

## ***Análise do grau de alavancagem financeira das empresas listadas na B3 durante o período de pré-pandemia e pandemia***

Este estudo tem como objetivo principal analisar o grau de alavancagem financeira das empresas brasileiras listadas na B3 nos períodos de pré-pandemia e pandemia. A amostra inclui 120 empresas selecionadas de acordo com a lista de setores mais afetados pela pandemia da COVID-19, de acordo com o Ministério da Economia, com 600 observações em sua totalidade. Foram coletados dados a cada ano no período de 2018 a 2022. A partir do cálculo do GAF, foi possível analisar o comportamento da alavancagem financeira em empresas, setores e períodos diferentes. Os resultados comprovam que, apesar da crise financeira causada pela pandemia da COVID-19, os serviços de Gás e Energia Elétrica registraram um aumento significativo tanto no período anterior à pandemia quanto durante a pandemia. Isso corrobora os estudos que indicam que a pandemia teve impacto no funcionamento de algumas empresas, mas em geral, não teve grandes impactos em relação aos resultados anteriores. Outra constatação é que o ramo em que uma empresa atua é crucial para determinar o seu nível de alavancagem. No entanto, a crise sanitária teve consequências diversas em diversos setores da economia, logo, o impacto da pandemia sobre uma companhia pode ser bastante divergente em relação ao ramo em que atua.

**Palavras-chave:** Alavancagem Financeira; COVID-19; GAF; Ministério da Economia.

## ***Analysis of the degree of financial leverage of companies listed on B3 during the pre-pandemic and pandemic periods***

This study's main objective is to analyze the degree of financial leverage of Brazilian companies listed on B3 in the pre-pandemic and pandemic periods. The sample includes 120 companies selected according to the list of sectors most affected by the COVID-19 pandemic, according to the Ministry of Economy, with six hundred observations in total. Data was collected each year from 2018 to 2022. From the GAF calculation, it was possible to analyze the behavior of financial leverage in different companies, sectors, and periods. The results prove that, despite the financial crisis caused by the COVID-19 pandemic, Gas and Electricity services registered a significant increase both in the period before the pandemic and during the pandemic. This corroborates studies that indicate that the pandemic had an impact on the functioning of some companies, but in general, it did not have major impacts in relation to previous results. Another finding is that the sector in which a company operates is crucial in determining its level of leverage. However, the health crisis had different consequences in different sectors of the economy, therefore, the impact of the pandemic on a company can be quite different in relation to the sector in which it operates.

**Keywords:** Financial Leverage; COVID-19; GAF; Ministry of Economy.

Topic: **Finanças Empresariais**

Received: **05/01/2024**

Approved: **10/03/2024**

Reviewed anonymously in the process of blind peer.

**Nayane Tomé de Holanda** 

Instituto Federal do Espírito Santo, Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/6234354743613940>  
<https://orcid.org/0000-0001-6279-1790>  
[nayane.tome@gmail.com](mailto:nayane.tome@gmail.com)

**Osmar José Bertholini Pianca**

Instituto Federal do Espírito Santo, Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/8661823507485740>  
<https://orcid.org/0000-0002-1263-4647>  
[osmar.pianca@ifes.edu.br](mailto:osmar.pianca@ifes.edu.br)



DOI: 10.6008/CBPC2179-684X.2024.001.0001

### **Referencing this:**

HOLANDA, N. T.; PIANCA, O. J. B.. Análise do grau de alavancagem financeira das empresas listadas na B3 durante o período de pré-pandemia e pandemia. **Revista Brasileira de Administração Científica**, v.15, n.1, p.1-14, 2024. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2179-684X.2024.001.0001>

## INTRODUÇÃO

A pandemia da COVID-19, declarada pela Organização Mundial da Saúde – OMS (2020) em março de 2020, causou impactos significativos na economia global, incluindo o Brasil. As empresas brasileiras tiveram que se adaptar a um novo cenário, com restrições de mobilidade, queda na demanda e aumento nos custos.

Segundo IPEA (2021) o Produto Interno Bruto (PIB) caiu 4,1% em 2022, historicamente esse decréscimo foi o maior desde 1996 (IBGE, 2021), enquanto houve 26% de perdas na bolsa Dow Jones (MAZUR et al., 2021) e 30% na Ibovespa.

Assim, entende-se que toda essa conjuntura pode ter afetado as empresas de um modo geral, especialmente em relação ao seu financiamento. Nesse contexto, o grau de alavancagem financeira das empresas brasileiras listadas na B3 tornou-se um ponto a ser estudado, pois muitas empresas tiveram que reavaliar suas estratégias de financiamento e buscar maneiras de ajustar sua exposição ao endividamento excessivo.

Desta forma o objetivo geral deste artigo é analisar o grau de alavancagem financeira das empresas brasileiras listadas na B3 no período de pré-pandemia e pandemia. Para tanto os objetivos específicos são: Calcular o nível de alavancagem financeira das empresas listadas na B3, por segmento, no período de pré-pandemia e pandemia; Comparar o grau de alavancagem financeira das empresas listadas na B3, por segmento, no período de pré-pandemia e pandemia, identificando os segmentos que apresentaram maior e menor variação; e, identificar os fatores que podem ter influenciado o aumento do grau de alavancagem financeira das empresas listadas na B3 antes e durante pandemia.

Diante deste contexto, a justificativa para a realização do estudo reside na importância de identificar o grau de alavancagem financeira no período antes e durante a COVID-19 e, desta forma, entender como isso afeta o desempenho das empresas e sua capacidade de se adaptar e sobreviver em tempos de adversidade econômica, podendo assim fornecer insights valiosos para os gestores no processo de tomada de decisões estratégicas.

## REVISÃO TEÓRICA

### Impactos econômicos e financeiros da COVID-19 na economia

A pandemia de COVID-19, causada pelo vírus SARS-CoV-2, teve impactos econômicos e financeiros sem precedentes na economia global e brasileira. As medidas de isolamento social adotadas para conter a disseminação do vírus levaram a paralisação de atividades econômicas em todo o mundo, gerando quedas na produção, no consumo e no comércio internacional.

