**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**
**Instituto de Ciências Agrárias**
**Curso de Graduação em Administração**

# ESTUDO SOBRE O GRAU DE ALAVANCAGEM FINANCEIRA DAS EMPRESAS BRASILEIRAS DE CAPITAL ABERTO E SUA ASSOCIAÇÃO COM A CONJUNTURA ECONÔMICA DO PAÍS

Ana Luiza Coutinho Oliveira

Trabalho de Conclusão de Curso II aprovado pela Banca Examinadora constituída pelos membros:

Profa. Me. Lucineia Lopes Bahia Ribeiro – ICA/UFMG

Prof. Dr. André Luiz Mendes Athayde – ICA/UFMG

Prof. Dr. Handerson Leonidas Sales - Orientador ICA/UFMG

Montes Claros-MG, 27 de junho de 2024

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**
**Instituto de Ciências Agrárias**
**Curso de Graduação em Administração**

Ana Luiza Coutinho Oliveira

# ESTUDO SOBRE O GRAU DE ALAVANCAGEM FINANCEIRA DAS EMPRESAS BRASILEIRAS DE CAPITAL ABERTO E SUA ASSOCIAÇÃO COM A CONJUNTURA ECONÔMICA DO PAÍS

Montes Claros
2024

Ana Luiza Coutinho Oliveira

# ESTUDO SOBRE O GRAU DE ALAVANCAGEM FINANCEIRA DAS EMPRESAS BRASILEIRAS DE CAPITAL ABERTO E SUA ASSOCIAÇÃO COM A CONJUNTURA ECONÔMICA DO PAÍS

Trabalho de Conclusão de Curso II apresentado ao curso de Administração da Universidade Federal de Minas Gerais – *Campus* Regional Montes Claros, como requisito parcial para o grau de bacharel em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Handerson Leonidas Sales

Montes Claros
2024

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**
**Instituto de Ciências Agrárias**
**Curso de Graduação em Administração**

# ESTUDO SOBRE O GRAU DE ALAVANCAGEM FINANCEIRA DAS EMPRESAS BRASILEIRAS DE CAPITAL ABERTO E SUA ASSOCIAÇÃO COM A CONJUNTURA ECONÔMICA DO PAÍS

Ana Luiza Coutinho Oliveira

Trabalho de Conclusão de Curso II aprovado pela Banca Examinadora constituída pelos membros:

Profa. Me. Lucineia Lopes Bahia Ribeiro – ICA/UFMG

Prof. Dr. André Luiz Mendes Athayde – ICA/UFMG

Prof. Dr. Handerson Leonidas Sales - Orientador ICA/UFMG

Montes Claros-MG, 27 de junho de 2024

## RESUMO

A investigação sobre alavancagem financeira tem sido de fundamental importância no contexto econômico e financeiro, haja vista que o uso de capital de terceiros amplia o potencial de retorno dos investidores, porém, concomitantemente eleva o risco de inadimplência das empresas. É importante considerar que este retorno estabelece uma relação direta com as variações e flutuações da economia no Brasil, a partir da influência da Taxa Selic e do PIB. O objetivo da pesquisa foi analisar a associação do comportamento do grau de alavancagem financeira das empresas listadas no Brasil, Bolsa e Balcão (B3) com a conjuntura econômica do Brasil ao longo das últimas décadas, no período de 2001 a 2022. A metodologia de pesquisa foi de natureza quali-quantitativa, de caráter exploratório. Os resultados do estudo, a partir das análises das correlações entre o Grau de Alavancagem Financeira e variáveis macroeconômicas como a Taxa Selic e o PIB, revelam existir associação entre essas variáveis e que os grupos de empresas com correlações positivas e negativas possuem comportamento da alavancagem financeira significativamente diferentes entre si. O estudo demonstra que o comportamento predominantemente nas empresas observadas é elevar o seu GAF segundo o amento do PIB e redução da Taxa Selic. O estudo ratifica, em função dos seus resultados, que as empresas em suas estratégias de investimento precisam considerar os fatores econômicos, tanto internos, quanto externos, visando a competitividade e a saúde financeira das empresas.



**Palavras chaves**: Alavancagem financeira. Taxa Selic. Produto Interno Bruto.

## LISTA DE GRÁFICOS E TABELAS

Gráfico 1- PIB e PIB per capita (em R$ de 2021).....8
Gráfico 2- Valor do Valor Adicionado das Atividades (milhões de R$ de 2021).....10
Gráfico 3- Valor Adicionado dos componentes da atividade Industrial (milhões de R$ de 2021).....11
Gráfico 4- Valor Adicionado dos componentes da atividade de serviços (milhões de Reais de 2021).....12
Tabela 1 - Empresas com correlação negativa.....20
Tabela 2 – Empresas com correlação positiva.....20
Tabela 3 – Correlações entre GAF, PIB e SELIC e valor $r^2$.....22
Tabela 4- Teste Qui-quadrado correlação GAF e SELIC.....26
Tabela 5- Teste Qui-quadrado correlação GAF e PIB.....26

**SUMÁRIO**

**1 INTRODUÇÃO**.....3
**2 REFERENCIAL TEÓRICO**.....6
2.1 A Alavancagem Financeira como instrumento para potencializar resultados para investidores.....6
2.2 As flutuações da economia brasileira nas últimas décadas.....7
2.3 Estudos sobre Grau de Alavancagem Financeira.....13
**3 METODOLOGIA**.....16
3.1 Caracterização da pesquisa.....16
3.2 Delineamento da Pesquisa.....16
3.3 Delineamento dos Dados.....16
**4 RESULTADOS E DISCUSSÃO** .....19
**5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**.....30
**REFERÊNCIAS**.....31

## 1 INTRODUÇÃO

A estrutura de capital de uma empresa é formada pela captação de capital próprio, bem como de capital de terceiros. Essa captação permite que uma empresa financie seus investimentos em ativos que proporcionarão a realização das suas operações, a fim de remunerar o capital de terceiros e dos acionistas (Assaf Neto, 2014).

