

**Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro**

**Departamento de Economia**



**MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO**

**O Impacto do COVID-19 sobre o Pagamento de Dividendos de Empresas  
Brasileiras: Uma Análise com Base no Modelo de Gordon**

**Pedro Monteiro de Castro Albuquerque**

**1911865**

**Orientador: Pedro Vogt**

**Coorientador: Marcio Garcia**

**Dezembro de 2023**

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE  
JANEIRO**

**MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO**

**O Impacto do COVID-19 sobre o Pagamento de Dividendos de  
Empresas Brasileiras: Uma Análise com Base no Modelo de Gordon**

**Pedro Monteiro de Castro Albuquerque**

**1911865**

**Orientador: Pedro Vogt**

**Coorientador: Marcio Garcia**

**Rio de Janeiro, 01/12/2023**

**Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri a nenhuma  
ajuda externa para utilizá-lo, exceto quando autorizado pelo orientador.**

**As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor.**

## **Agradecimentos**

Gostaria de agradecer a todos que contribuíram para que essa monografia fosse feita, me apoiando durante a vida acadêmica e por uma vida inteira.

Gostaria de começar agradecendo aos meus familiares, por me proporcionarem a educação que tive durante a vida, inclusive a universidade. Agradecer aos valores que recebi e que tenho muito orgulho de seguir da melhor forma.

Ao meu orientador, Pedro, que esteve sempre presente, desde o primeiro passo dessa monografia. Agradeço por compartilhar seu conhecimento, inspirar o pensamento crítico e proporcionar uma orientação que foi além das expectativas. Estou imensamente grato pela oportunidade de aprender sob sua supervisão e pela confiança depositada em meu trabalho acadêmico, não poderia ter escolhido um orientador melhor.

Aos meus amigos e colegas, que conseguiram deixar esses anos mais leves, mesmo em momentos de dúvidas e tensões.

Gostaria de agradecer a Julia, minha namorada, que me apoiou incansavelmente durante essa monografia e em todos os momentos, obrigado por deixar qualquer momento mais leve e me apoiar em minhas decisões.

Gostaria de agradecer, por fim, a PUC-Rio, instituição pela qual eu tenho carinho desde pequeno, onde fui batizado e onde finalizo essa primeira etapa da vida-adulta, que é a graduação. Obrigado pela infraestrutura e pelo excelente curso.

## Sumário

1. Introdução.....	7
1.1 Motivação e objetivos.....	8
2. Revisão da literatura.....	11
3. Choque do Covid.....	15
4. Metodologia e Dados.....	18
4.1 Dados.....	18
4.2 Metodologia.....	20
5. Resultados.....	22
6. Conclusão.....	27
7. Referências Bibliográficas.....	28

## Lista de figuras

Gráfico 1 – Média de dividendos anual por setor

Gráfico 2 – Média de crescimento médio dos dividendos dos setores com preço de ações mais afetadas

Gráfico 3 – Precificação IBOVEPSA ao longo dos anos

Gráfico 4 – Precificação, volume (mil) e retorno do índice IBrX100 entre 2018 e 2022

Gráfico 5 – Variação do crescimento implícito do dividendo entre 2020 e 2019 por setor da economia

Gráfico 6 – Média de dividendos pagos em 2020, 2021 e 2022 por setor

Gráfico 7 – Ano em que as empresas filtradas voltaram a pagar dividendos na pandemia

Gráfico 8 – Porcentagem de empresas filtradas pagando dividendo ao longo dos anos de pandemia

Gráfico 9 – Gráfico de dispersão dos crescimentos médios dos dividendos e da variação de crescimento implícito de dividendos

Gráfico 10 – A relação da mudança no crescimento de dividendos implícito e evolução real dos dividendos

## Resumo

O objetivo dessa monografia é investigar a previsão inicial do mercado para o impacto do COVID-19 sobre o pagamento de dividendos de empresas brasileiras. Com base no modelo de Gordon estimei a taxa de crescimento constante dos dividendos para diferentes empresas implícita nos preços de mercado antes e depois do choque do COVID-19. A amostra analisada consiste em empresas brasileiras que pagaram dividendos em 2019 e em pelo menos 2 outros anos de 2015 a 2018; chegando em uma base de 92 empresas. O impacto do COVID-19 sobre a taxa implícita de crescimento dos dividendos varia por empresa e por setor.

# 1 Introdução

No dia 11/03/2020 Tedros Adhanom, diretor geral da Organização Mundial de Saúde (OMS), declarou que a organização elevou o estado da contaminação à pandemia de Covid-19, doença causada pelo novo coronavírus (Sars-Cov-2). Com isso, as autoridades públicas tiveram que responder com medidas intensas para contenção do vírus, tendo como resultado, a atividade econômica de inúmeros setores e indústrias paralisadas, bem como o emprego de milhares de indivíduos.

Nessa crise, houve setores que mais foram impactados com a pandemia, como de transporte aéreo, serviços de alimentação, serviços de entretenimento (atividades artísticas, espetáculos), entre outros<sup>1</sup>. Puxando para uma discussão financeira, é notável a queda de pontos do IBOVESPA no primeiro trimestre de 2020, dado por conta das medidas intensas aplicadas contra a COVID-19 e seus efeitos em setores da economia.

O gráfico abaixo mostra o crescimento do pagamento de dividendos médio por setor da economia de 2017 até 2022. Mostrando o efeito da pandemia no pagamento de dividendos, que não se mostrou algo com crescimento linear ou exponencial, mas sim, inconstante.

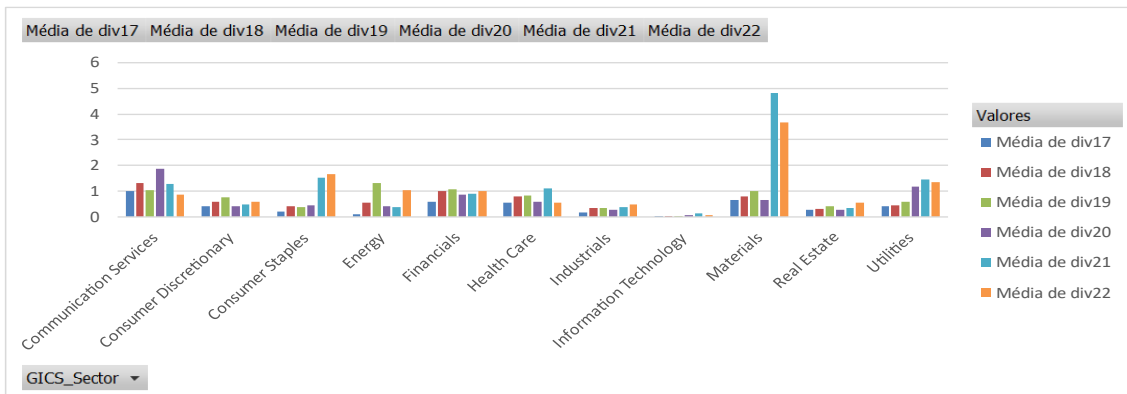
O gráfico mostra setores da economia, com empresas que pagaram dividendos em 2019 e pelo menos 2 outros anos de 2015 a 2018; e seus pagamentos médios de dividendos, sendo 2017 em azul, 2018 em vermelho, 2019 em verde, 2020 em roxo, 2021 em azul claro e 2022 em laranja.

