035	0,1088	-0,0046	0,0297	-6,42	0,76	2,00
REquipamentos	-0,0346	-0,0004	0,0933	0,0015	0,0188	12,90	1,74	6,78
RServiços	-0,0207	0,0004	0,0610	0,0009	0,0128	14,58	1,71	5,67
RComércio	-0,0892	-0,0015	0,1276	0,0048	0,0474	9,81	0,35	-0,20

**Fonte:** Elaborada pelos autores

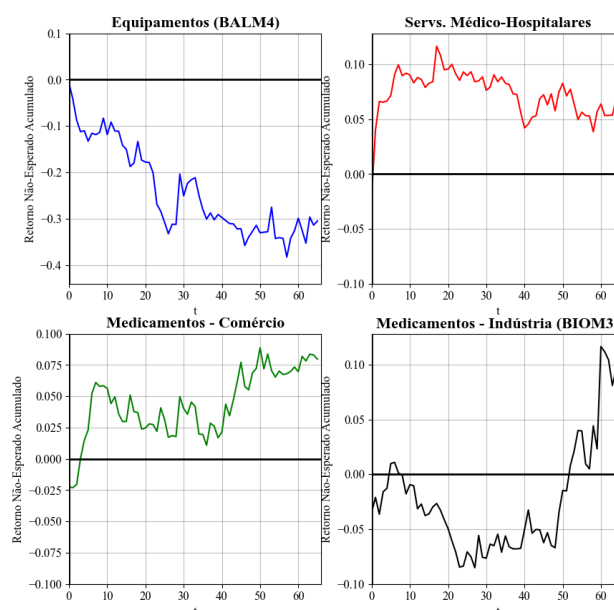
Na data do evento (14 de janeiro de 2021) foi observado retorno não esperado negativo para algumas empresas, indicando que suas respectivas ações tiveram quedas de preços mais acentuadas que o Ibovespa. Isso sugere que elas foram mais afetadas pela exposição da intensificação da pandemia no noticiário nacional e internacional. No total, seis empresas dos subsetores Comércio, Equipamentos e Medicamentos fecharam o dia com desempenho acima do mercado, conforme

Tabela 4. A Figura 3 apresenta a evolução dos retornos anormais acumulados dos quatro subsetores, no período de 14/01/2021 a 22/04/2021.

**Figura 3**

*Retornos anormais acumulados ao longo da janela de comparação*

## Comportamento das Ações das Empresas do Setor de Saúde: Estudo de Eventos do Início e do Agravamento da Pandemia



Fonte: Elaborado pelos autores.

Conforme a Figura 3, a instabilidade vivenciada no país não afetou os subsetores de comércio de medicamentos e de serviços médico-hospitalar, uma vez que apresentaram retornos não-esperados positivos em praticamente todo o período da janela de comparação. Já o setor de medicamentos (indústria) apresentou retornos anormais negativos até, aproximadamente, o 50º dia da janela de comparação e a partir de então obteve uma vertiginosa recuperação. Quanto ao setor de equipamentos médicos, a Figura 3 indica que este foi o setor que mais sofreu com a instabilidade do período.

A Tabela 5 apresenta os coeficientes estimados dos modelos de regressão do segundo evento. Assim como visto na

Tabela 3, os interceptos estimados não foram estatisticamente diferentes de zero em nenhum dos modelos estimados e os coeficientes angulares das empresas BIOM3 (setor de medicamentos – indústria) e BALM4 (setor de equipamentos hospitalares) também não foram estatisticamente diferentes de zero.

**Tabela 5**  
*Coeficientes dos modelos de regressão estimados – Segundo evento*

	AALR3	BALM4	BIOM3	DASA3	PNVL3	FLRY3	HAPV3
Intercepto	-0,0019 (0,002)	0,0022 (0,003)	-0,0001 (0,002)	0,0001 (0,004)	-0,0035 (0,002)	-0,0008 (0,002)	-0,0003 (0,002)
Rlbovespa	0,8432 (0,178)***	0,3384 (0,224)	0,1902 (0,131)	0,2465 (0,252)	0,8124 (0,139)***	0,6430 (0,125)***	0,7511 (0,123)***
	HYPE3	PAR3	PFRM3	QUAL3	RADL3	SERVS	COMDIS
Intercepto	-0,0019 (0,002)	-0,0037 (0,002)	-0,0009 (0,003)	0,0004 (0,002)	-0,0011 (0,002)	-0,0010 (0,001)	-0,0019 (0,001)
Rlbovespa	0,9586 (0,142)***	0,8652 (0,114)***	0,9761 (0,207)***	0,7994 (0,148)***	0,6769 (0,133)***	0,6914 (0,087)***	0,8560 (0,092)***

Significâncias: \* 10%; \*\* 5%; \*\*\* 1%

Fonte: Elaborada pelos autores

Após a apresentação dos resultados, realiza-se a discussão dos resultados na próxima seção.