Segundo Guímon (2020), através de dados do Fundo Monetário Internacional – FMI, a economia global contraiu 3,1% em 2020, a maior queda desde a Segunda Guerra Mundial. O comércio internacional também sofreu forte queda, com redução de 15,3% no volume de mercadorias exportadas.

Os setores mais afetados pela pandemia foram o turismo, os serviços e o comércio. O setor de serviços, que representa cerca de 70% da economia global, foi o mais prejudicado, com queda de 9,3% em

2020. O setor de turismo e transportes no Brasil caiu 78,9% entre 1º de março a 18 de julho do mesmo ano, de acordo com o índice Cielo de Varejo Ampliado – ICVA (CIELO, 2020).

No Brasil, a economia também foi duramente afetada pela pandemia. O PIB brasileiro contraiu 4,1% em 2020, a maior queda desde a crise de 1999. O desemprego no Brasil também aumentou, passando de 12,7% em 2019 para 13,9% em 2020 (IBGE, 2021).

Segundo dados liberados pelo IBGE (2021), os setores mais afetados pela pandemia no Brasil foram o comércio, os serviços e a indústria. O setor de comércio, que representa cerca de 20% do PIB brasileiro, foi o mais prejudicado, com queda de 12,5% em 2020. O setor de serviços, que representa cerca de 70% do PIB brasileiro, foi o segundo setor mais afetado, com queda de 4,5% em 2020. A indústria, que representa cerca de 15% do PIB brasileiro, também foi afetada, com queda de 4,2% em 2020.

### **Alavancagem Financeira**

A alavancagem financeira é um conceito central na gestão financeira das empresas, desempenhando um papel fundamental na estrutura de capital e na maximização do retorno para os acionistas. Segundo Brigham et al. (2013), a alavancagem financeira é definida como a utilização de recursos de terceiros para financiar as atividades de uma empresa, permitindo ampliar o impacto dos lucros e retornos gerados sobre o capital próprio.

A estratégia de alavancagem financeira envolve a busca de fontes externas de financiamento, como empréstimos, emissão de títulos de dívida ou preferenciais, com o objetivo de aumentar a capacidade de investimento da empresa além dos recursos próprios disponíveis (ROSS et.al. 2013).

No entanto, é importante destacar que a alavancagem financeira implica em riscos significativos. O aumento do endividamento expõe a empresa a uma maior pressão para cumprir suas obrigações financeiras, especialmente em períodos de crise econômica. Conforme assinalado por Brealey et al. (2018), a alavancagem financeira amplifica tanto os ganhos quanto as perdas, o que significa que os retornos para os acionistas podem ser substancialmente aumentados ou diminuídos dependendo da performance da empresa.

Durante períodos de crise econômica, a alavancagem financeira pode se tornar particularmente arriscada. O estudo de Baker et al. (2002) mostrou que as empresas com níveis mais elevados de alavancagem financeira são mais vulneráveis a crises financeiras, enfrentando maiores dificuldades de acesso a crédito e maior probabilidade de inadimplência.

Uma das formas de medir a alavancagem financeira das empresas é pelo grau de alavancagem financeira (GAF), segundo Lemes Junior et al. (2016), o GAF é um indicador importante que fornece informações sobre o risco e o potencial de retorno de uma empresa.

No contexto da pandemia, o aumento do GAF das empresas pode ser um sinal de que elas estão se tornando mais arriscadas. Isso ocorre porque as variações significativas na receita, e por conseguinte o grau de endividamento são impactados por fatores macroeconômicos (MOKHOVA et al., 2014; BOOTH et al., 2001), a exemplo da pandemia, um fator macroeconômico que pode afetar o EBIT.

Além disso, o estudo constatou que o grau de alavancagem financeira das empresas brasileiras aumentou no período da pandemia, passando de 2,4 para 2,6. O grau de alavancagem financeira é um indicador que mede o quanto uma empresa depende de recursos de terceiros para financiar suas operações.

Estudos realizados sobre os possíveis efeitos da pandemia na alavancagem financeira das empresas sugerem que a crise sanitária pode ter levado a um aumento no nível de alavancagem financeira das empresas.

### **Estudos Anteriores**

Kunt et. al (2015) examinaram a evolução da estrutura de capital das empresas durante a crise financeira mundial em 2008-2009 e suas consequências imediatas em 2010-2011. A base de dados se deu com 277 mil empresas em 79 países durante o período de 2004 a 2011. Foi concluído que a alavancagem das empresas e a maturidade da dívida diminuiriam nos períodos de economia avançada e em países que não passaram pela crise, já no caso das empresas privadas, bem como empresas pequenas e de médio porte, houve redução da alavancagem e a maturidade foi diminuída significativamente. Em contrapartida, houve evidência mais fraca de um declínio bastante significativo da alavancagem da dívida e da maturidade entre empresas listadas na B3.

Lopes et al. (2016) analisaram o desempenho econômico e financeiro das empresas brasileiras de capital aberto durante as crises de 2008 e 2012. O objetivo foi verificar se as condições macroeconômicas foram precificadas pelo mercado. A pesquisa utilizou os métodos de Análise de Variância (ANOVA) e Análise Discriminante para analisar variáveis de liquidez, endividamento e rentabilidade. Os resultados mostraram que, em 2008, o valor de mercado estava associado à alavancagem, enquanto em 2012, estava associado à liquidez das empresas. Isso indica que o mercado já estava precificando que as medidas anticíclicas adotadas não estavam adequadas para a crise de 2012, como o esperado em 2008.

A pesquisa de Costa et al. (2021) buscou examinar como a pandemia da Covid-19 impactou a performance das empresas listadas no mercado de capitais brasileiro no biênio 2019-2020. Os resultados mostraram que apenas o desempenho medido pela margem líquida das empresas melhorou durante o período da pandemia em relação ao período pré-pandemia. Outros indicadores de rentabilidade mostraram uma diminuição no desempenho dos negócios em 2020.