A decisão de uma empresa em buscar financiamentos e empréstimos como parte de sua estrutura de capital é um tópico complexo. Na maioria das circunstâncias, as estratégias que envolvem endividamentos podem ser benéficas, desde que sejam cuidadosamente planejadas e executadas.

Conforme definido por Assaf Neto (2014), a alavancagem financeira corresponde ao uso de recursos financeiros de terceiros para ampliar o potencial de retorno sobre o investimento. Nesse sentido, a alavancagem financeira permite que as empresas usem empréstimos ou capital de terceiros para aumentar lucro por ação e consequentemente o retorno sobre o patrimônio dos acionistas.

Um dos principais benefícios da alavancagem financeira é o aumento do retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) em cenários otimistas, pois, em função do efeito das despesas fixas das financeiras, as variações ocorridas no lucro antes dos juros e impostos sobre a renda (Lajirda) proporcionam maiores variações no lucro líquido. No entanto, em um cenário pessimista, a alavancagem financeira irá trazer maiores reduções no lucro líquido para menores proporções de variações no Lajirda.

Uma motivação adicional para as empresas recorrerem ao endividamento reside na possibilidade de tirar proveito dos incentivos fiscais relacionados aos juros de suas dívidas, haja vista que os valores destinados ao pagamento de juros em empréstimos são geralmente dedutíveis, o que resulta em uma redução do ônus fiscal suportado pela empresa. Esse cenário pode impulsionar a lucratividade e maximizar o valor de mercado da organização.

Os estudos realizados por Jardim *et al.* (2019) revelaram achados importantes ao analisar a influência da alavancagem financeira na rentabilidade dos investidores em empresas brasileiras. Segundo seus estudos, um número substancial de empresas foi capaz de manter uma alavancagem financeira favorável para acréscimo a rentabilidade dos investidores no período de 2005 a 2015.

Nesse contexto, o retorno sobre o patrimônio líquido consistentemente superou o retorno sobre os ativos das empresas pesquisadas, em função dos encargos financeiros associados ao uso de capital de terceiros.

Essas descobertas ressaltam a importância de manter um equilíbrio adequado na estrutura de capital, destacando a necessidade de monitorar atentamente a proporção de capital de terceiros utilizada. Isso demonstra que a gestão criteriosa da estrutura de capital desempenha um papel fundamental na obtenção de um desempenho econômico sólido.

No entanto, esses benefícios colhidos pelo grau de alavancagem financeiras das empresas podem sofrer variações em função do ambiente econômico, haja vista que os custos de capital de terceiros são afetados pelas instabilidades econômicas ocorridas nos países e ou no cenário mundial. O problema central que norteou esta pesquisa foi: em que medida o grau de alavancagem financeira está associado às oscilações da economia brasileira?

Diante disso, este trabalho tem como objetivo analisar a associação do comportamento do grau de alavancagem financeira das empresas listadas no Brasil, Bolsa e Balcão (B3) ao longo das últimas décadas, no período de 2001 a 2022, com a conjuntura econômica do Brasil.

Para subsidiar esta análise, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos: em primeiro lugar, levantar o Grau de Alavancagem Financeira das empresas da B3 durante as décadas de 2001 a 2022; em seguida, descrever o comportamento da economia brasileira por meio de indicadores econômicos durante o mesmo período; por fim, analisar a possível associação entre as variáveis estudadas e seu nível de significância.

Analisar a alavancagem financeira das empresas brasileiras e sua relação com a conjuntura econômica do país é uma investigação de importância fundamental no contexto econômico e financeiro, pois o uso de capital de terceiros amplia o potencial de retorno dos investidores e concomitantemente eleva o risco de inadimplência da empresa.

No Brasil, essa relação torna-se intrigante devido às flutuações cíclicas e variações da economia, o que pode impactar os benefícios do retorno aos investidores pretendidos inicialmente com a alavancagem financeira.

Além disso, este estudo visa contribuir para uma reflexão sobre os benefícios do grau de endividamento das empresas para o retorno dos investidores, identificando tomada de decisões eficazes para enfrentar períodos de instabilidade.

A capacidade de equilibrar o uso de capital de terceiros de forma a melhorar a lucratividade e, ao mesmo tempo, mitigar o custo de capital pode auxiliar tanto no aumento da competividade do empreendimento quanto na maximização da riqueza dos investidores.

A seguir, será apresentado o referencial teórico adotado como embasamento neste estudo, explorando os seguintes temas: A Alavancagem Financeira como ferramenta para maximizar retornos para investidores, as flutuações da economia brasileira ao longo das

últimas décadas e pesquisas pertinentes sobre Alavancagem Financeira. Subsequentemente, serão delineados os procedimentos metodológicos empregados neste estudo, seguidos pela exposição e análise dos resultados obtidos. Por derradeiro, serão elaboradas as considerações finais da pesquisa, acompanhadas da sugestão para futuras investigações.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para uma abordagem integral dos tópicos delineados por este estudo, é imperativo conduzir, como etapa inicial, uma pesquisa acerca da definição do grau de alavancagem financeira nas organizações, bem como da situação econômica nacional durante o período em análise.

### 2.1 A Alavancagem Financeira como instrumento para potencializar resultados para investidores.

A alavancagem financeira, segundo Assaf Neto (2014), é um dos recursos financeiros mais cruciais para analisar o desempenho das operações e para o planejamento. Como indicado por Silva (2013), o termo “alavancagem” está relacionado à analogia de uma alavanca, que, em física, permite mover um objeto com uma força menor. No contexto financeiro, o conceito de alavancagem financeira pode variar desde a simples relação entre dívida e patrimônio até métodos mais complexos, que comparam o custo do financiamento com o retorno gerado pelos ativos da empresa. A alavancagem financeira é um processo que tem o potencial de aumentar o lucro por ação ao utilizar recursos de terceiros.