---

<sup>1</sup> <https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/noticias/2020/setembro/ministerio-da-economia-divulga-lista-dos-setores-mais-afetados-pela-pandemia-da-covid-19-no-brasil>



Gráfico 1  
Média de dividendos anual por setor



Fonte:Elaboração própria com base em dados do Yahoo Finance

Creio ser importante falar que, estou utilizando a classificação GIC (Global Industry Classification Standard), que é um sistema de classificação utilizado globalmente para categorizar empresas e setores econômicos; e que os nomes dos setores e subsetores estão em inglês.

Algo interessante nesse gráfico é o grande aumento nos dividendos em 2021 e 2022, como em materiais e produtos de consumo básicos. Nenhum setor parece ter sofrido uma queda permanente nos dividendos. Isso sugere que o impacto nos preços no momento do choque (a queda do Ibovespa) é fruto de um aumento muito grande na taxa de retorno esperada e/ou o mercado superdimensionou o efeito do Covid.

Ao longo do texto dissertarei, primeiro, sobre minhas motivações e objetivos para engajar nessa temática, destacando sua relevância. Definirei quais serão minhas fontes de dados, elaborarei um pouco sobre os métodos pretendidos, discutindo os resultados que espero extrair e, por fim, a conclusão desse projeto.

### Motivações e objetivos

Gostaria de comparar os resultados observados sobre quais seriam os setores mais e menos afetados utilizando o modelo de crescimento de Gordon e os resultados que foram obtidos na prática. Minha motivação é testar o modelo, analisando os resultados usando o modelo e os resultados obtidos durante os últimos 3 anos (2020, 2021 e 2022); visto que a OMS declarou o fim da emergência de saúde global em maio de 2023.

Meu objetivo principal é comparar o que foi encontrado na observação utilizando o modelo de crescimento de Gordon e o que aconteceu, para responder perguntas como, utilizando o modelo para estimar a previsão do mercado sobre a queda dos dividendos para diferentes empresas e setores após o choque do Covid; essa expectativa condiz com a trajetória futura real dos dividendos? O mercado soube avaliar corretamente o impacto do Covid? Por ser um modelo que depende da taxa de crescimento de dividendos, do prêmio esperado; é importante mostrar se é possível utilizar o modelo, que é usado para a precificação de ações em um momento tão delicado para as pessoas, sejam elas investidoras ou não. Creio que isso diminuiria a dor de certas pessoas investidoras, ou, pelo menos, mostraria a elas se há a possibilidade de utilizar esse modelo se vierem outros momentos delicados da economia mundial.

Os artigos “Volatility spillover between economic sectors in financial crisis prediction: Evidence spanning the great financial crisis and Covid-19 pandemic” e “GLOBAL ECONOMIC IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC. ANALYSIS FROM THE MOST AFFECTED SECTORS” foram outra motivação, em ambos há a análise dos setores mais afetados durante a pandemia e eu quis trazer essa discussão para o Brasil, mostrando uma forma de especular esses setores e se a especulação estaria correta, parcialmente correta ou errônea. No primeiro artigo, foi achado que Bancos e Seguros, Energia, Tecnologia and Biotecnologia foram os setores que transmitiram mais fortemente os choques para a economia; no segundo diz que todos os setores são impactados negativamente pela acentuada redução na demanda e oferta, exceto pela produção de energia, pois a queda nos preços da energia aumenta o seu uso.

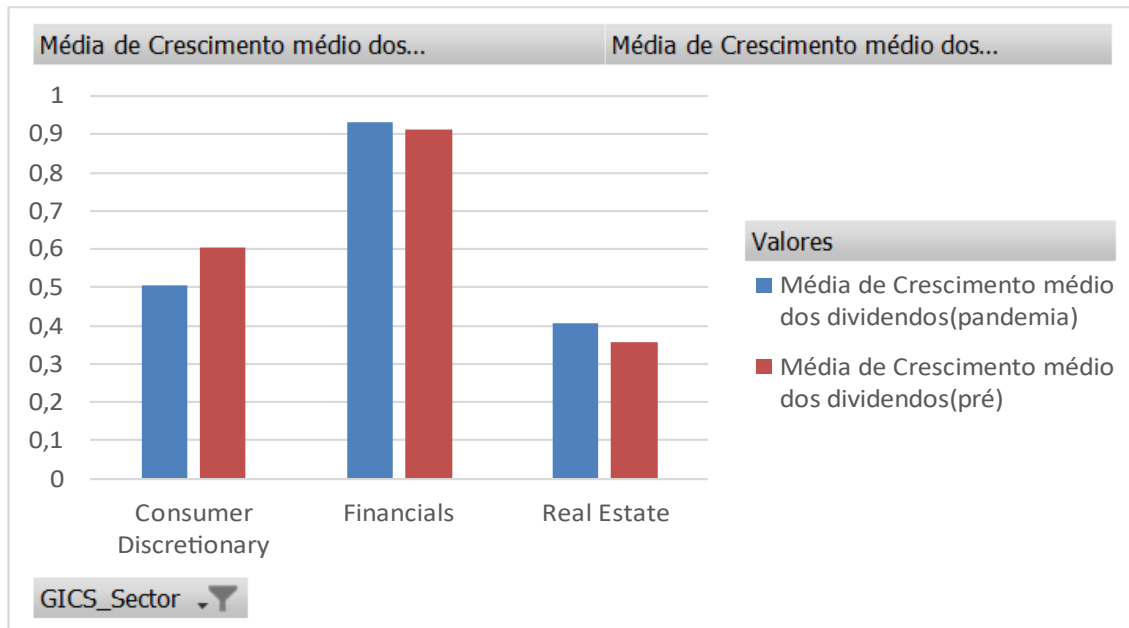
Será que o mercado soube “ler” corretamente o efeito que a covid teria sobre o lucro das empresas?