Outra pesquisa foi a de Camargo (2021) na qual analisou a relação entre as estruturas de financiamento, especialmente os níveis de endividamento, e os riscos enfrentados pelas empresas listadas na B3 durante a pandemia. Teve como objetivo examinar o impacto da COVID-19 nos mercados e determinar se a pandemia afetou a relação entre as obrigações de dívida das empresas não financeiras e os riscos delas. Assim, foram analisadas 181 empresas por meio de regressão linear gerando um resultado onde a COVID-19 criou um ambiente onde o risco sistemático aumentou 18,71% e o risco específico aumentou 1,97% resultando num aumento global do risco de 14,39%. Descobriram também que não houve relação significativa entre dívida e risco durante a pandemia, levando a conclusão que as empresas podem ter optado por priorizar seus recursos para manter a dívida mais estável.

Já o estudo de Cardoso et al. (2021) examinou o comportamento dos indicadores econômico-financeiros e de retorno das ações da rede de Hotéis Othon durante a pandemia. Os resultados que apontaram para reduções ao longo de todo o período analisado, assim como considerável diminuição na receita e no lucro, além de uma alta dependência de recursos de terceiros.

No Quadro 1, é possível visualizar algumas sínteses de pesquisas específicas da crise econômica da COVID-19, destacando-se que cada estudo analisou diferentes aspectos dos impactos da pandemia nas empresas listadas na B3.

**Quadro 1:** Síntese de estudos anteriores.

<b>Autores</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Resultados</b>
Avelar et. al (2022)	Analisar os efeitos da COVID-19 em relação ao desempenho econômico-financeiro das companhias abertas brasileiras e as medidas empregadas para minimizá-los.	Das 365 empresas analisadas, apenas 60 reportaram dados relevantes sobre os efeitos da pandemia e as medidas para minimizá-los, no qual grande parte da amostra pertencem aos setores de consumo cíclico e bens industriais. Não foi identificado uma maior divulgação entre as empresas com maiores níveis de risco nem tampouco com maior nível de governança corporativa.
Machado et al. (2023)	Analisar as estratégias de alavancagem adotadas pelas empresas brasileiras de capital aberto e seu impacto no desempenho organizacional durante a pandemia da Covid-19.	Os resultados demonstram que as empresas que reduziram, os níveis de endividamento durante a crise da Covid-19, obtiveram melhores resultados em comparação com aqueles que aceitaram um nível de endividamento mais elevado. Pode-se também concluir que o intervalo de dívida mais adequado para o período da crise da Covid-19 situou-se entre 26% e 35% com um nível de alavancagem médio de 2.
Oliveira (2021)	Analisar o desempenho econômico e financeiro das empresas comprometidas com aspectos ASG durante a pandemia de COVID-19 em comparação com empresas não sinalizadas por esta preocupação.	Resultado dos testes mostrou que as empresas não pertencentes ao ISE B3, em geral, tiveram melhor desempenho econômico-financeiro durante o período de crise analisado e apresentaram, em média, melhor liquidez, endividamento, retorno ao acionista e risco.
Romanini (2022)	Analisar se os dados contábilísticos de 2017 a 2021, se a maior parte dos resultados enfraquecidos observados são resultado de um efeito econômico (Covid-19), ou se os efeitos dos resultados contábilísticos anteriores foram ainda mais importantes para determinar a maior parte destas fragilidades, utilizando onze empresas listadas na B3 de cada um dos setores mais afetados pela pandemia, segundo lista divulgada pelo Ministério da Economia.	Os resultados alcançados mostraram que a pandemia da COVID-19 não afetou significativamente a continuidade operacional das empresas, embora tenha contribuído para a deterioração de alguns casos analisados de empresas que já apresentavam sinais relacionados
Sousa (2020)	Analisar o impacto da pandemia da Covid-19 no desempenho econômico-financeiro das empresas Azul S.A. e Gol Linhas Aéreas Inteligentes S.A., do setor de aviação brasileiro, nas quais tem participações na B3.	De acordo com as conclusões, constatou-se que as empresas brasileiras do setor de aviação já apresentavam resultados desfavoráveis antes da pandemia, que se agravou durante a crise. Ele observou ainda que o setor da aviação foi um dos mais afetados durante a crise.

## METODOLOGIA

A amostra selecionada constituiu em 120 empresas de capital aberto da Bolsa de Valores de São Paulo (B3) de segmentos diferentes, no período compreendido entre 2018 e 2022, desta forma, a base de dados compreendeu 600 observações.

A escolha das empresas que serão analisadas se deu através ranking divulgado pelo Ministério da Economia, no qual foram listadas as 34 atividades mais afetadas na pandemia. Foi tomado como base a primeira e a última atividade mais afetada, já as outras 10 foram escolhidas de forma aleatória (ALVARENGA, 2020).

**Tabela 1:** Resumo de observações por atividades econômicas.

Ranking	Atividades	Quantidade de Empresas	Nº de observações
1	Atividades Artísticas, Criativas e de Espetáculos	2	10
6	Serviços de Alojamento	1	5
7	Serviços de Alimentação	2	10
9	Fabricação de Calçados e de Artefatos de Couro	4	20
19	Fabricação de Produtos Têxteis	7	35
11	Tecidos, Artigos de Armarinho, Vestuário e Calçados	8	40
18	Energia Elétrica, Gás Natural e Outras Utilidades	58	290
20	Educação Privada	5	25
24	Telecomunicações	4	20
31	Saúde Privada	21	105
34	Comércio de Outros Produtos em Lojas Especializadas	8	40
<b>Total de Observações</b>		<b>120</b>	<b>600</b>

A coleta documental se deu através no *site* da B3 por meio do link das Empresas Listadas para verificar as demonstrações financeiras das empresas, como a Demonstração do Resultado do Exercício – DRE, e o Balanço Patrimonial – BP, a fim de colher os seguintes dados: Receita, Custo, Lucro Líquido e Patrimônio Líquido. Foram verificadas todas as demonstrações das 120 empresas selecionadas no período de 5 anos, sendo ele entre 2018 e 2022. Em seguida os dados foram colhidos, tabulados e diagramados para cálculo do GAF.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

### Análise do GAF geral por ano

Neste tópico o GAF será analisado de forma geral, desta forma as 120 observações serão verificadas anualmente, num contexto geral onde todos os subsetores estão incluídos. Serão verificados os valores mínimos, médios e máximos de cada ano, assim como as frequências.