Silva (2013) destaca a metáfora da alavanca para explicar a alavancagem financeira e sua importância na maximização dos lucros das empresas. Em concordância, Jalan *et al.* (2013, p.6) defende que, “diversos mecanismos de impacto da alavancagem financeira na estrutura de capital de uma empresa podem ser identificados, e esses mecanismos influenciam sua capacidade de obter vantagens fiscais”.

Essas vantagens fiscais ocorrem pela razão de que a presença de despesa financeira reduz a base tributável, o que pode aumentar o estímulo ao endividamento e otimização fiscal. Ressalta-se, no entanto, que se deve considerar a natureza não cumulativa dos benefícios fiscais em caso de insolvência.

De acordo com Gitman (2010), o Grau de Alavancagem Financeira (GAF) é uma medida quantitativa que avalia a alavancagem financeira de uma empresa. O GAF é calculado considerando a variação percentual do Lucro por Ação (LPA) em relação à variação percentual do Lucro Antes dos Juros e Impostos sobre a Renda (LAJIR).

Diversos autores, como Silva (2013), adotam uma abordagem semelhante para calcular o GAF, relacionando a variação percentual do Lucro Líquido (LL) à variação

percentual do LAJIR. Além disso, Assaf Neto (2014) apresenta uma alternativa na determinação do GAF, incluindo a relação entre o Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) e o Retorno sobre o Investimento (ROI).

Tal como mencionado por Assaf Neto (2014), a interpretação do Grau de Alavancagem Financeira (GAF) pode ser resumida da seguinte maneira: (a) Quando o GAF é maior que 1, a situação da empresa é geralmente vista como favorável; (b) Se o GAF é igual a 1, a situação da empresa é considerada neutra; (c) Quando o GAF é menor que 1, a situação da empresa é tipicamente considerada desfavorável, haja vista que neste caso a rentabilidade operacional de todo capital investido em uma empresa será superior a rentabilidade do capital investido pelos acionistas. Visto de outra forma, o GAF menor que 1 demonstra que as despesas financeiras foram superiores ao benefício fiscal dos impostos sobre renda.

## 2.2 As flutuações da economia brasileira nas últimas décadas.

O Produto Interno Bruto (PIB) é uma métrica utilizada no cenário econômico global, sendo amplamente empregado para avaliar e comparar o desempenho econômico dos países. Segundo, Feijó, Valente e Carvalho (2012, p. 45) o PIB;

> Mede o valor total de mercado de todos os bens e serviços finais produzidos dentro de um território econômico do país durante determinado período. (...) Sua simplicidade analítica está na base da sua ampla aceitação, inclusive para comparações internacionais.

Ressalta, portanto os autores que ao padronizar a métrica de mensuração do desempenho econômico, o PIB permite que diferentes países sejam avaliados de maneira relativa, facilitando análises comparativas. Sua metodologia é meticulosamente definida, proporcionando uma medida abrangente da atividade econômica que representa o valor total de todos os bens e serviços finais produzidos dentro de um país durante um período determinado.

Sendo assim, o PIB, amplamente utilizado como um medidor do desenvolvimento de uma economia por várias razões oferece uma simplicidade analítica com uma abordagem acessível para mensurar e comparar a produção e o consumo. Além disso, o PIB serve como um indicador sensível a mudanças, capturando variações na produção e no consumo que podem indicar tendências de crescimento ou recessão.

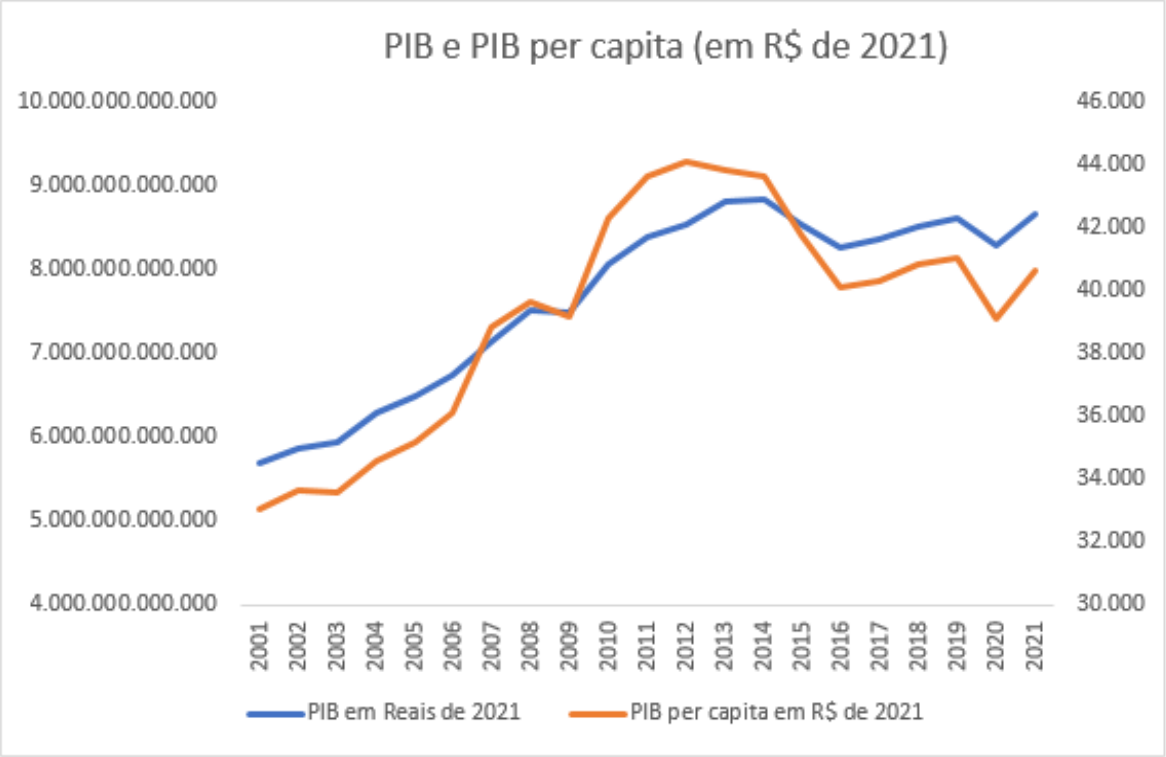
Em suma, o PIB, com sua clareza conceitual e aplicabilidade global, permanece como um instrumento fundamental para compreender e medir o pulso econômico de um país. Por exemplo, segundo Carvalho (2018, p.192), “o crescimento econômico brasileiro entre 1995 e