Setores que mais abaixaram seu preço em relação a 2019 foram Bens de Consumo, com queda de 39.5%; Setor financeiro, com queda de 35.7%; e Setor imobiliário, com queda 41.3%. Mesmo assim, a média de crescimento médio dos dividendos de dois desses setores (Setor financeiro e Setor imobiliário) durante a pandemia foram maiores que antes da mesma.

O gráfico abaixo compara o crescimento médio dos dividendos médio na pandemia seria o total pago em 20, 21 e 22, classificado como “(pandemia)” comparado com o total em 17, 18 e 19, classificado como “(pré)”, por se tratar de um período pré-pandêmico.

Gráfico 2

Média de crescimento médio dos dividendos dos setores com preço de ações mais afetadas



Fonte:Elaboração própria com base em dados do Yahoo Finance

Dentre os objetivos dessa monografia estão:

- Fazer a análise dos setores mais e menos atingidos durante os anos em que a pandemia esteve em foco, principalmente 2020 e 2021
- Comparar o crescimento esperado dos dividendos e o crescimento observado de fato
- Comparar setores foram mais e menos atingidos, esperados utilizando o modelo e quais realmente foram esses setores

Eu defendo a relevância do estudo desse tema para a sociedade a partir de dois pilares: a relevância do tema para outros pesquisadores dentro do estudo de mercado de ações e a

relevância das conclusões que espero tirar da Monografia em servir como recomendação para as pessoas em momentos de crise, dado a perda de renda que podem advir de situações econômicas que fogem do controle, seja ela uma crise causada por uma recessão ou por uma pandemia.

Qualquer crise tem efeitos sobre as pessoas. Muitas pessoas perdem sua fonte de renda, perdem seu emprego, empresas acabam fechando; a perda de capital assola a praticamente todos. Dessa forma, as pessoas que viram sua renda “fixa” acabar, procuram outro meio de obter renda, sendo um deles, a renda variável do mercado de ações.

O que espero nessa monografia é, supondo que o modelo de Gordon é, ainda que simplificado, uma forma razoável de decompor o preço dos ativos entre retorno esperado e crescimento esperado dos dividendos. Com base nisso, avaliar qual a mudança no crescimento esperado e se ela faz sentido.

Minha área de pesquisa não pode ser considerada inédita, visto que já há pesquisas sobre a análise dos efeitos da COVID-19 sobre o preço das ações de diferentes setores do mercado brasileiro. No entanto, não encontrei alguma pesquisa onde há a comparação entre os resultados que pretendo obter comparando os setores mais e menos afetados pela pandemia utilizando o modelo de crescimento de Gordon e o que realmente ocorreu, visto que hoje já estamos vivendo “fora” de um sistema pandêmico.

## 2 Revisão da Literatura

A minha monografia terá sua revisão literária dividida em duas partes, sendo uma, o uso do modelo de Gordon para analisar/prever o mercado e outra, sendo o impacto da Covid sobre o mercado.

Maio e Santa-Clara (2015) investigam a relação entre os dividend yields, o crescimento dos dividendos e a previsibilidade dos retornos no cruzamento das ações de diferentes mercados.

Nele há uma análise empírica utilizando dados de ações ao longo de um período de tempo específico. É calculado os dividend yields das ações, proporção dos dividendos pagos em relação ao preço das ações, e também a taxa de crescimento dos dividendos ao longo do tempo.

Em seguida, os autores investigam se os dividend yields e o crescimento dos dividendos têm poder preditivo para os retornos futuros das ações. Eles utilizam modelos estatísticos e técnicas econométricas para examinar a relação entre esses fatores e os retornos das ações.

Os resultados da análise revelam que os dividend yields e o crescimento dos dividendos são de fato indicadores significativos para prever os retornos futuros das ações. As ações com dividend yields mais altos tendem a apresentar retornos futuros mais elevados, enquanto as ações com crescimento dos dividendos mais alto também mostram retornos futuros superiores.

Essas descobertas sugerem que os dividend yields e o crescimento dos dividendos podem ser utilizados como métricas úteis na tomada de decisões de investimento. Os investidores podem considerar a relação entre esses fatores e os retornos futuros das ações para identificar oportunidades de investimento.

O estudo de Maio e Santa-Clara destaca a relação entre os dividend yields, o crescimento dos dividendos e a previsibilidade dos retornos no cruzamento das ações. Os dividend yields e o crescimento dos dividendos podem fornecer informações relevantes para os investidores na identificação de ações com potencial de retorno futuro.

Donaldson e Kamstra (2015) apresentam um procedimento para previsão de dividendos, levando em consideração a presença de bolhas nos preços dos ativos. O estudo se foca no crash do mercado de ações de 1929 e como esse evento impactou as previsões de dividendos.

Começa-se dando a importância das previsões de dividendos para os investidores e como elas são frequentemente usadas na avaliação de ações e na tomada de decisões de investimento. No entanto, pode haver previsões distorcidas, uma vez em que o mercado se encontra em uma bolha.

Para lidar com essa distorção, os autores propõem um novo método de previsão de dividendos que leva em consideração a reversão dos preços dos ativos para seus valores fundamentais, argumentando que identificando e rejeitando períodos de bolha fariam com que a previsão fosse mais precisa.

Seu procedimento possui três etapas principais, a de identificar a presença de bolhas nos preços dos ativos, seguida da etapa de ajustar as previsões de dividendos para refletir a reversão dos preços dos ativos e, por fim, obter previsões de dividendos.

Os resultados do estudo indicam que considerar a presença de bolhas nos preços dos ativos pode melhorar significativamente as previsões de dividendos. Isso proporciona aos investidores uma visão mais realista e informada sobre as perspectivas de retorno dos investimentos.

O artigo apresenta um novo procedimento de previsão de dividendos que leva em conta a presença de bolhas nos preços dos ativos, com foco no caso do crash do mercado de ações de 1929. O método proposto busca identificar e rejeitar bolhas, para obter previsões mais precisas e confiáveis dos dividendos esperados.

Gordon (1959) nos dá a fórmula do modelo de crescimento de Gordon, onde o preço do ativo no meio de mercado financeiro é dado por:

$$P_0 = \frac{D_0}{k - g}$$

Goldstein, Koijen e Mueller (2021) abordam os efeitos da pandemia de COVID-19 nos mercados financeiros e na economia real.