**Tabela 2:** GAF geral por ano.

	PERÍODO				
	2018	2019	2020	2021	2022
<b>GAF MÍNIMO</b>	-57,43	-6,18	-83,12	-8,88	-59,75
<b>GAF MÉDIO</b>	-0,21	0,44	-0,46	1,29	-0,49
<b>GAF MÁXIMO</b>	2,96	8,26	10,48	100,22	9,38

Através dos resultados é possível verificar que o GAF mínimo foi encontrado no ano de 2020. Este resultado é correspondente a empresa Cia Estadual de Distribuição de Energia Elétrica com valor de -83,12. Isso significa que a empresa a empresa está numa má posição, onde houve redução de rentabilidade do capital próprio.

A partir da análise dos dados, é possível notar que, na maioria das amostras onde o GAF ficou negativo, deve-se ao resultado de um ROE desfavorável, que decorre de um Lucro Líquido negativo. Estes resultados são decorrentes da baixa rentabilidade das operações da empresa, bem como da queda na atividade econômica causada pela pandemia da COVID-19.

Dessa forma, é possível notar que, ao utilizar empréstimos ou outras formas de financiamento, o GAF resultante diminuiu o retorno dos acionistas. Como é possível notar, todos os resultados mínimos apresentados na Tabela 2, o GAF ficou negativo. As causas serão apresentadas a seguir:

Em 2018, a empresa Renova Energia apresentou um resultado de -57,43, o que é diferente da maioria dos outros resultados negativos. Este resultado foi causado pelo ROI, que foi 17,53% maior que a receita.

Em 2019, a empresa Casas Bahia S.A., que atua no subsetor de comércio de eletrodomésticos, apresentou um resultado negativo devido ao resultado do lucro líquido negativado.

2020 foi o ano em que o maior valor de GAF mínimo foi encontrado. O resultado de -83,12 é decorrente da companhia estadual de energia elétrica, que também teve um resultado negativo devido ao lucro líquido negativo.

Em 2021, a Cia. Comercial de Participações, que faz parte do subsetor de Energia Elétrica, apresentou um ROI negativo. Dessa forma, o GAF apresentou um valor negativo de -8,88 pontos.

Em 2022, a empresa Oi S.A., que pertence ao subsetor de telecomunicações, apresentou um resultado negativo de -59,75. Neste ano o custo da empresa foi maior que a receita em 1,89%, ocasionando um ROI negativo.

Para medir o GAF médio foi considerado primeiramente a soma de todos os valores das 120 empresas, em seguida o resultado da soma foi dividido pela quantidade de observações do ano, ou seja, 120. Conforme observado, no ano de 2021 essa média foi a mais alavancada, ou seja, a alavancagem esteve mais presente. Já nos outros anos, o GAF médio teve maior impacto negativo.

Os dados mostram que se comparado com os anos anteriores à pandemia e a 2022, o ano de 2021 foi o período em que as organizações aumentaram significativamente a busca por recursos financeiros de fontes externas. Isso indica um aumento maior no índice de endividamento empresarial no período.

Já para o GAF médio em 2018, 2019 e 2022, nestes casos, GAF negativo, os resultados apontam que os custos com capital de terceiros foram superiores ao retorno que as empresas poderiam gerar no período.

O GAF máximo representa o maior impacto potencial sobre o lucro líquido, em outras palavras, é quando o LPA se torna extremamente sensível a alterações na receita. Ou seja, o GAF máximo mostra o quanto o LPA pode aumentar ou diminuir em resposta a uma pequena mudança na receita. Isso é importante para os investidores porque indica o quão arriscado ou conservador é o investimento em uma empresa, e ao gerenciar o GAF máximo, as empresas podem reduzir o risco de grandes oscilações no LPA e proteger o valor delas.

Nesta análise o resultado indica o GAF máximo dentre as 120 empresas, onde se destacou o da companhia Oi S.A. com valor de 100,22 no ano de 2021. Nos anos de 2018 e 2020 a empresa Oi S.A. também esteve à frente com maior GAF, sendo 2,96 e 10,48 respectivamente.

Os resultados da empresa corroboram com a essência da alavancagem, onde empresas com alavancagem alta tendem a potencializar perdas e dívidas. Fato é que o prejuízo líquido consolidado da empresa referente ao primeiro trimestre de 2021 foi de R\$ 3 bilhões e a dívida líquida totalizou R\$ 25,17 bilhões no último trimestre do ano.

Estes resultados são consequentes dos efeitos da pandemia de Covid-19 sobre as empresas de telecomunicações, aonde foram mais evidentes no setor pré-pago, notadamente devido a circunstância de que aproximadamente 60% das recargas são realizadas em pontos físicos, porém em abril/2020, o número líquido de novas adições no pós-pago passou a ser negativo devido à pandemia de Covid-19. Neste mesmo

período a empresa Oi S.A. teve um total de 51 mil cancelamentos de serviços e a maior alavancagem do ano (E-INVESTIDOR, 2020).

### Análise do GAF geral por período e entre os setores

Neste tópico o GAF foi analisado num contexto antes da pandemia correspondendo aos anos de 2018 e 2019, e durante a pandemia compreendendo os anos de 2020, 2021 e 2022. Através desta análise é possível comparar os dois períodos e verificar qual obteve maior percentual de alavancagem financeira.

**Tabela 3:** GAF mínimo e máximo por período.

	PRÉ PANDEMIA	DURANTE A PANDEMIA
	2018-2019 (P <sub>1</sub> )	2020-2022 (P <sub>2</sub> )
<b>AMOSTRA</b>	<b>240</b>	<b>360</b>
<b>GAF MÍNIMO</b>	-57,43	-83,12
<b>GAF MÁXIMO</b>	8,26	100,22
<b>(n<sub>i</sub>)</b>	29	49
<b>(%)</b>	12	14

Constata-se que P<sub>2</sub> foi o período que obteve maior percentual em alavancagem financeira, no qual a frequência absoluta correspondeu a 49 vezes, do total de 360 observações, dando um resultado de 14%. É possível perceber que mesmo que o período seja o mais alavancado, a quantidade de vezes que o GAF ocorreu ainda é baixa se comparada a quantidade total observada. Desta forma deduz-se que apesar do período de crise ocorrido pela pandemia, a maioria das empresas estudadas não ocorreram em alavancagem para sustentar suas operações.