## 5 Discussão dos resultados

Os resultados do primeiro evento corroboram com a HME na forma semiforte, uma vez que os principais efeitos no preço das ações ocorreram no pregão de 26/02/2020 e foi uma replicação dos efeitos ocorridos em outras bolsas de valores de outros países, cujas negociações ocorreram antes do início do pregão da B3 nessa data (Japão, China, Europa etc.). Isso é explicado pelo fato de a pandemia ter sido um momento de incerteza e, com isso, os investidores preferiram vender suas ações e investir em ativos com menores volatilidades, conforme defendido na HME (Scott, 2015).

Em relação ao segundo evento, o principal desafio foi definir uma data que reflita bem a notificação ao mercado a respeito da crise de oxigênio em Manaus. Junto com isso, os retornos utilizados na janela de estimação se referem ao segundo semestre de 2020, um período que apresentou alta volatilidade na bolsa brasileira; sendo assim, as estimações das regressões desse evento sofreram com esses problemas. Outro ponto a destacar é que além da volatilidade dos retornos das ações nesse período, a maior parte dos retornos diários usados na janela de estimação apresentaram valores negativos para as ações analisadas; desse modo, os coeficientes beta das regressões (e seus respectivos erros-padrão) do segundo evento (Tabela 5), foram

substancialmente maiores do que os coeficientes observados nas regressões do primeiro evento. Como consequência dos problemas mencionados no parágrafo anterior, os gráficos (Figura 5) mostram uma volatilidade maior nos retornos anormais acumulados. Nos casos das empresas em que tiveram uma recuperação dos preços de suas ações aos níveis pré-pandemia (HYPE3, PARD3 e PNVL3), estas apresentaram retornos anormais acumulados excepcionais em relação às outras. A grande parte desse retorno é explicado pelos coeficientes beta das regressões dessas ações terem apresentado valores substancialmente maiores, em comparação com o mesmo coeficiente angular estimado para o primeiro evento. Mesmo com os desafios enfrentados na estimação dos modelos do segundo evento, a volatilidade nos retornos das ações no período analisado corrobora a HME, pelo menos na forma fraca.

Por fim, os resultados apresentados na Figura 2 e na Figura 3, também mostram que os efeitos nos retornos anormais das ações foram diferentes em cada um dos setores analisados. Em relação ao primeiro evento, todos os setores apresentaram retornos anormais acumulados negativos elevados, mas deve-se destacar aqui a recuperação dos retornos da empresa do setor “Medicamentos – indústria (BIOM3)”, no fim do período analisado; esse foi o único setor que experimentou essa recuperação durante o período analisado. Em relação ao segundo evento, destaca-se a grande recuperação das empresas dos setores “Serviços Médico-Hospitais” e “Medicamentos – Comércio”, enquanto os setores “Equipamentos (BALM4)” e “Medicamentos – indústria (BIOM3)” enfrentaram dificuldades.

Os resultados encontrados corroboram com Souza e Barbedo (2024), pois eles encontraram que houve uma redução no preço das ações após o início da pandemia. O resultado também está alinhado com o estudo de Chain, Januzzi e Bouzan (2022), visto que os autores encontraram que o setor de saúde no médio prazo auferiu perdas, sendo que neste trabalho isso foi identificado nos dois períodos. Ressalta-se que as perdas foram maiores no primeiro evento.

## 6 Considerações Finais

O objetivo desta pesquisa foi analisar se a divulgação do primeiro caso de Covid-19 no Brasil (ocorrido em 26 de fevereiro de 2020) e a crise gerada pela falta de oxigênio em Manaus (considerada a data de 14 de janeiro de 2021) influenciaram os retornos dos preços das ações das companhias do setor de saúde.