2003, com uma média de 2% ao ano, teve uma aceleração notável em 2004 e 2005, atingindo 5,8% e 3,2%, respectivamente". Esta expansão inicial foi liderada pelo aumento das exportações devido à demanda global por produtos brasileiros.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas (FGV IBRE), nos últimos 21 anos, houve mudanças crescentes no PIB e no PIB *per capita*. Em 2021, o IBGE divulgou que o PIB teve um aumento de 4,6%, chegando a cerca de R$ 8.679.490.000,00 (oito trilhões, seiscentos e setenta e nove bilhões e quatrocentos e noventa milhões de reais). Contudo, esse crescimento foi apenas 0,7 ponto percentual maior do que o PIB de 2019, antes da pandemia, que totalizava R$ 8 trilhões, 630 bilhões e 534 milhões.

O Gráfico 1, em seguida, demonstra o PIB e PIB *per capita* ao longo do período de 2001 à 20021 no Brasil.

Gráfico 1 – PIB e PIB per capita (em R$ de 2021)




Fonte: FGV (2022)

No Gráfico 1, é possível perceber que o PIB teve um crescimento substancial até o ano de 2014, seguido por uma queda até 2016 e um período de estagnação nos anos seguintes até 2021. Quanto ao PIB per capita, ele apresentou um crescimento até 2012, mas começou a declinar a partir desse ponto, com o valor de 2021 sendo inferior ao de 2010 (FGV, 2022).

Em conformidade com Carvalho (2018):

> Após manter a taxa básica de juros inalterada em 14,25% até outubro de 2016, o Banco Central adotou, no ano subsequente, uma política monetária contracionista, caracterizada pelo incremento dos juros reais em um contexto de estabilidade da taxa nominal (Carvalho, 2018, p.192).

Em janeiro de 2016, o então presidente do Banco Central, Alexandre Tombini, apresentou uma comunicação singular acerca das alterações nas projeções do Fundo Monetário Internacional (FMI) para o Brasil, as quais antecipavam um crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) de 3,5% em 2016. Tal iniciativa, contudo, não refletiu diretamente nas deliberações do Comitê de Política Monetária (COPOM), que optou pela manutenção da taxa.

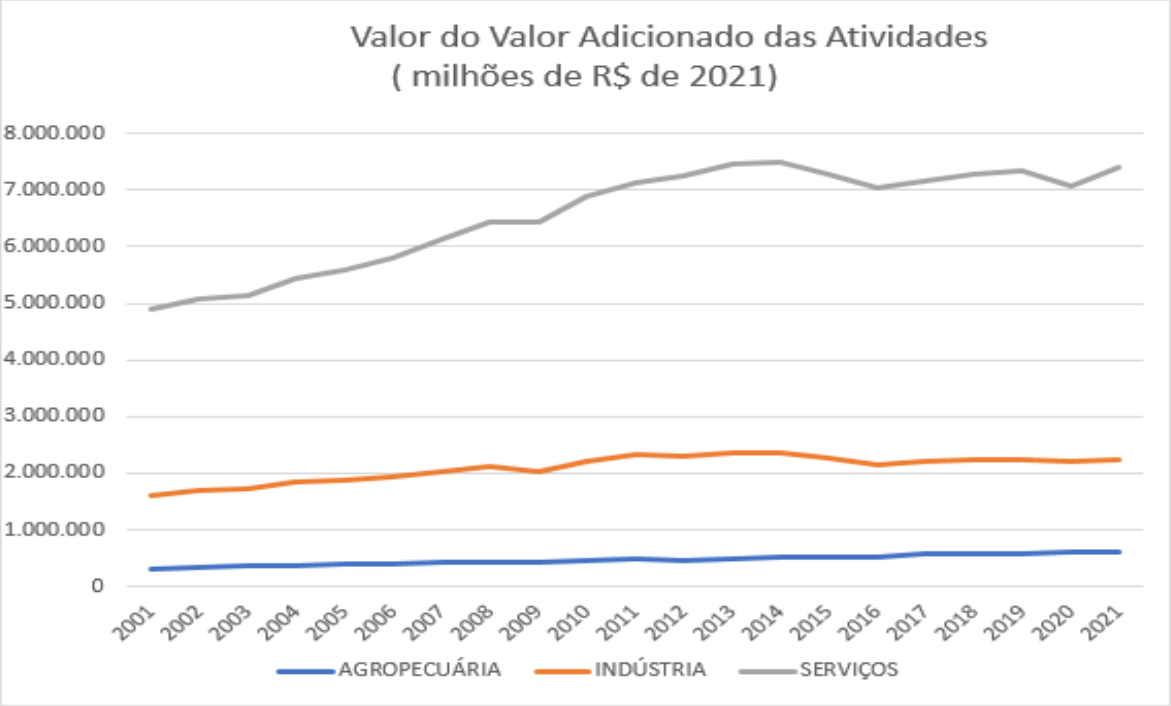
A ausência de elevação da taxa Selic em meio à escalada inflacionária entre 2015 e início de 2016 suscitou análises de economistas, alguns dos quais conjecturaram uma dinâmica de dominância fiscal. Esta teoria fundamenta-se na suposição de que os déficits orçamentários do governo estariam compelindo o Banco Central a manter a taxa de juros abaixo do nível necessário para conter a inflação, evitando, assim, um potencial explosão da dívida pública. Paralelamente, a decisão de manter a Selic coincidiu com um cenário de valorização do real e com um ambiente recessivo que impactava negativamente os salários e a inflação nos setores de serviços.