Estas informações corroboram as descobertas do estudo de Romanini (2022), que apontou que a pandemia afetou o funcionamento de algumas empresas, porém, em geral, foi possível perceber que não houve impactos expressivos quando comparados com os resultados do período anterior à pandemia. Ainda assim, é importante ressaltar que a pandemia contribuiu para o agravamento de alguns casos analisados de empresas que já apresentavam indícios de dificuldades.

Quanto a verificação do GAF mínimo e máximo, os resultados de P<sub>2</sub> corroboram com a análise realizada anteriormente, onde o menor GAF foi refletido na empresa Cia Estadual de Distribuição de Energia Elétrica, e o maior na Oi S.A. Já em relação a P<sub>1</sub>, a empresa que teve menor GAF foi correspondente ao subsetor de energia (Renova Energia S.A.), e o maior foi encontrado no subsetor de água e saneamento (Sanesalto Saneamento S.A.).

Em relação as empresas que incorreram em GAF negativo, este resultando demonstra que para ambas a alavancagem financeira está atuando de forma desfavorável, pois as empresas estão utilizando recursos de terceiros a um custo superior ao retorno que esses recursos geram, desta forma as perdas são amplificadas ao invés de aumentar os lucros. Os subsetores da B3 em destaque correspondente a este resultado é o de Energia Elétrica, ao qual a atividade está posicionada na 18ª no ranking dos mais afetados de acordo com o Ministério da Economia.

A companhia que atingiu o GAF máximo em P1 também ocupa a 18ª posição no ranking de atividades mais impactados durante a pandemia, visto que a Sanesalto Saneamento S.A. atua no setor de Água e



Saneamento. Isso indica que, independentemente da natureza da atividade da empresa, a decisão de se endividar ou não cabe ao gestor, podendo variar entre as empresas do mesmo ramo. Para exemplificar, em 2018 a empresa optou por não se endividar, porém, no ano seguinte, decidiu se endividar em um patamar significativo, tornando-se um destaque em termos de alavancagem no período pré-pandemia.

É possível mensurar também que uma mudança na quantidade de amostras pesquisadas de 240 ( $P_1$ ) para 360 ( $P_2$ ) representa uma variação de aumento de 50%. Já uma mudança em ( $n_i$ ) de 29 ( $P_1$ ) para 49 ( $P_2$ ) representa uma variação positiva de 68,96%, desta forma é possível constatar que a quantidade de vezes que o GAF ocorreu durante a pandemia aumentou em maior proporção do que a quantidade de casos verificados.

Segundo Altman (1984) e Andrade e Kaplan (1998), durante a pandemia, o aumento da alavancagem financeira pode aumentar o risco financeiro das empresas e prejudicar sua lucratividade. Portanto, as empresas mais endividadas estão recorrendo a empréstimos para obter um retorno maior do que o custo do capital (juros), de modo que cada real adicional de dívida resulta em mais de R\$ 1,00 de lucro líquido.

**Tabela 4:** Frequência do GAF por período e subsetores.

QTD	SUBSETORES	ANTES DA PANDEMIA			DURANTE A PANDEMIA		
		2018-2019 ( $P_1$ )			2020-2022 ( $P_2$ )		
		AMOSTRA	( $n_i$ )	%	AMOSTRA	( $n_i$ )	%
1	Viagens e Lazer	4	0	0,00	6	1	16,67
2	Hotéis e Restaurantes	6	0	0,00	9	0	0,00
3	Tecidos, Vestuários e Calçados	22	1	4,55	33	2	6,06
4	Comércio	16	0	0,00	24	1	4,17
5	Água e Saneamento	14	1	7,14	21	0	0,00
6	Energia Elétrica	98	19	19,39	147	29	19,73
7	Gás	4	3	75,00	6	4	66,67
8	Diversos	10	0	0,00	15	0	0,00
9	Telecomunicações	8	2	25,00	12	2	16,67
10	Comércio e Distribuição	24	2	8,33	36	4	11,11
11	Equipamentos	4	0	0,00	6	0	0,00
12	Serviços Médicos, Hospitalares, Análises e Diagnósticos	14	0	0,00	21	0	0,00
13	Comércio	16	1	6,2	24	6	25,00

Através da frequência absoluta é possível constatar que em  $P_1$  o subsetor que obteve maior casos de alavancagem foi o de Gás, com 75%, e ainda que a quantidade de observações seja uma das menores dentre os 13 subsetores analisados, esse dado é relevante. Em  $P_2$ , o mesmo subsetor reuniu 6 observações, nos quais em 4 casos a alavancagem foi observada, correspondendo a 66,67%. Comparando um período com o outro a mudança na amostra de 4 para 6 representa uma variação positiva de 50%, já em relação a variação (%) de ( $n_i$ ) entre  $P_1$  e  $P_2$ , o valor é de 33,33%.

Esse dado está de acordo com o estudo de Alencar (2021) que constatou que a média do endividamento durante a pandemia aumentou de 30% para 33%, comparado ao período anterior à pandemia. Além disso, foi observado um aumento na mediana e no valor máximo de alavancagem praticada pelas empresas. Esse cenário pode ser explicado pelo aumento do endividamento das empresas devido aos impactos negativos da pandemia em suas operações, bem como pela maior necessidade de liquidez.

Em  $P_2$  a segunda maior frequência absoluta foi obtida no subsetor de energia elétrica, sendo ( $n_i$ ) encontrada 29 vezes dos 147 casos, o que corresponde a 19,73%. Um fato importante a ser observado é que

este setor detém o maior número de observações do estudo, porém em valores absolutos não é o que detém o maior número de casos em que o GAF foi encontrado se comparado ao tamanho da amostra subsetorial.