Em relação aos mercados financeiros, os pesquisadores examinam a volatilidade observada durante o período da pandemia e discutem os fatores que contribuíram para a mesma. É investigado como os preços dos ativos foram afetados, como as medidas de política monetária e fiscal influenciaram os mercados e como os investidores reagiram em termos de mudanças nos fluxos de capital e estratégias de investimento.

Além disso, os autores exploram o impacto da COVID-19 na economia real. Eles analisam os efeitos nas cadeias de suprimentos, na produção e no emprego, bem como nos setores específicos que foram particularmente atingidos pela crise. Os pesquisadores também examinam as políticas implementadas pelos governos e bancos centrais para mitigar os impactos econômicos negativos da pandemia.

O artigo discute, também, as medidas adotadas para estimular a economia e promover a retomada do crescimento após a crise.

Fahlenbrach, Rageth e Stulz (2021) examinam a importância da flexibilidade financeira para as empresas durante a crise da COVID-19. Os autores analisam como a capacidade das empresas de acessar recursos financeiros e implementar estratégias de gestão de caixa afeta seu desempenho e resiliência durante períodos de crise.

Para realizar a análise, os pesquisadores coletaram dados de empresas de diferentes setores durante a pandemia da COVID-19. Eles procuraram identificar

se as empresas com maior flexibilidade financeira foram capazes de lidar melhor com a crise e se recuperar mais rapidamente em relação a aquelas com menor flexibilidade.

Os resultados do estudo revelaram que a flexibilidade financeira desempenhou um papel crucial na capacidade de resposta das empresas durante a crise; elas foram mais resilientes e tiveram melhor desempenho em termos de preservação de valor e recuperação após a interrupção da receita.

Além disso, os pesquisadores descobriram que as empresas com maior flexibilidade financeira conseguiram tomar medidas proativas para enfrentar a crise, ajudando a mitigar os impactos negativos e a proteger o valor das empresas.

O estudo destaca a importância da flexibilidade financeira para as empresas durante períodos de crise, como a pandemia da COVID-19, juntamente com como a empresa deve se portar frente uma situação de crise, como a causada pela COVID-19.



### 3 Choque do Covid

A chegada da COVID-19 ao Brasil no início de 2020 marcou o início de uma crise de saúde pública e econômica sem precedentes. Os primeiros casos confirmados do vírus no país levaram o governo a adotar medidas de isolamento social e restrições de viagem para conter sua disseminação. À medida que o número de casos aumentava, ficou evidente que a pandemia teria um impacto profundo em diversos aspectos da sociedade brasileira, inclusive na economia <sup>2</sup>.

O impacto da pandemia na economia brasileira foi praticamente imediato. As restrições governamentais, como o fechamento de escolas, empresas e medidas de distanciamento social, tiveram um desaqueceram a economia, levando a uma recessão que resultou em uma queda de 4%, no Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro em 2020; dados do Focus - Relatório de Mercado - Relatório de Mercado - 29/05/2020, a expectativa era que a queda fosse maior (6,25%)<sup>3</sup>. Como resultado, muitas empresas enfrentaram dificuldades financeiras e fecharam temporariamente, o que levou a um aumento significativo na taxa de desemprego, que, segundo o IBGE, chegou a 14,6% em 2020.

A pandemia no mundo fez com que houvesse um choque na economia mundial, fazendo com que o Índice Ibovespa tivesse sua mínima de 63.569,62 pontos no mês em que foi declarada a pandemia, fazendo com que 2020 tenha tido uma queda incondizente com a normalidade, como podemos ver no gráfico abaixo (dados disponibilizados pela B3).

---

<sup>2</sup> Ministério da Saúde do Brasil. (2020). Coronavírus Brasil.

<sup>3</sup> Focus - Relatório de Mercado - Relatório de Mercado - 29/05/2020 (2020)



benefício emergencial de manutenção do emprego e da renda passaram para R\$ 414,6 bilhões, em 2020, cerca de 5,45% do PIB<sup>6</sup>. Também foram lançados programas de financiamento para empresas, visando à manutenção de empregos<sup>7</sup>.

O governo flexibilizou regulamentações em setores específicos, como saúde e indústria farmacêutica, para apoiar a produção e distribuição de equipamentos médicos e suprimentos essenciais. No entanto, para financiar essas iniciativas, o governo precisou realizar ajustes fiscais e aumentar o déficit orçamentário, gerando preocupações sobre a sustentabilidade da dívida pública a longo prazo<sup>8</sup>.

Em resumo, a pandemia de COVID-19 teve um impacto profundo na economia brasileira, resultando em recessão, aumento do desemprego e desafios significativos para o país. O governo implementou uma série de medidas para enfrentar esses desafios, incluindo programas de auxílio financeiro e redução das taxas de juros. No entanto, a situação econômica permanece dinâmica e sujeita a mudanças, à medida que o Brasil e o mundo continuam a enfrentar os desafios da pandemia.

---

<sup>6</sup> **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)**. (2020) Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua Terceiro Trimestre de 2020

<sup>7</sup> **Banco Central do Brasil**. (2020). Comunicado nº 35.975.

<sup>8</sup> **BBC News Brasil**. (2020). Como o Brasil e outros países pagam para combater a pandemia do coronavírus

## 4 Metodologia e Dados

### Dados

Pretendo utilizar os dados de yahoo finance e B3.

O yahoo finance é uma propriedade de mídia que faz parte do Yahoo! Rede. Ele fornece notícias financeiras, dados e comentários, incluindo cotações de ações, press releases, relatórios financeiros e conteúdo original. Ele também oferece algumas ferramentas online para gerenciamento de finanças pessoais. Além de publicar o conteúdo do parceiro de uma ampla variedade de outros sites, ele publica matérias originais de sua equipe de jornalistas. Em junho de 2017, o Yahoo Finance faz parte da Oath, a divisão de mídia da Verizon. É o maior site de notícias de negócios dos Estados Unidos em tráfego mensal.

A B3 é a bolsa de valores do mercado de capitais brasileiro. Apesar de não estar entre as dez maiores do mundo, ela é a maior bolsa de valores da América Latina.