No primeiro semestre de 2015, o Banco Central implementou sucessivos aumentos nos juros em resposta ao abrupto reajuste nos preços administrados, um movimento que, apesar de não lograr êxito no controle da inflação, impactou adversamente o gerenciamento da dívida pública. Quanto à pertinência do aperto monetário em 2016, é relevante observar que a redução da inflação não se iniciou concomitantemente à ascensão de Ilan Goldfajn à liderança do Banco Central, atingindo seu ápice em janeiro de 2016 (Carvalho, 2018).

Os Relatórios de Inflação de 2015 e 2016, embasados nos modelos econômicos do Banco Central, evidenciam que o reajuste de preços administrados e o fenômeno do "repasse cambial" foram preponderantes para a dinâmica inflacionária em 2015. Em 2016, esses fatores convergiram para uma contribuição negativa ao Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), demonstrando uma intricada relação entre fatores econômicos e a condução da política monetária (Carvalho, 2018).

Ao detalhar as atividades econômicas ao longo do período abrangente de 21 anos é possível verificar informações cruciais, como evidenciado pelo Gráfico 2 a seguir:

Gráfico 2 – Valor do Valor Adicionado das Atividades (milhões de R$ de 2021)




Fonte: FGV (2022)

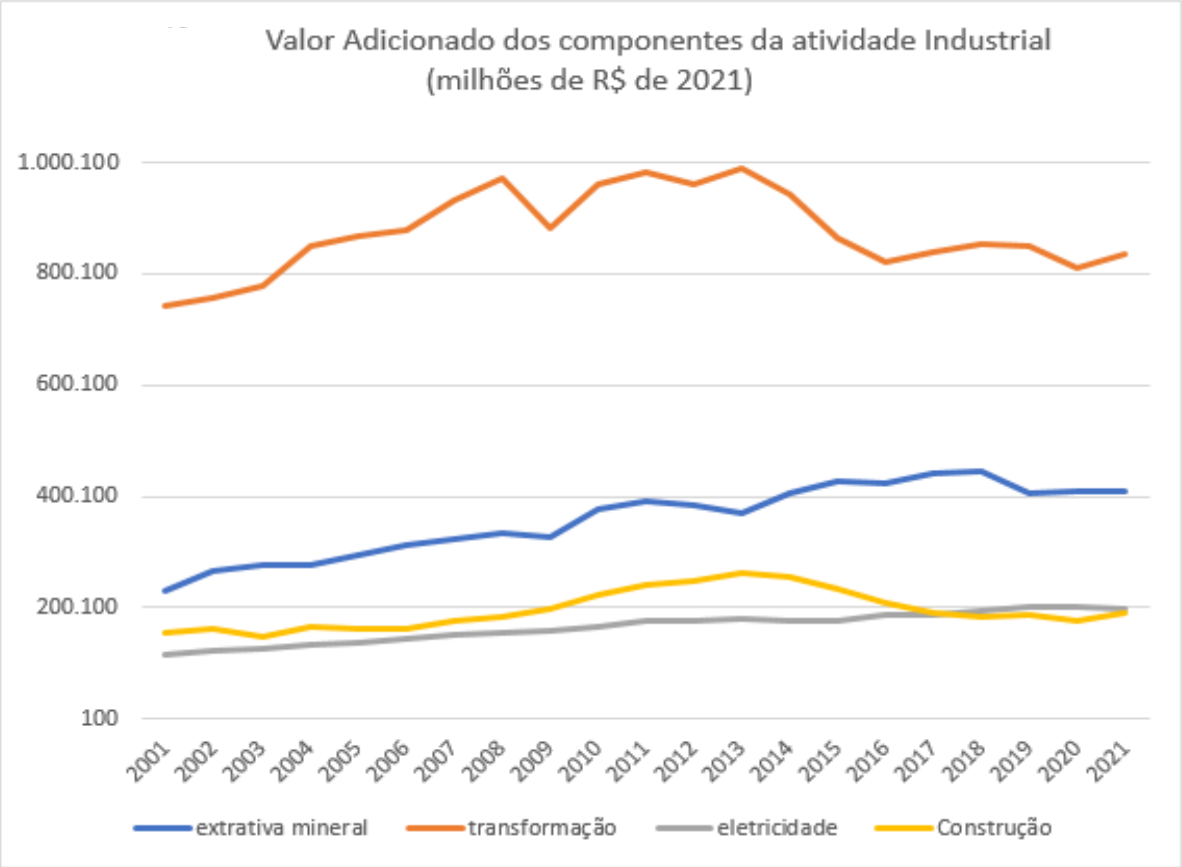
Percebe-se pelo Gráfico 2, que a atividade agropecuária registrou um incremento substancial em seu valor adicionado, praticamente dobrando de R$ 319,7 bilhões para R$ 591,1 bilhões ao longo desse período. Essa ascensão resultou em um aumento da sua participação no valor adicionado total, passando de 7% para 8%. Ressalta-se que essa se caracteriza fortemente por *commodities* com alta demanda internacional (FGV, 2022).