O setor de eletricidade, gás e outras utilidades ocupa o 18.º lugar na lista das atividades mais afetadas pela pandemia, segundo o Ministério da Economia. Curiosamente, este nicho representa 67,34% do GAF em P2, mais de metade da amostra de empresas que aumentaram a alavancagem. Ao mesmo tempo, a atividade número um representou apenas 2,04%, indicando que a lista setores mais afetados pela pandemia não corresponde necessariamente aos setores com maior presença no GAF.

Os dados apresentados em relação ao aumento do GAF no setor, indicam que setores como supermercados, proteínas, serviços de comunicações, serviços públicos (Energia Elétrica, Gás Natural e Outras Utilidades) apresentaram-se resistente em relação a pandemia (E-INVESTIDOR, 2020) Isso demonstra que, apesar do elevado GAF no setor de energia elétrica, o setor conseguiu se manter estável diante da crise econômica, uma vez que a alavancagem foi favorável, uma vez que o capital tomado por terceiros pode gerar um ganho adicional para os acionistas.

Ao comparar P1 e P2 com os subsetores onde existe alavancagem financeira, verifica-se que o GAF em P1 ocorreu em 7 subsetores, nomeadamente: tecidos, vestuário e calçado, água e saneamento, eletricidade, gás, telecomunicações, privado Comércio e distribuição de cuidados de saúde e comércio de outros produtos em lojas especializadas; no P2, o GAF aparece nos seguintes 8 subsetores: viagens e lazer, fabrico de tecidos, vestuário e calçado, comércio de tecidos, retrosaria, vestuário e calçado, eletricidade, gás, telecomunicações, saúde comercial e distribuição privada e outros produtos são vendidos em lojas especializadas. Seis subsetores se repetiram antes e durante a pandemia.

Dentre os setores listados, o que mais sofreu com a pandemia, de acordo com o Ministério da Economia (ALVARENGA, 2020), foi o de Viagens e Lazer. De acordo com o IBGE, as atividades mais prejudicadas foram aquelas que dizem respeito às famílias e que requerem maior mobilidade e proximidade física, como as que dizem respeito a serviços, lazer, eventos e turismo. A demanda ainda é afetada por restrições sanitárias ou temores de contaminações.

O setor de serviços deve ter uma recuperação mais lenta em comparação com outros setores, especialmente nas categorias de serviços para famílias, que compreendem o alojamento e a alimentação fora do quotidiano. Além de ter sido severamente afetado pelas medidas de isolamento e fechamento de atividades, este segmento também sofreu significativamente com a pandemia, dada a diminuição da demanda e o encerramento definitivo dos negócios.

### **Análise da variação do GAF por segmento em P<sub>1</sub> e P<sub>2</sub>**

Neste tópico o GAF foi analisado no contexto das médias em P<sub>1</sub> e P<sub>2</sub>, bem como sobre a variação ente os dois períodos em cada subsetor. Através desta análise é possível comparar os dois períodos e verificar qual obteve maior e menor variação de alavancagem.

**Tabela 5:** Média e variação do GAF por período e setores.

QTD	SUBSETORES	PRÉ PANDEMIA	DURANTE A PANDEMIA	VARIÇÃO %
		2018-2019 (P <sub>1</sub> )	2020-2022 (P <sub>2</sub> )	
		MÉDIA	MÉDIA	
1	Viagens e Lazer	-3,35	-4,71	40,91
2	Hotéis e Restaurantes	0,07	-0,18	-357,99
3	Tecidos, Vestuários e Calçados	0,26	0,34	32,20
4	Comércio	0,17	-0,31	-285,26
5	Água e Saneamento	0,60	0,12	-80,47
6	Energia Elétrica	-0,07	-0,22	243,21
7	Gás	2,11	3,16	50,14
8	Diversos	0,10	-0,08	-179,91
9	Telecomunicações	0,51	4,35	748,13
10	Comércio e Distribuição	0,58	0,44	-23,76
11	Equipamentos	0,16	0,15	-1,68
12	Serviços Médicos, Hospitalares, Análises e Diagnósticos	0,25	0,06	-76,39
13	Comércio	-0,15	0,43	-378,96

Mediante Tabela é possível verificar a variação (%) de cada subsetor entre P<sub>1</sub> e P<sub>2</sub>. Destes resultados, o segmento de telecomunicações foi mensurado com o maior grau de alavancagem, onde de um período para o outro o aumento se deu em 748,13%. Já no subsetor de gás, a média em P<sub>1</sub> já demonstrava um GAF elevado, porém em P<sub>2</sub> o resultado foi mais alavancado ainda, onde a variação entre os dois períodos aumentou em 50,14%.

Estes números demonstram que as empresas dos segmentos de gás e telecomunicações tiveram um aumento acentuado na participação de terceiros em seu capital. Desta forma, com uma alavancagem financeira alta, o retorno dos acionistas é mais elevado, mas por outro lado, a rentabilidade pode ser menor se a margem de lucro for baixa (LIMA et al., 2012).

Analisado isoladamente as médias por empresa em P<sub>1</sub> e P<sub>2</sub>, constatou-se que em 6 subsetores não foram encontrados resultados de alavancagem financeira, são eles: Viagens e Lazer, Hotéis e Restaurantes, Comércio de Tecidos, Artigos de Armarinho, Vestuário e Calçados, Diversos (Educação Privada), Equipamentos (Saúde Privada), e Serviços Médicos, Hospitalares, Análises e Diagnósticos (Saúde Privada). Assim, das 240 observações de médias, sendo 120 em P<sub>1</sub> e mais 120 em P<sub>2</sub>, o montante de empresas que não obtiveram GAF é 54, o que representa 22,50% da amostra total de médias. Já em relação aos outros subsetores, o que obteve maior número de vezes onde o GAF foi encontrado através das médias em P<sub>1</sub> e P<sub>2</sub> foi o de Energia Elétrica.