No primeiro evento verificou-se maior variabilidade dos retornos normais para as companhias do setor de saúde, considerando os cinco dias de negociações de ações antes e depois da data do evento, assim como para o Ibovespa. Os retornos não esperados negativos para todos os subsetores, indicam que o desempenho do setor foi abaixo do Ibovespa. Já no segundo estudo os valores medianos dos retornos normais foram negativos apenas para os subsetores de medicamentos (indústria) e serviços médico-hospitalares, análises e diagnóstico.

O Ibovespa apresentou retornos normais positivos, no segundo período. Os retornos anormais negativos foram observados para três dos quatro subsetores: medicamentos (indústria); equipamentos; e distribuição e comércio de medicamentos, evidenciando que eles apresentaram desempenho abaixo do mercado. No entanto, pelos testes de média verificaram-se, para os dois eventos, que as diferenças observadas entre o retorno normal e o retorno não esperado, não foram significativas, considerando o Ibovespa como parâmetro de mercado.

Os resultados deste estudo trazem contribuições à literatura sobre o tema ao evidenciar o comportamento das ações das companhias dos subsetores do setor de saúde e do mercado, ratificando que em geral as divulgações desses dois eventos provocaram redução dos preços das ações das companhias do setor de saúde, conforme pressuposto teórico, no caso de mercados eficientes, porém não de forma significativa. A redução da volatilidade dos retornos dos preços das ações, no segundo evento, pode ser explicada pela redução de incertezas de mercado, mesmo ocorrendo crescimento exponencial de óbitos por Covid-19, conforme evidenciado por Muramatsu, Andrade e Vartanian (2022).

Este estudo fornece contribuição prática ao mostrar detalhamento do impacto de eventos críticos relacionados à pandemia de Covid-19 sobre o desempenho das ações de companhias do setor de saúde no Brasil. O estudo oferece insights valiosos para investidores, gestores e formuladores de políticas públicas. Com base nesses resultados, os investidores podem compreender melhor as volatilidades dos preços das ações em cada subsetor, se preparando para tomar decisões mais substanciadas sobre investir ou desinvestir em cenários semelhantes. Possibilita, ainda, maior celeridade em mitigar riscos e identificar oportunidades em alocação de recursos, como por exemplo, em subsetor que se beneficia de demandas geradas pela crise, portanto com expectativas de maior fluxo de receitas operacionais. Para os analistas de mercado eleva a sensibilidade sobre diferentes impactos de divulgação de informações (primeiro e segundo evento) e as expectativas de rentabilidade em cada subsetor.

Os gestores das companhias, também podem se beneficiar desses resultados na definição de estratégias de negócios e de processos internos, se preparando para novos cenários. Por exemplo, na relação com investidores, a agilidade e transparência aumentam a capacidade de resiliência e crescimento da empresa em ambiente desafiador. Por fim, os formuladores de políticas públicas podem compreender melhor os aspectos econômicos do impacto no mercado de capitais e as especificidades de cada subsetor, que pode estimular políticas mais direcionadas. Espera-se que todos os *stakeholders* estejam melhor preparados para tomada de decisão diante de eventos inesperados de grande impacto, para que minimize a ocorrência de falhas, como por exemplo, no caso do fornecimento de oxigênio em Manaus, provocando óbitos e sofrimento humanitário.

A ausência de estudos de eventos realizados em janeiro de 2021, que investiguem a influência da crise em Manaus sobre a volatilidade dos preços das ações do setor de saúde, limitou a discussão dos resultados do segundo evento. Nessa direção sugere-se para pesquisa futura que seja avaliada a relação entre os indicadores econômico-financeiros e os retornos normais desse setor. Outra limitação deste estudo está relacionada com o recorte dos dois eventos, deixando assim de contemplar outras divulgações relevantes relacionadas com a pandemia.