Em contrapartida, a indústria exibiu um desempenho comparativamente menos expressivo, com um incremento de apenas 27,6% em seu valor adicionado ao longo do período analisado, evoluindo de 1,3 trilhões de Reais para R$ 1,6 trilhões. Esse desempenho resultou em uma redução da sua parcela no valor adicionado total, a qual agora representa 22% (FGV, 2022).

Enquanto isso, o setor de serviços experimentou um crescimento de 57%, aumentando de 3,2 trilhões de Reais para 5,2 trilhões. Esse aumento resultou em uma significativa ampliação de sua participação no valor adicionado total, que agora compreende 70% (FGV, 2022).

A seguir, no Gráfico 3, é apresentado o Valor Adicionado dos componentes da atividade Industrial.

Gráfico 3 – Valor Adicionado dos componentes da atividade Industrial (milhões de R$ de 2021)




Fonte: FGV (2022)

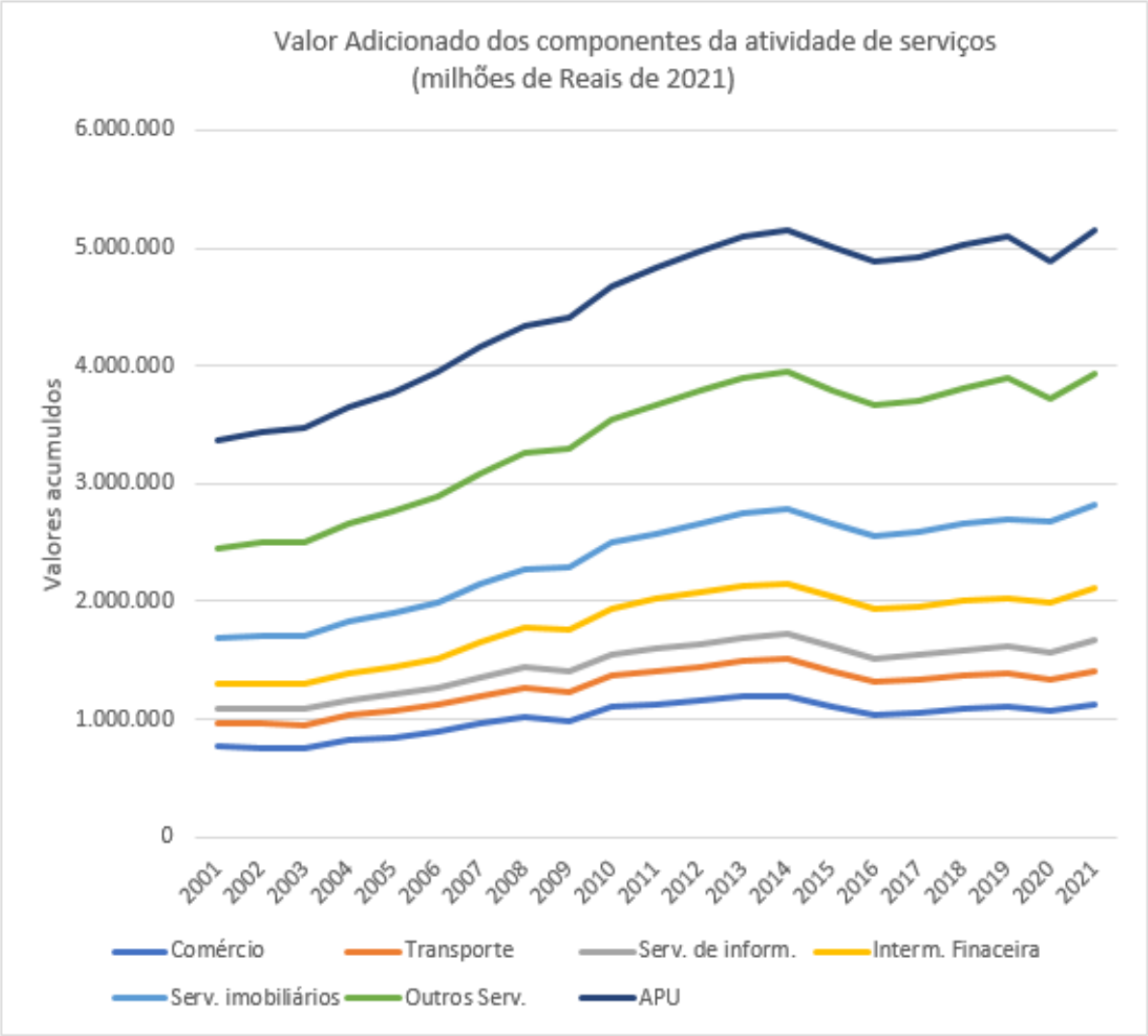
O componente da Indústria que teve o desempenho mais desafiador foi a Transformação, registrando um crescimento de apenas 14,4%. Essa área, que havia experimentado crescimento de 2001 a 2008, sofreu uma contração em 2009 devido à crise financeira e passou a oscilar nos anos subsequentes. Durante a recessão de 2014-16, a Indústria de Transformação voltou a diminuir, sem demonstrar uma recuperação de suas perdas, mantendo-se estagnada em torno de um valor adicionado de 850 bilhões de Reais após essa recessão (FGV, 2022).

É importante destacar que a Indústria de Transformação ocupa a quinta posição em termos de valor adicionado entre as doze atividades econômicas, ficando atrás apenas do comércio, da intermediação financeira, outros serviços e administração pública.

Um ponto de destaque no Gráfico 3 é que, dentre os componentes da indústria, somente a extrativa mineral (outra *commodity*) e a eletricidade registraram crescimento, enquanto os demais permaneceram estagnados ao longo de duas décadas (FGV, 2022).