**Tabela 6:** Média do GAF no setor de Energia Elétrica.

QTD	EMPRESAS	PRÉ-PANDEMIA	DURANTE A PANDEMIA	VARIÇÃO %
		2018-2019 (P <sub>1</sub> )	2020-2022 (P <sub>2</sub> )	
		MÉDIA	MÉDIA	
1	CEMIG GT	0,31	1,11	263,27
2	PAUL F LUZ	2,00	3,53	76,17
3	CPFL PIRATIN	2,11	6,45	205,38
4	ESCELSA	1,29	1,24	-4,04
5	EBE	1,20	1,84	53,11
6	ELETROPAULO	2,15	2,06	-4,11
7	ENERSUL	0,90	1,29	43,25
8	ENERGIPE	1,30	1,14	-11,90

Das 49 empresas listadas no subsetor de Energia Elétrica, apenas em 8 o GAF ficou evidente. Este

resultado representa 16,32% das observações. Conforme evidenciado, a empresa que teve maior alavancagem entre os dois períodos foi a Cia Piratininga de Força e Luz (CPFL PIRATIN), com aumento de 205,38% em sua alavancagem.

Outro fato importante a ser considerado, é que por mais que as empresas EDP Espírito Santo Distribuição de Energia S.A. – ESCELSA, Eletropaulo Metro. Elet. São Paulo S.A. – ELETROPAULO e Energisa Sergipe Dist. De Energia S.A. – ENERGIPE, tenham reduzido em 4,04%, 4,11% e 11,90% o nível de alavancagem, as empresas já vinham alavancadas na pré pandemia, e continuaram com o GAF maior que 1.

## CONCLUSÕES

O objetivo deste estudo foi analisar o grau de alavancagem financeira das empresas brasileiras listadas na B3 nos períodos de pré-pandemia e pandemia. Dessa forma, foram analisados dados referentes à alavancagem financeira de 120 companhias de capital aberto no Brasil, selecionados a partir da lista de setores mais afetados pela pandemia divulgada pelo Ministério da Economia (ALVARENGA, 2020).

Diante do que foi apresentado neste estudo, é possível concluir que o ranking divulgado pelo Ministério da Economia não tem relevância para os resultados, uma vez que a atividade artística, criativa e de espetáculo do subsetor de Viagens e Lazer, na B3, não foi a que apresentou o maior número de casos de GAF em  $P_1$  e  $P_2$ . A quantidade de observações neste setor pode ter um impacto significativo no resultado, uma vez que foram registradas apenas 10, referentes a duas companhias.

O setor de Gás foi o que teve o maior impacto na alavancagem, ocupando a 18ª posição na lista divulgada pelo Ministério da Economia. A maioria das empresas deste setor apresentou muita alavancagem financeira, seja em  $P_1$  ou  $P_2$ , o que permite concluir que, independentemente da crise econômica causada pela pandemia da COVID-19, este setor já apresentava um alto índice de GAF.

Outro setor que apresentou resultados expressivos foi o de Energia Elétrica. As empresas já vinham sendo alavancadas nos anos anteriores à pandemia e, ao longo dos três anos, manteve um GAF alto. É notório que o percentual de frequência ( $n_i$ ) em  $P_1$  foi próximo ao de  $P_2$ , sendo 19,39% e 19,73%.

Além dos resultados, é importante salientar o alto nível de GAF na Oi S.A., que atingiu 100,22 no ano de 2021. A empresa vinha alavancada desde o primeiro ano da pandemia, mas o aumento foi bastante significativo de um ano para o outro com valor de 89,74. O resultado é decorrente da recuperação judicial, bem como da venda de containers e torres da Oi Móvel em 2020.

O presente estudo corrobora o estudo de Romanini (2022), que apontou que a pandemia afetou o funcionamento de algumas companhias, mas, em geral, não houve grandes alterações em relação aos resultados anteriores à pandemia. O estudo de Alencar (2021) também demonstra que o setor em que a empresa está inserida é um fator relevante para determinar o seu nível de alavancagem, ao contrário do ranking do Ministério da Economia. Além disso, ratifica que a pandemia teve um grande impacto, mas diverso, em diversos setores da economia. Sendo assim, o efeito da pandemia sobre uma empresa pode variar consideravelmente do que o seu setor de atuação.

Os resultados deste estudo podem contribuir ao oferecer uma visão mais completa sobre a

alavancagem financeira das empresas brasileiras, considerando as diferenças entre os setores econômicos e o período pré e pós pandemia, além de auxiliar na compreensão dos pesquisadores sobre os fatores que podem ter influenciado o aumento do nível de alavancagem financeira das empresas brasileiras no período pós pandemia.

Dentre as limitações da pesquisa, tem-se a quantidade de anos analisados devido à falta de dados disponíveis no momento, não podendo abranger anos pós pandemia para a análise ficar mais robusta, e desta forma, o período analisado pode não ser suficiente para capturar os efeitos de longo prazo da pandemia na alavancagem financeira das empresas.

Desta forma sugere-se que pesquisas futuras ampliem a quantidade de anos a serem analisados no período pré-pandemia, no período pandêmico, já defino, e no período da pós pandemia também, além de replicar o estudo em diferentes metodologias e indicadores de alavancagem, e analisar o estudo com caráter confirmatório para estabelecer relações causais entre as variáveis analisadas.

## REFERÊNCIAS

ALENCAR, B. F. C.. **O impacto da pandemia sobre o endividamento das companhias brasileiras**. Monografia (Graduação em Ciências Econômicas) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

ALTMAN, E. I.. A further empirical investigation of the bankruptcy cost question. *The Journal of Finance*, v.39, n.4, p.1067-1089, 1984. DOI: <https://doi.org/10.2307/2327613>

ALVARENGA, D.. **Ministério da Economia pública lista de setores mais afetados pela pandemia**. G1 Economia, 2020.

ANDRADE, G.; KAPLAN, S. N.. How costly is financial (not economic) distress?: evidence from highly leveraged transactions that became distressed. *The Journal of Finance*, v.53, n.5, p.1443-1493, 1998.