Gráfico 4

Precificação, volume (mil) e retorno do índice IBrX100 entre 2018 e 2022



Fonte:Elaboração própria com base em dados do Yahoo Finance

No processo de análise financeira, iniciei computando os betas de cada empresa em 31/12/2019, empregando uma função específica para esse cálculo. Em seguida, procedi à estimativa da taxa de crescimento esperada dos dividendos de uma carteira de mercado, fundamentando-me nas projeções do FOCUS em 31/12/2019. Posteriormente, determinei a taxa de retorno prevista para essa carteira em 31/12/2019, seguido pelo cálculo das taxas de retorno individuais de cada empresa na mesma data. Além disso, estimei as taxas de crescimento esperadas dos dividendos para cada empresa nesse período.

No desdobramento dessa análise, realizei o mesmo processo de computação para 30/04/2020, ajustando as variáveis conforme as projeções do FOCUS dessa data. Em

paralelo, carreguei a carteira IBX100 em 26/09/2023, aplicando uma função para obter os dados relevantes e recalculando os pesos após a exclusão de ações que não existiam em 2019. Para ambas as datas, determinei os dividendos e preços médios do IBX100, bem como o R implícito de mercado em 31/12/2019.

Ainda na análise de 31/12/2019, procedi ao cálculo das taxas de retorno individuais de cada empresa e estimei as taxas de crescimento de cada uma com base nos dados de dividendos disponíveis.

No estágio subsequente, em 30/04/2020, repeti o processo de estimativa de crescimento e cálculo de taxas de retorno, considerando as projeções do FOCUS para essa data. Isso incluiu a determinação dos dividendos e preços médios do IBX100, assim como o R implícito de mercado com base nos dados de 31/12/2019.

Adicionalmente, estimei as taxas de retorno para cada setor em 30/04/2020, calculando as quedas esperadas dos dividendos de cada empresa para os anos de 2020, 2021 e 2022. Por fim, realizei o cálculo da queda real dos dividendos para cada setor nesses mesmos anos, culminando na comparação de todas as estimativas com a trajetória real dos dividendos nos anos de 2020, 2021 e 2022. Todos esses dados foram compilados e salvos em formato Excel para uma análise mais detalhada e visualização eficiente.

## Metodologia

O Modelo de Gordon, também conhecido como Modelo de Gordon Growth, é uma abordagem de avaliação de empresas que se baseia na estimativa do valor presente de seus fluxos de dividendos futuros. Este modelo é amplamente utilizado na avaliação de empresas que pagam dividendos constantes e previsíveis.

$$P_0 = (D_0 \cdot (1+g)) / (r-g);$$

Sendo:

- $P_0$ : preço atual da ação
- $D_0$ : dividendo por ação no período atual.
- $g$ : taxa de crescimento constante dos dividendos
- $r$ : taxa de retorno exigida pelos investidores

Exemplo: Modelo de crescimento de Gordon no instante t para o setor s:

$$P_{ts} = \frac{D_{ts}}{r_s - g_s}$$

Decompondo a fórmula para deixar o dividendo de 2020, 2021 e 2022 explícitos:

$$P_{2020s} = \frac{D_{2020s}}{(1 + r_s)^1} + \frac{D_{2021s}}{(1 + r_s)^2} + \frac{D_{2022s}}{(1 + r_s)^3} + \frac{\frac{D_{2023s}}{r_s - g_s}}{(1 + r_s)^3}$$

Hipótese simplificadora: mercado supôs que choque do Covid ia diminuir dividendos igualmente de 2020 a 2022 e depois dividendo voltariam para a trajetória histórica. Seja  $\delta_s$  a queda proporcional dos dividendos no setor s durante os anos da COVID.

$$\begin{aligned} P_{2020s} &= \frac{D_{2019s} * (1 + g_s) * (1 - \delta_s)}{(1 + r_s)^1} \\ &+ \frac{D_{2019s} * (1 + g_s)^2 * (1 - \delta_s)}{(1 + r_s)^2} \\ &+ \frac{D_{2019s} * (1 + g_s)^3 * (1 - \delta_s)}{(1 + r_s)^3} \\ &+ \frac{\left( \frac{D_{2019s} * (1 + g_s)^3 * (1 - \delta_s)}{r_s - g_s} \right)}{(1 + r_s)^3} \end{aligned}$$

A conclusão do projeto envolve uma discussão abrangente dos resultados e conclusões obtidos por meio da análise dos dados. Isso fornece uma visão crítica da capacidade do modelo de crescimento de Gordon na previsão de preços de ativos, destacando os insights obtidos e as implicações práticas.

## 5 Resultados

O resultado pretendido para essa monografia seria uma análise crítica e aprofundada da eficácia do modelo de crescimento de Gordon em prever preços de ativos, especialmente durante momentos de crise econômica. Através da coleta de dados e análise comparativa, a monografia deverá fornecer conclusões sobre a utilidade e limitações do modelo, bem como suas possíveis aplicações em momentos de turbulência econômica.

Ao final, o objetivo da monografia é fornecer aos leitores uma compreensão clara e completa do modelo de crescimento de Gordon, sua aplicabilidade em diferentes setores e a capacidade do modelo de prever preços de ativos em momentos de crise econômica.

Por fim, a monografia deve ser capaz de contribuir para o campo de estudo da economia, trazendo novas reflexões e perspectivas sobre um tema importante e relevante no mundo dos negócios e finanças.