No que se refere aos serviços, o Gráfico 4, a seguir, apresenta o Valor Adicionado dos componentes da atividade de serviços.

Gráfico 4 – Valor Adicionado dos componentes da atividade de serviços (milhões de Reais de 2021)




Fonte: FGV (2022)

Observa-se que na atividade de serviços o valor adicionado apresentou aumento de 56% no período de 2001 a 2021, evoluindo de R$ 3.283 bilhões para 5.153 bilhões de Reais. Em 2021, os serviços representaram 70% do valor adicionado total da economia. Dentro desse setor, destacam-se a administração pública, o comércio e outros serviços, que em conjunto compreendem aproximadamente 45% da economia (FGV, 2022).

O Gráfico 4 revela que todos os componentes dos serviços tiveram uma trajetória similar: crescimento expressivo até 2014, declínio durante a recessão, estagnação após o seu

término em 2016 e uma nova recessão com a chegada da pandemia, seguida de um leve crescimento em 2021.

Até este ponto, três conclusões podem ser delineadas:

O declínio da economia brasileira está intimamente relacionado ao desempenho da indústria de transformação e da construção, sendo que ambas influenciam a evolução do setor industrial, e este, por sua vez, dita o rumo da economia brasileira, mesmo que não represente seu componente mais preponderante;

Os serviços, apesar de comporem a maior parcela do PIB, seguem a trajetória do PIB como um todo.

As *commodities* agropecuária e extrativa mineral não apresentaram restrições, mantendo um crescimento vigoroso e ininterrupto (FGV, 2022).

## 2.3 Estudos sobre Alavancagem Financeira

A alavancagem financeira tem sido um tema de considerável interesse no contexto das empresas brasileiras, com estudos recentes fornecendo *insights* valiosos sobre suas implicações e aplicabilidade. O estudo realizado por Jardim *et al.* (2019) concentra-se na influência da alavancagem financeira na rentabilidade dos investidores em empresas brasileiras. De acordo com Jardim *et al.* (2019), a alavancagem financeira envolve a estratégia de aumentar a variação dos resultados em relação às receitas, com base nas despesas financeiras resultantes do uso de capital de terceiros, como financiamento de investimentos. Os resultados deste estudo apontam para a importância de manter um equilíbrio adequado de alavancagem financeira para garantir a rentabilidade dos investidores. As correlações positivas entre alavancagem financeira (representada pelo GAF) e a rentabilidade sobre o patrimônio líquido (ROE) sugerem uma forte relação entre essas variáveis, destacando a relevância da gestão adequada da alavancagem financeira para empresas no contexto brasileiro (Jardim *et al.* 2019).

Adicionalmente, o estudo conduzido por Moreira *et al.* (2023) apresenta uma perspectiva complementar sobre a alavancagem financeira. Este estudo se concentra nas decisões estratégicas da administração de uma empresa de capital aberto (Companhia Siderúrgica Nacional - CSN) listada nas bolsas de valores brasileira e americana.

Moreira *et al.* (2023) destacam a importância da estrutura de capital, custo de capital de terceiros, alavancagem financeira e custos de falência para fundamentar as decisões

estratégicas. No contexto da CSN, as análises conduzidas sugerem decisões como investir em desempenho operacional, renegociar prazos, vender ativos e realizar a oferta pública inicial de uma subsidiária. O estudo de Moreira *et al.* ilustra como a estrutura de capital e o custo de capital de terceiros podem influenciar diretamente as decisões estratégicas das empresas, particularmente quando se trata de uma entidade no ciclo de maturidade de seus negócios (Moreira *et al.* 2023).

Percebe-se, portanto, nos estudos apresentados, que enquanto Jardim *et al.* ressaltam a importância de manter um equilíbrio adequado na utilização da alavancagem financeira visando garantir a rentabilidade dos investidores, Moreira *et al.* mostram como a estrutura de capital e o custo do capital proveniente de terceiros podem influenciar as decisões estratégicas tomadas pelas empresas. Dessa forma, a gestão adequada da alavancagem financeira emerge como um fator crítico a ser considerado tanto para o desempenho quanto para as tomadas de decisões das empresas no contexto brasileiro. A complexidade da alavancagem financeira e suas implicações econômicas e estratégicas são evidenciadas por esses estudos, ressaltando sua importância tanto do ponto de vista dos investidores quanto das próprias empresas (Jardim *et al.*, 2019; Moreira *et al.* 2023).

Ademais, a relação entre alavancagem financeira e agressividade fiscal nas empresas listadas na bolsa de valores de São Paulo (BM&FBOVESPA) é um tópico de relevância substancial no contexto financeiro. O estudo conduzido por Martinez *et al.* (2016) investiga essa relação no período de 2010 a 2014, buscando identificar como a agressividade fiscal se relaciona com o nível de endividamento das empresas, sob a hipótese de que empresas com maior agressividade fiscal possuem maior alavancagem financeira em relação às empresas menos agressivas.

Eles medem o endividamento usando a razão entre as dívidas de longo prazo e os totais dos ativos, enquanto a agressividade fiscal é avaliada com base na taxa efetiva de imposto (ETR), tanto de forma contínua quanto categórica (*dummy*). O estudo revela uma relação negativa entre a agressividade fiscal e o endividamento, sugerindo que empresas com abordagens fiscais agressivas tendem a depender mais de recursos de terceiros como fonte de financiamento corporativo.

Além disso, o controle do ETR como variável *dummy* confirma que empresas mais agressivas em termos fiscais têm maior propensão a utilizar recursos de terceiros, alinhando-se com pesquisas anteriores.

Martinez *et al.* (2016) destacam a importância da agressividade fiscal como variável explicativa do nível de endividamento com capital de terceiros.