AVELAR, E. A.; FERREIRA, P. O.; SILVA, B. N. E. R. DA.; FERREIRA, C. O.. Efeitos da pandemia de COVID-19 sobre a sustentabilidade econômico-financeira de empresas brasileiras. *Revista Gestão Organizacional*, Chapecó, v. 14, n. 1, p.31-152, 2021. DOI: <https://doi.org/10.22277/rgo.v14i1.5724>

BAKER, M.; WURGLER, J.. Market timing and capital structure. *The Journal of Finance*, v.57, n.1, p.1-32, 2002. DOI: <https://doi.org/10.1111/1540-6261.00414>

BOOTH, L.; AIVAZIAN, V.; DEMIRGUC-KUNT, A.; MAKSIMOVIC, V.. Capital structures in developing countries. *The Journal of Finance*, v.56, n.1, p.87-130, 2001. DOI: <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00320>

BREALEY, R. A.; MYERS, S. C.; ALLEN, F. **Princípios de finanças corporativas**. 12 ed. Porto Alegre: AMGH, 2018.

BRIGHAM, E. F. M.. **Financial management: theory and practice**. 13 ed. South-Western Cengage Learning, 2013.

CAMARGO, M. R.. **COVID-19: Uma análise da relação entre o endividamento e risco das empresas listadas na B3 durante a pandemia**. Monografia (Graduação em Ciências Contábeis) -

Universidade de Brasília, Brasília, 2021.

CARDOSO, R. C.; TRISTÃO, P. A.. O impacto da Pandemia do COVID-19 nos indicadores econômico-financeiros e retorno das ações no setor de hotelaria: estudo de caso na rede de hotéis Othon S.A. *Navus: Revista de Gestão e Tecnologia*, Florianópolis, v.11, p.1-14, 2021.

CIELO. **Boletim Cielo exclusivo: impacto do Covid-19 no varejo brasileiro**. 2020

COSTA, L. B.; PEREIRA, I. F.; LIMA, J. A.. Reflexos da pandemia da Covid-19 nos indicadores econômico-financeiros de empresas do setor de produtos de higiene e limpeza listadas na B3. *Revista Mineira de Contabilidade*, v.22, n.2, p. 10-22, 2021. DOI: <https://doi.org/10.51320/rmc.v22i2.1266>

DEMIRGUC-KUNT, A.; PERIA, M. S. M.; TRESSEL, T.. The impact of the global financial crisis on corporate capital structure. *World Bank Policy Research Working Paper*, Washington, n.7522, 2015.

ESTADÃO E-INVESTIDOR.. **Os impactos do coronavírus em 11 setores: análise da Ágora Investimentos explica como as empresas passam por este delicado momento econômico**. 2020.

GUÍMON, P.. **FMI prevê contração de 3% na economia mundial em 2020, a maior desde 1930**. Washington DC: El País, 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Contas nacionais trimestrais: 4º trimestre de 2020**. IBGE, 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **PIB cai 4,1% em 2020 e fecha o ano em R\$ 7,4 trilhões. Estatísticas Econômicas**. IBGE, 2021.

LEMES JUNIOR, A. B.; RIGO, C. M.; CHEROBIM, A. P. M. S.. **Administração financeira: princípios, fundamentos e práticas brasileiras**. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

LIMA, R. R.; LIMA, T. R.; NEVES JÚNIOR, I. J.. Valor da empresa e sua relação com a estrutura de capital, rentabilidade: um estudo empírico das 1000 empresas melhores listadas na Revista Exame. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, v.2, n.2, p.2-18, 2012.

LOPES, P. F.; COSTA, D. F.; CARVALHO, F. M.; JÚNIOR, L. G. de C.. Desempenho econômico e financeiro das empresas brasileiras de capital aberto: um estudo das crises de 2008 e 2012. **Revista Universo Contábil**, Blumenau v.12, n.1, p.105-121, 2016.

MACHADO, K. G.; FREITAS, T. R.. Impacto da alavancagem financeira no desempenho das empresas brasileiras durante a pandemia da COVID-19. **Revista Liceu On-line**, São Paulo, v.13, n. 1, p.75-95, 2023.

MAZUR, M.; DANG, M.; VEGA, M.. Covid-19 and the march 2020 stock market crash. Evidence from S&P 1500. **Finance Research Letters**, v.38, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101690>

MOKHOVA, N.; ZINECKER, M.. Macroeconomic factors and corporate capital structure. **Procedia: Social and Behavioral Sciences**, v.110, p.530-540, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.12.897>

OLIVEIRA, M. S.. **Desempenho econômico-financeiro**

**durante a pandemia de COVID-19: uma análise comparativa entre companhias brasileiras pertencentes e não pertencentes ao índice de sustentabilidade empresarial da B3.** 2021. Monografia (Graduação em Ciências Contábeis) - Universidade de Brasília, Brasília, 2021.

OMS. Organização Mundial de Saúde. **Organização Mundial de Saúde declara pandemia do novo Coronavírus.** OMS, 2020.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **PIB do Brasil caiu 4,1% em 2020 sob efeitos da pandemia da Covid-19.** IPEA, 2021.

ROMANINI, L. B.. **Pandemia, setores econômicos e indicadores contábeis: uma análise amostral contábil das empresas listadas na B3 dos setores econômicos que foram mais afetados pela pandemia.** Monografia (Graduação em Ciências Econômicas) – INSPER, São Paulo, 2022.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JORDAN, B. D.; LAMB, R.. **Fundamentos de administração financeira.** 9 ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2013.

SOUSA, L. S. N.. **Efeitos da COVID-19 nos indicadores econômico-financeiros das empresas do setor aéreo brasileiro com ações na B3.** Monografia (Graduação em Ciências Contábeis) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2020.

Os autores detêm os direitos autorais de sua obra publicada. A CBPC – Companhia Brasileira de Produção Científica (CNPJ: 11.221.422/0001-03) detêm os direitos materiais dos trabalhos publicados (obras, artigos etc.). Os direitos referem-se à publicação do trabalho em qualquer parte do mundo, incluindo os direitos às renovações, expansões e disseminações da contribuição, bem como outros direitos subsidiários. Todos os trabalhos publicados eletronicamente poderão posteriormente ser publicados em coletâneas impressas ou digitais sob coordenação da Companhia Brasileira de Produção Científica e seus parceiros autorizados. Os (as) autores (as) preservam os direitos autorais, mas não têm permissão para a publicação da contribuição em outro meio, impresso ou digital, em português ou em tradução.