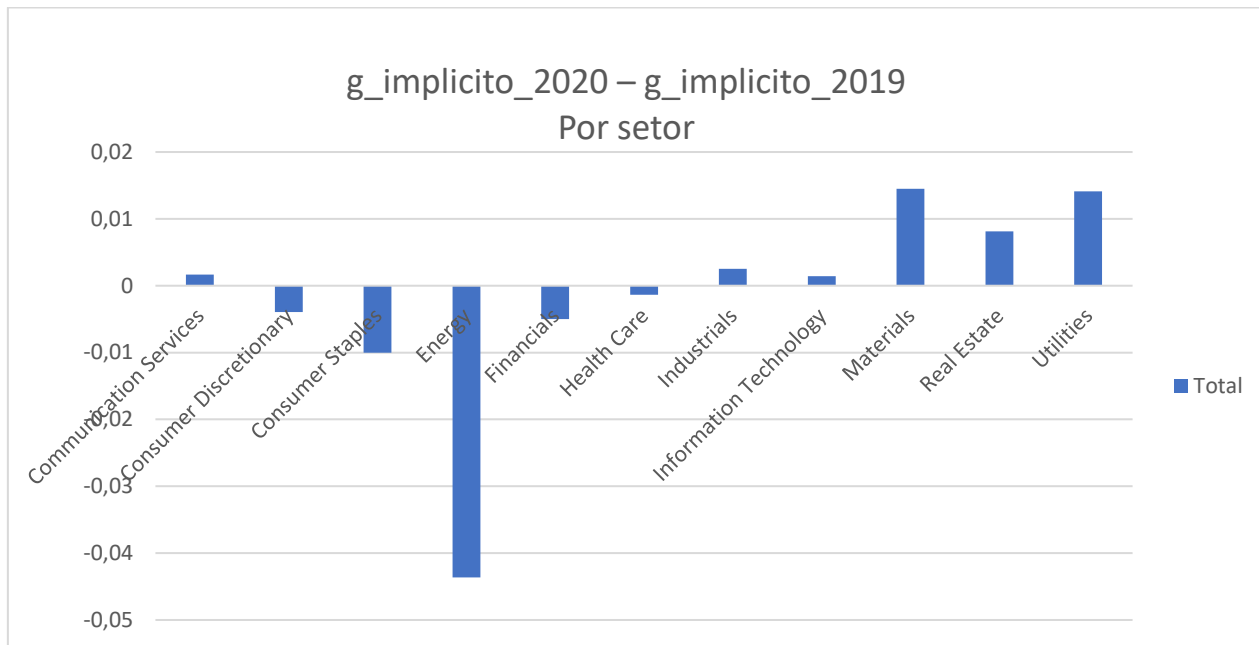
Agora, nos próximos gráficos, comparando a média de crescimento implícito do dividendo em 2019 e em 2020; é possível ver uma tendência, mesmo que certas empresas tenham maior ou menor facilidade, dado mudanças extraordinárias e variáveis exógenas.

Setores com maiores quedas de crescimento implícito do dividendo foram as de energia, setor financeiro e bens de consumo básico. O que faz sentido, dadas as projeções e as limitações impostas à população.



Gráfico 5

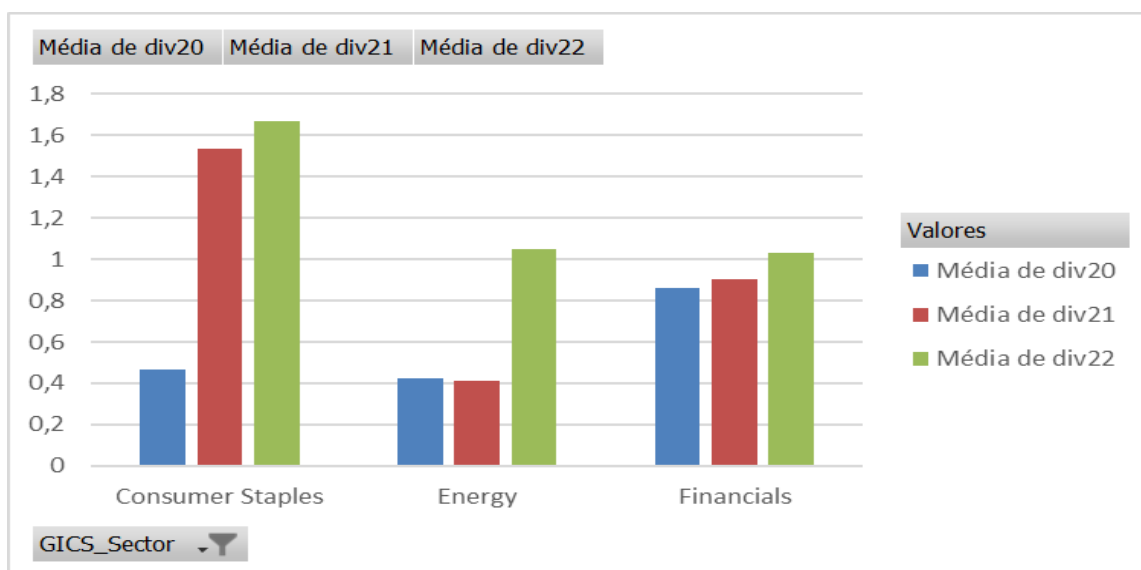
Variação do crescimento implícito do dividendo entre 2020 e 2019 por setor da economia



Fonte:Elaboração própria com base em dados do Yahoo Finance

Gráfico 6

Média de dividendos pagos em 2020, 2021 e 2022 por setor



Fonte:Elaboração própria com base em dados do Yahoo Finance

Mesmo sendo o setor com maior queda de variação do crescimento implícito do dividendo entre 2020 e 2019 por setor da economia, Energia foi um setor que continuou pagando dividendos e pagou mais dividendos que o setor financeiro em 2022 e quase o mesmo que o setor de consumo de produtos básicos em 2020.

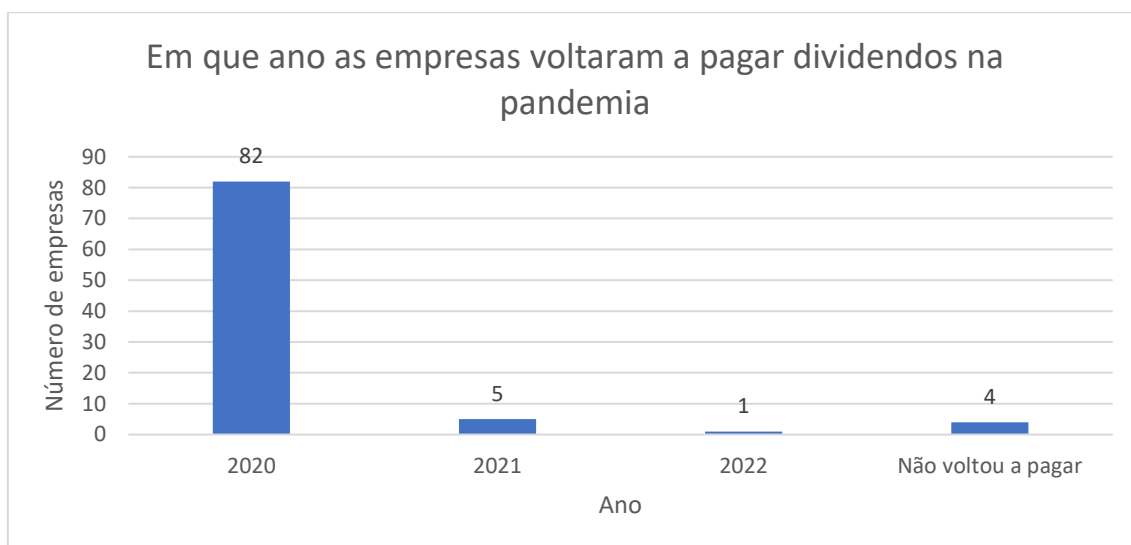
A decisão de uma empresa em manter o pagamento de dividendos durante crises, como a pandemia da COVID-19, envolve considerações complexas. Pagar dividendos nesses períodos pode ser interpretado como um sinal de estabilidade financeira, demonstrando confiança nas operações e no fluxo de caixa. Além disso, a continuidade dos pagamentos pode atrair investidores que buscam retornos consistentes e fortalecer a confiança do mercado.