## **Referências**

- Andrietta, L. S., & Monte-Cardoso, A. (2022). Análise de demonstrações financeiras de empresas do setor de saúde brasileiro (2009-2015): concentração, centralização de capital e expressões da financeirização. *Cadernos de Saúde Pública*. doi:10.1590/0102-311X00006020
- Ashraf, B. N. (Dec. de 2020). Stock markets' reaction to COVID-19: Cases or fatalities? *Research in International Business and Finance*, 54(101249), pp. 1-7. doi:https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2020.101249
- Ashraf, B. N. (Jul. de 2021). Stock markets' reaction to Covid-19: Moderating role of national culture. *Finance Research Letters*, 41(101857), pp. 1-9.
- Ball, R., & Brown, P. (Autumn de 1968). An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers. *Journal of Accounting Research*, 6(2), pp. 159-178. doi:https://doi.org/10.2307/2490232
- Benninga, S. (2008). *Financial Modeling* (3rd ed.). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Borça Júnior, G. R., & Torres Filho, E. T. (Dez de 2008). Analisando a crise do subprime. *Revista do BNDES*, 15(30), pp. 129-159. Fonte: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/8344>
- Brasil Bolsa Balcão. (2020). Metodologia de cálculo do índice Bovespa (Ibovespa). Acesso em 30 de Set de 2022, disponível em BRASIL BOLSA BALCÃO: [https://www.b3.com.br/data/files/9C/15/76/F6/3F6947102255C247AC094EA8/IBOV-Metodologia-pt-br\\_Novo\\_.pdf](https://www.b3.com.br/data/files/9C/15/76/F6/3F6947102255C247AC094EA8/IBOV-Metodologia-pt-br_Novo_.pdf)
- Cabral, U. (2022). Despesas com saúde em 2019 representam 9,65% do PIB. Acesso em 26 de Set de 2022, disponível em Agência de Notícias IBGE: [https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/33484-despesas-com-saude-em-2019-representam-9-6-do-pib#:~:text=As%20despesas%20de%20consumo%20do,e%20Desenvolvimento%20Econ%C3%B4mico%20\(OCDE\).](https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/33484-despesas-com-saude-em-2019-representam-9-6-do-pib#:~:text=As%20despesas%20de%20consumo%20do,e%20Desenvolvimento%20Econ%C3%B4mico%20(OCDE).)
- Caldas, A. V., Silva, E. d., Silva Júnior, A. F., & Cruz, U. d. (2021). Os efeitos da Covid-19 sobre os desempenhos das ações dos setores da B3. *Contextus – Revista Contemporânea de Economia e Gestão*, 19(2), pp. 15-28, 2021. doi:10.19094/contextus.2021.60146
- Campbell, J. Y., Lo, A. W., & McKinlay, A. C. (1997). *The econometric of financial markets* (1a ed.). Princeton, NJ: Princeton University Press. Fonte: [https://epge.fgv.br/we/MD/EconometriaAplicadaFinancas/2009?action=AttachFile&do=get&target=Campbell\\_Lo\\_Mackinlay\\_The\\_Econometrics\\_of\\_Financial\\_Market.pdf](https://epge.fgv.br/we/MD/EconometriaAplicadaFinancas/2009?action=AttachFile&do=get&target=Campbell_Lo_Mackinlay_The_Econometrics_of_Financial_Market.pdf)
- Campos, F. C., & Canabrava, C. M. (2021). O Brasil na UTI: atenção hospitalar em tempos de pandemia. *Saúde em Debate*, 44(4), pp. 146-160. doi:DOI: 10.1590/0103-11042020E409
- CFM. (2021). Pandemia derruba quase 30 milhões de procedimentos médicos em ambulatorios do SUS. Acesso em 26 de Set de 2022, disponível em Conselho Federal de Medicina: <https://portal.cfm.org.br/noticias/pandemia-derruba-quase-30-milhoes-de-procedimentos-medicos-em-ambulatorios-do-sus/>
- Courel, J. F. (2023). Um estudo do comportamento de manada no mercado acionário brasileiro na pandemia da covid-19 (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).
- Chain, D. R., Januzzi, F.V., & Bouzan, P. M. (2022). Análise dos efeitos da covid-19 sobre o preço das ações de diferentes setores do mercado brasileiro. *Revista Evidenciação Contábil & Finanças*, 10(2).DOI: <https://doi.org/10.22478/ufpb.2318-1001.2022v10n2.59934>
- Christie, W. G., & Huang, R. D. (1995). Following the pied piper: do individual returns herd around the market?. *Financial Analysts Journal*, 51(4), 31-37.https://doi.org/10.2469/faj.v51.n4.1918
- CONASS. (2022). Painel Nacional: Covid-19. Acesso em 27 de Set de 2022, disponível em Conselho Nacional de Secretários de Saúde: <https://cieges.conass.org.br/paineis/listagem/situacao-de-saude-da-populacao/casos-e-obitos-covid-19>
- Degutis, A., & Novickýtė, L. (2014). The efficient market hypothesis: A critical review of literature and methodology. *Ekonomika*, 93(2), 7-23. doi:https://doi.org/10.15388/Ekon.2014.2.3549
- Demenech, L. M., Dumith, S. d., Vieira, M. E., & Neiva-Silva, L. (2020). Desigualdade econômica e risco de infecção e morte por COVID-19 no Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 23. doi:https://doi.org/10.1590/1980-549720200095
- Effect of the covid-19 pandemic in 2020 on life expectancy across populations in the USA and other high income countries: simulations of provisional mortality data. (24 de Jun de 2021). *BMJ*, 373. doi:https://doi.org/10.1136/bmj.n1343
- Fama, E. F. (Jan. de 1965). The Behavior of Stock-Market Prices. *The Journal of Business*, 38(1), pp. 34-105. Fonte: <https://www.jstor.org/stable/2350752>
- Fama, E. F. (May de 1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*, 25(2), pp. 383-417. doi:https://doi.org/10.2307/2325486