Por outro lado, a empresa também deve ponderar a pressão dos acionistas, especialmente aqueles que dependem dos dividendos como fonte de renda. A análise das oportunidades de investimento e reinvestimento, bem como a avaliação da situação financeira da empresa, desempenham um papel crucial na tomada de decisão. Em alguns casos, reter lucros para reinvestir no negócio pode ser mais estratégico do que distribuir dividendos.

Nessa amostra de empresas a mensagem de que houve um impacto sobre dividendo não parece ter sido tão grande como previsto inicialmente, onde apenas 4 deixaram de pagar durante a pandemia.

Gráfico 7

Ano em que as empresas filtradas voltaram a pagar dividendos na pandemia



Fonte:Elaboração própria com base em dados do Yahoo Finance

Gráfico 8

Porcentagem de empresas filtradas pagando dividendo ao longo dos anos de pandemia



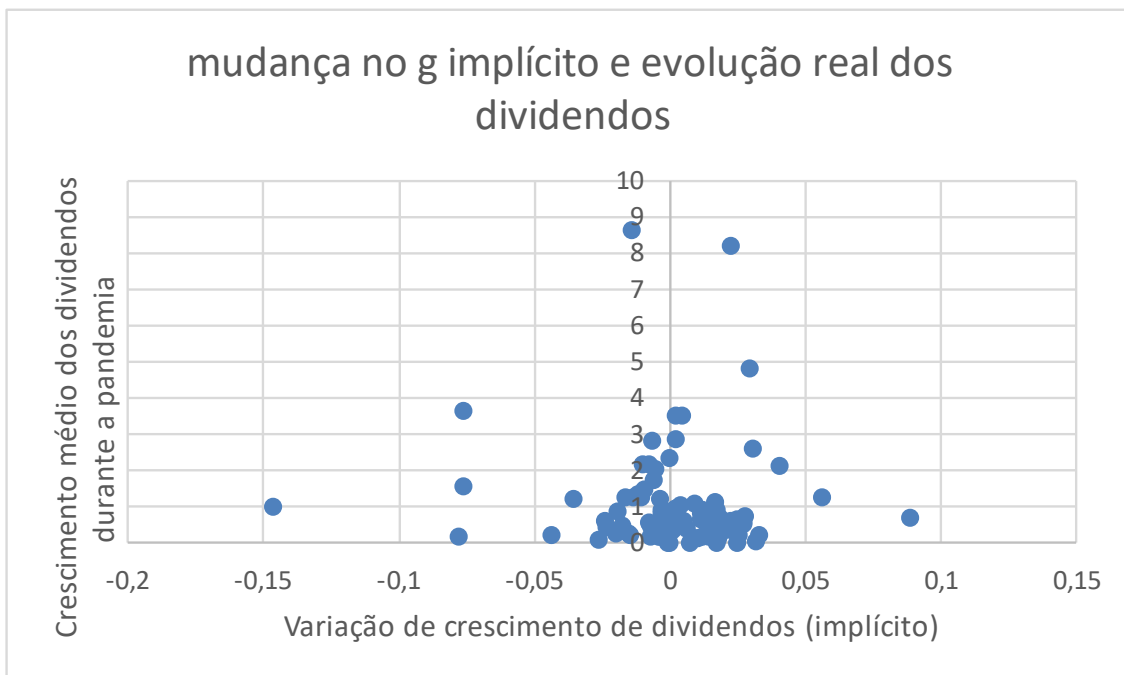
Fonte:Elaboração própria com base em dados do Yahoo Finance

Os Gráficos abaixo mostram a dispersão de crescimento médio dos dividendos durante a pandemia e a variação de crescimento de dividendo implícito. Mostrando que nem sempre a variação de crescimento de dividendos implícito é boa para prever crescimento ou decréscimo dos dividendos, ao menos em tempos instáveis.

Observações importantes são os setores de Energia e Materiais. O primeiro é o setor com maior decréscimo implícito de dividendos, mas pouco varia seus dividendos reais; já o segundo, não tem uma mudança de crescimento implícito de dividendos tão grande, mas seus dividendos reais crescem exorbitantemente durante a pandemia.

Gráfico 9

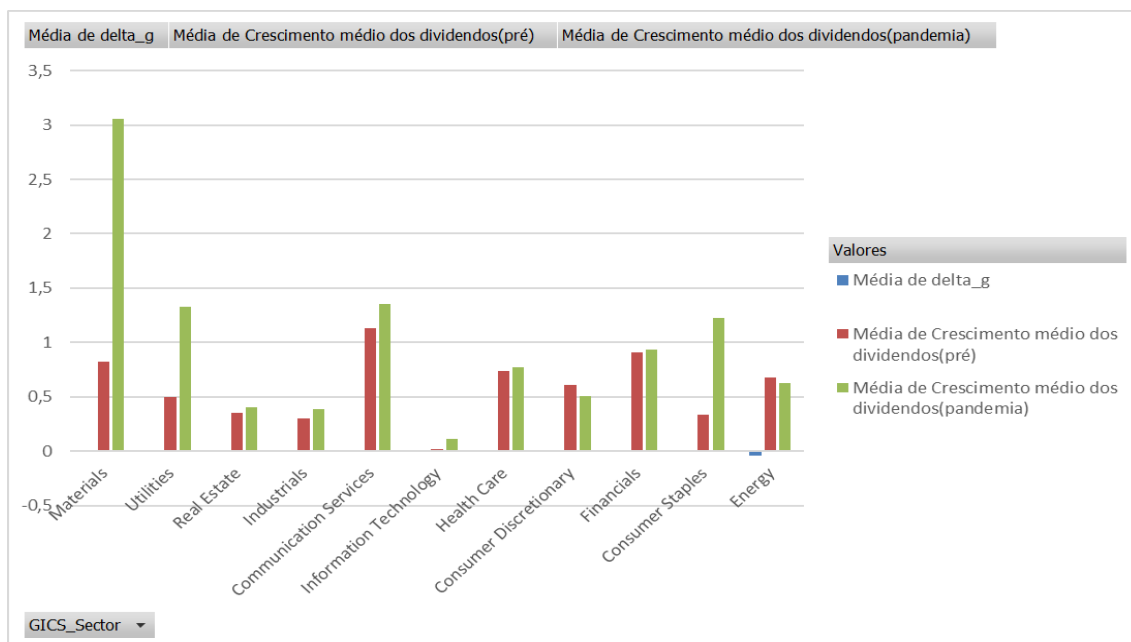
Gráfico de dispersão dos crescimentos médios dos dividendos e da variação de crescimento implícito de dividendos