- Fama, E. F. (Dec. de 1991). Efficient Capital Markets: II. The Journal of Finance, 46(5), pp. 1575-1617. doi:<https://doi.org/10.2307/2328565>
- Fama, E. F., Jensen, M. C., & Roll, R. (Feb de 1969). The Adjustment of Stock Prices to New Information. International Economic Review, 10(1), pp. 1-21. doi:<https://www.jstor.org/stable/2525569>
- Famá, R., Cioffi, P. L. D. M., & Coelho, P. A. R. (2008). Contexto das finanças comportamentais: anomalias e eficiência do mercado de capitais brasileiro. Revista de Gestão USP, 15(2), 65-78.
- Fávero, L. P., & Belfiore, P. (2017). Manual de Análise de Dados - Estatística e Modelagem Multivariada com Excel®, SPSS® e Stata® (1a ed.). Rio de Janeiro: GEN LTC.
- Fondaik, NP, Brum, JA, Roma, CMDs, & Iquiapaza, RA (2024). Reação do mercado acionário brasileiro à pandemia da Covid-19 e características das empresas. RAM. Revista de Administração Mackenzie, 25 (3), eRAMF240002. <https://doi.org/10.1590/1678-6971/eRAMF240002>.
- FIOCRUZ. (04 de 03 de 2021). Falta de oxigênio causa mortes e revela colapso em Manaus, que já soma mais de quatro mil mortes em 2021. Acesso em 2022 de Set. de 20, disponível em FIOCRUZ: <https://informe.ensp.fiocruz.br/noticias/50926>
- Goulart, S. Q. C., Oliveira, E. R. D., Santos, G. C., Paranaíba, A. D. C., & Ferreira Neto, B. J. (2023). COVID-19: How did the pandemic impacted the economic-financial results of the healthcare companies included in B3? Contextus – Revista Contemporânea de Economia e Gestão, 21, e81813. <https://doi.org/10.19094/contextus.2023.81813>
- Harvey, D. (2020). Política anticapitalista en tiempos de COVID-19. Acesso em 25 de Set de 2022, disponível em Sin Permiso: <https://www.sinpermiso.info/textos/politica-anticapitalista-en-tiempos-de-covid-19>
- Klimpe, T. (2022). Tendências globais de fusões e aquisições no setor de saúde: perspectivas para 2022. Acesso em 26 de Set de 2022, disponível em PWC Brasil: <https://www.pwc.com.br/pt/estudos/servicos/assessoria-transacoes-deals/2022/tendencias-globais-de-fusoes-e-aquisicoes-no-setor-de-saude.html>
- Kothari, S. P., & Warner, J. B. (2006). Econometrics of Event Studies. Em E. Eckbo, Handbook of Corporate Finance: Empirical Corporate Finance (Vol. A). Elsevier/North-Holland. Fonte: <https://www.bu.edu/econ/files/2011/01/KothariWarner2.pdf>
- Lazarini, J. (2022). Ibovespa volta aos holofotes dois anos após maior queda do século; o que deve vir pela frente? Acesso em 2022 de Ago de 2022, disponível em Agência TradeMap: <https://trademap.com.br/agencia/analises-e-relatorios/ibovespa-queda-coronavirus-bolsa-de-valores-economia>
- Lima, L. (2022). Covid-19: crise de oxigênio em Manaus completa um ano. Acesso em 01 de Out de 2022, disponível em Amazônia Real: <https://amazoniareal.com.br/um-ano-da-crise-do-oxigenio/>
- Lira, M. C., & Sissi, S. A. (Out de 2020). A volatilidade no mercado financeiro em tempos da pandemia do (novo) Coronavírus e da Covid-19: Impactos e projeções. Facit Business and Technology Journal, 1(19), pp. 140-157. Fonte: <http://revistas.faculdadefacit.edu.br/index.php/JNT/article/view/677/499>
- Liu, H. Y., Wang, Y., He, D., & Wang, C. (2020a). Short term response of Chinese stock markets to the outbreak of COVID-19. Applied Economics, 52(53), pp. 5859-5872. doi:<https://doi.org/10.1080/00036846.2020.1776837>
- Liu, H., Aqsa, M., Wang, C., & Zhang, L. (2020b). The COVID-19 Outbreak and Affected Countries Stock Markets Response. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(8), p. 2800. doi:10.3390/ijerph17082800
- Martins, V. D. L. E. S. (2022). O impacto da pandemia do covid-19 na cadeia de suprimentos da saúde pública. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, 8(4), 1714–1730. <https://doi.org/10.51891/rease.v8i4.5189>
- Mattei, L., & Heinen, V. L. (Out-Dez de 2020). Impactos da crise da Covid-19 no mercado de trabalho brasileiro. Brazilian Journal of Political Economy, 40(4), pp. 647-668. doi:<https://doi.org/10.1590/0101-31572020-3200>
- McKinlay, A. C. (35 de 1997). Event Studies in Economics and Finance. Journal of Economic Literature, 35(1), pp. 13-39. Fonte: <https://www.jstor.org/stable/2729691>
- Melo, C., & Cabral, S. (2017). A grande crise e as crises brasileiras: o efeito catalizador da Covid-19. Gestão e Sociedade, 14(39), pp. 3681-3688. doi:10.21171/ges.v14i3.9.3259
- Muramatsu, R., Andrade, G. d., & Vartanian, P. R. (21-27 de Set de 2022). Finanças Comportamentais e o Ibovespa: uma análise da volatilidade no período pré-Covid 19 e durante a epidemia do coronavírus (jan./2019–fev./2021). XLVI Congresso ANPAD e EnANPAD, pp. 1-18. Fonte: <http://anpad.com.br/uploads/articles/120/approved/c16882e007c5c7a773acd7c5e8869ab7.pdf>
- Neves, G. S., & Carrera Junior, J. M. (27 a 29 de Jul de 2022). O Impacto da Covid-19 no Reflexo dos Indicadores Fundamentalistas no Retorno das Ações. 19º Congresso USP de Iniciação Científica em Contabilidade, pp. 1-14. Fonte: <https://congressousp.fipecafi.org/anais/22Usplnternational/ArtigosDownload/3660.pdf>

- OPAS. (2020). Histórico da pandemia de Covid-19. Acesso em 29 de Ago de 2022, disponível em Organização Pan-Americana de Saúde: <https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19#:~:text=Em%2031%20de%20dezembro%20de,identificada%20antes%20em%20seres%20humanos>.
- Peixoto, B. K. (2021). Efeitos da pandemia de COVID-19 nas bolsas de valores mundiais. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Economia. Universidade Federal do Ceará. Fonte: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/58775>
- Rabelo Júnior, T. S., & Ikeda, R. H. (Abr de 2004). Mercados eficientes e arbitragem: um estudo sob o enfoque das finanças comportamentais. *Revista Contabilidade & Finanças*, 15(34), pp. 97-107. doi:<https://doi.org/10.1590/S1519-70772004000100007>
- Reis, C., Pimentel, V., Machado, L., & Barbosa, L. (2018). Saúde. Em F. P. Puga, & L. B. Catro, *Visão 2035: Brasil, país desenvolvido: agendas sociais para o alcance da meta* (pp. 289-312). Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. Acesso em 26 de Set de 2022, disponível em [https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/16040/3/PRLiv214078\\_Visao\\_2035\\_compl\\_P.pdf](https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/16040/3/PRLiv214078_Visao_2035_compl_P.pdf)
- Rohr, D. S. (2020). Circuit Breaker na Bolsa: o que é e como funciona. Acesso em 2022 de Out de 2022, disponível em Warren Magazine: <https://warren.com.br/magazine/circuit-breaker-na-bolsa/>
- Scott, W. R. (2015). *Financial Accounting Theory* (7th ed.). Toronto: Pearson.
- Sevalho, G. (2018). O conceito de vulnerabilidade e a educação em saúde fundamentada em Paulo Freire. *Interface*, 22(64), pp. 177-188. doi:<https://doi.org/10.1590/1807-57622016.0822>
- Silva, A. S. M., Silva, V. da, Santos, R. I. dos, Santos, S. G., & Costa, C. E. (2022). Comportamento dos custos das empresas do setor de saúde listadas na B3 antes e durante a pandemia. XXIX Congresso Brasileiro de Custos, 29.
- Souza, V. G. de, & Barbedo, C. H. da S. (2024). Impacto do COVID-19 no mercado de ações brasileiro. *Contextus – Revista Contemporânea de Economia e Gestão*, 22, e93250. <https://doi.org/10.19094/contextus.2024.93250>
- Vommaro, P. (2021). O mundo em tempos de pandemia: certezas, dilemas e perspectivas. *Revista Direito e Práxis*, 12(2), pp. 1095-1115. doi:10.1590/2179-8966/2020/51001
- Wang, Yi-Hsien, Yang, Fu-Ju, Chen, Li-Je. (2013) An investor's perspective on infectious diseases and their influence on market behavior. *Journal of Business Economics and Management*, 14(sup1), pp.112-127. <http://dx.doi.org/10.3846/16111699.2012.711360>
- WORLD BANK. (09 de 06 de 2020). *Global Economic Prospects*, June 2020. World Bank. doi:<https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1553-9>
- Wu, J., Zhang, C., & Chen, Y. (Oct de 2022). Analysis of risk correlations among stock markets during the COVID-19 pandemic. *International Review of Financial Analysis*, 83(102220). doi:<https://doi.org/10.1016/j.irfa.2022.102220>
- Zhang, D., Hu, M., & Ji, Q. (Oct de 2020). Financial markets under the global pandemic of COVID-19. *Finance Research Letters*, 36(101528), pp. 1-6. doi:<https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101528>