Fonte:Elaboração própria com base em dados do Yahoo Finance

Gráfico 10

A relação da mudança no crescimento de dividendos implícito e evolução real dos dividendos



Fonte:Elaboração própria com base em dados do Yahoo Finance

## 6 Conclusão

Ao longo do estudo, destacou-se a importância de considerar não apenas os aspectos financeiros, mas também as complexidades das decisões tomadas pelas empresas em tempos desafiadores, como a pandemia da COVID-19. A análise setorial revelou tendências notáveis, especialmente nas áreas de energia, setor financeiro e bens de consumo básico, onde as quedas de crescimento implícito do dividendo foram mais pronunciadas, alinhadas com as projeções e as restrições impostas pela situação global.

A abordagem adotada na comparação do crescimento implícito do dividendo entre 2019 e 2020, por meio de gráficos que destacam a variação setorial, proporcionou insights valiosos sobre as respostas das empresas durante a crise. A reflexão sobre as decisões das empresas em relação aos dividendos durante períodos turbulentos ressaltou a complexidade envolvida, com considerações sobre estabilidade financeira, confiança do mercado e pressões dos acionistas.

Os gráficos de dispersão apresentados revelaram a diversidade de comportamentos no crescimento dos dividendos durante a pandemia, indicando que a variação de crescimento implícito nem sempre é um indicador preciso em tempos instáveis. Essa observação ressalta a importância de uma análise holística, considerando não apenas as projeções implícitas, mas também as circunstâncias reais que podem influenciar as decisões das empresas.

Em última análise, o trabalho fornece uma visão abrangente e perspicaz sobre a dinâmica dos dividendos em um contexto de incerteza, destacando a necessidade de uma abordagem equilibrada e adaptável na análise financeira em tempos desafiadores.

## 7 Referências

- Gordon, M. J. Dividends, **Earnings, and Stock Prices**. (1959) Disponível em: <<https://sistem.nevsehir.edu.tr/bizdosyalar/01babdd8a66f150afe96d8c6aa4abc06/Finans%20Teorisi%202.pdf>> Acesso em 2023
- Chain, Diego; Januzzi, Flavia; Bouzan, Pedro **Análise dos efeitos da COVID-19 sobre o preço das ações de diferentes setores do mercado brasileiro**. (2022) Disponível em: <<https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/recfin/article/view/59934/36690>> Acesso em 2023
- Zhang, D., Hu, M., Ji, Q. **Volatility spillover between economic sectors in financial crisis prediction: Evidence spanning the great financial crisis and Covid-19 pandemic**. (2021) Disponível em: <<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0275531921000234?token=366B4266F8020DD2EDE7678496D2D39D0ADC95A05D050F5471B16C5060B156B86C2BC763119E8AB5694423B6CE8DAC1D&originRegion=us-east-1&originCreation=20230507142948>> Acesso em 2023
- B3 - Brasil, Bolsa, Balcão. **Índice Ibovespa - Estatísticas Históricas**. Disponível em: <[https://www.b3.com.br/pt\\_br/market-data-e-indices/indices/indices-amplos/indice-ibovespa-ibovespa-estatisticas-historicas.htm](https://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/indices/indices-amplos/indice-ibovespa-ibovespa-estatisticas-historicas.htm)> Acesso em 2023
- Zhang, D., Hu, M., Ji, Q. **Financial markets under the global pandemic of COVID-19**. (2020) Disponível em: <<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1544612320304050?token=241C133CA089B589A49DD0D2163C62C8BA150A639F5E6463DD59B7C8850879B8E4763AD74BC33F1EEFEC5649F188ED65&originRegion=us-east-1&originCreation=20230507150439>> Acesso em 2023
- Ministério da Economia. **Ministério da Economia divulga lista dos setores mais afetados pela pandemia da COVID-19 no Brasil**. (2020) Disponível em: <<https://www.gov.br/economia/pt->

- br/assuntos/noticias/2020/setembro/ministerio-da-economia-divulga-lista-dos-setores-mais-afetados-pela-pandemia-da-covid-19-no-brasil> Acesso em 2023
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Contas Nacionais Trimestrais**. (2021)  
Disponível em:  
<<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=72121>> Acesso em 2023
  - GOLDSTEIN, Itay; KOIJEN, Ralph S J; MUELLER, Holger M. **COVID-19 and Its Impact on Financial Markets and the Real Economy**. (2021) Disponível em:  
<<https://academic.oup.com/rfs/article/34/11/5135/6337991?searchresult=1>> Acesso em 2023
  - FAHLENBRACH, Rüdiger; RAGETH, Kevin; STULZ, René M. **How Valuable Is Financial Flexibility when Revenue Stops? Evidence from the COVID-19 Crisis**. (2021) Disponível em:  
<<https://academic.oup.com/rfs/article/34/11/5474/6046943>> Acesso em 2023
  - MAIO, Paulo; SANTA-CLARA, Pedro **Dividend Yields, Dividend Growth, and Return Predictability in the Cross Section of Stocks**. (2015) Disponível em:  
<<https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/B7C19C1C7CCD100D42C5B233345F203A/S0022109015000058a.pdf/dividend-yields-dividend-growth-and-return-predictability-in-the-cross-section-of-stocks.pdf>> Acesso em 2023
  - DONALDSON, R. Glen; KAMSTRA, Mark. **A New Dividend Forecasting Procedure that Rejects Bubbles in Asset Prices: The Case of 1929's Stock Crash**. (1996) Disponível em:  
<<https://academic.oup.com/rfs/article/9/2/333/1630450?searchresult=1#14169009>> Acesso em 2023
  - Focus - Relatório de Mercado  
**Relatório de Mercado - 29/05/2020 - maio 2020**.  
Disponível em:



< <https://www.bcb.gov.br/publicacoes/focus/29052020> > Acesso em  
2023