## **DADOS DOS AUTORES**

### **Raynne Furtado Purgas**

Graduada em Ciências Contábeis pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás)

Email: [raynne1501@gmail.com](mailto:raynne1501@gmail.com)

Orcid: 0009-0000-9730-3005

### **Elis Regina Oliveira**

Doutora em Ciências Ambientais pela Universidade Federal de Goiás (UFG-GO)

Professora da Escola de Direito, Negócios e Comunicação pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás)

Email: [elisregina@pucgoias.edu.br](mailto:elisregina@pucgoias.edu.br)

Orcid: 0000-0001-6947-4755

### **Eduardo Alvim Guedes Alcoforado**

Mestre em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU-MG)

Email: [dualcoforado@uol.com.br](mailto:dualcoforado@uol.com.br)

Orcid: 0000-0002-1385-2611

**Geovane Camilo dos Santos**

Doutor em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU-MG)

Professor do Curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal Fluminense (UFF RJ)

Email: geovane\_camilo@yahoo.com.br

Orcid: 0000-0003-3253-830X

**Contribuição dos Autores:**

Contribuição	Raynne Furtado Purgas	Elis Regina Oliveira	Eduardo Alvim Guedes Alcoforado	Geovane Camilo dos Santos
1. Concepção do assunto e tema da pesquisa	✓	✓		
2. Definição do problema de pesquisa	✓	✓		
3. Desenvolvimento das hipóteses e constructos da pesquisa (trabalhos teórico-empíricos)	✓	✓		✓
4. Desenvolvimento das proposições teóricas (trabalhos teóricos os ensaios teóricos)	✓	✓	✓	✓
5. Desenvolvimento da plataforma teórica	✓			
6. Delineamento dos procedimentos metodológicos	✓	✓	✓	
7. Processo de coleta de dados			✓	
8. Análises dos dados			✓	
9. Análises e interpretações dos dados coletados	✓	✓	✓	✓
10. Considerações finais ou conclusões da pesquisa	✓	✓	✓	✓
11. Revisão crítica do manuscrito		✓		✓
12. Redação do manuscrito	✓	✓		