Um importante estudo conduzido por Oliveira (2020) concentrou na volatilidade dos preços dos ativos de empresas listadas na B3 e sua relação com a estrutura de capital. O autor examinou dados trimestrais de 2010 a 2017 e calculou a volatilidade trimestral com base no desvio padrão dos preços de fechamento diários dos ativos. Os resultados revelam que a estrutura de capital influencia a volatilidade dos ativos, especialmente em relação a variáveis como grau de alavancagem, composição do endividamento e imobilização do patrimônio.

Empresas com níveis mais altos de endividamento são mais sensíveis a esses efeitos, e isso é particularmente evidente em setores como o varejo e transporte. Portanto, o estudo de Oliveira (2020) destaca como a estrutura de capital das empresas pode afetar a volatilidade dos ativos negociados em Bolsa.

A ligação entre a agressividade fiscal e a estrutura de financiamento das empresas pode ser considerada como um fator comum que está presente em ambos os estudos. Enquanto Martinez *et al.* (2016) mostram como a agressividade fiscal afeta o endividamento, Oliveira (2020) revela como a estrutura de financiamento, incluindo o nível de alavancagem, impacta na volatilidade dos preços dos ativos. Essas pesquisas destacam a importância de compreender como as decisões financeiras e fiscais estão interligadas e podem influenciar o desempenho e a dinâmica dos ativos das empresas. Gerenciar adequadamente a alavancagem financeira e as estratégias fiscais é crucial para garantir a eficiência e estabilidade das empresas no mercado (Martinez *et al.* 2016; Oliveira, 2020).

# 3 METODOLOGIA

## 3.1 Caracterização da pesquisa

Com o objetivo de analisar o grau de alavancagem financeira das empresas brasileiras e sua associação com a conjuntura econômica do país, foram empregados métodos estatísticos voltados para pesquisas na área de Economia e Finanças. Esses métodos foram selecionados, levando-se em consideração as características intrínsecas de dados financeiros e econômicos utilizados neste estudo. Nesse contexto, este capítulo apresentará a natureza dos dados estudados, os procedimentos metodológicos adotados e as análises realizadas.

## 3.2 Delineamento da Pesquisa

A metodologia aplicada à pesquisa envolveu uma abordagem quantitativa, uma vez que os objetivos da pesquisa propõem a análise de dados financeiros em formato quantitativo, bem como a correlação desses dados com variáveis econômicas. Esta análise foi baseada na fórmula proposta por Assaf Neto (2014), onde o Grau de Alavancagem Financeira (GAF) é calculado como a razão entre o Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) e o Retorno sobre o Investimento (ROI).

Para a obtenção dos dados financeiros das empresas brasileiras, utilizaram-se as demonstrações financeiras das empresas listadas na B3, a base de dados utilizada na pesquisa foi retirada da Economatica, no sistema de biblioteca digital que se refere a Indicadores econômicos, financeiros, sociais e políticos, onde encontrou-se dados das demonstrações das empresas, durante o período de 2001 a 2022. Essas demonstrações foram fontes essenciais para calcular o GAF.

A análise da conjuntura econômica do Brasil no mesmo período foi realizada com base em dados macroeconômicos e indicadores econômicos relevantes, PIB e Taxa Selic. Esses indicadores permitiram uma avaliação abrangente do contexto econômico nacional durante o período de estudo.

Foram empregadas as técnicas da estatística descritiva para organizar, descrever e correlacionar às variáveis: Grau de Alavancagem Financeira; PIB e Taxa Selic. Dentre as ferramentas frequentemente utilizadas para análise, destacam-se a Estatística Descritiva, a Correlação com nível de significância, a Regressão linear simples e o Teste Qui- Quadrado. Essas ferramentas permitiram extrair informações sobre o grau de alavancagem financeira das

empresas, como medidas de tendência central, medidas de dispersão e relações entre as variáveis financeiras e econômicas.

Segundo Soares (2002), a análise descritiva envolve a organização e descrição dos dados, a identificação de valores representativos e a quantificação da variabilidade. Para isso, utilizam-se tabelas, gráficos e medidas numéricas. Essas técnicas permitiram compreender o contexto do comportamento da variável Grau de Alavancagem Financeira antes de se realizar análises mais avançadas de associações dessa variável com as de conjuntura econômica, pois permitiram identificar como se comportou essas variáveis ao longo do período analisado.

O método mais comum para medir a correlação entre duas variáveis é o Coeficiente de Correlação Linear de Pearson, também chamado de Coeficiente de Correlação do Momento Produto. Este método foi desenvolvido por Francis Galton e seu aluno Karl Pearson em 1897 (Schultz; Schultz, 1992).

Como apontado por Moreira (2021), a regressão linear é uma ferramenta básica e eficaz para prever respostas quantitativas e é amplamente utilizada em aprendizado supervisionado como base para métodos mais complexos. No modelo de regressão linear simples, assume-se uma relação linear aproximada entre uma variável preditiva $x$ e a resposta $y$, expressa matematicamente como $y = \beta 0 + \beta 1x$, onde $\beta 0$ e $\beta 1$ são os coeficientes do modelo.

Também foi utilizado o Teste Qui-quadrado, uma estatística desenvolvida por Karl Pearson em 1899, a qual é utilizado para testar se uma distribuição de frequência se ajusta a uma distribuição prevista. Para aplicar o Teste Qui-quadrado de qualidade do ajuste, as frequências observadas devem ser analisadas em categorias comparativas, e a frequência esperada de cada categoria deve ser maior ou igual a cinco, requisito atendido por esta pesquisa. O resultado do teste demonstrará não haver diferença de comportamento entre os grupos analisados se as frequências observadas estiverem próximas das frequências esperadas de determinada variável observadas. Contudo, discrepâncias significantes entre as frequências observadas e esperadas de determinada variável observadas entre grupos observados resultam em afirmações de diferença de comportamento entre os grupos. O Teste Qui-quadrado utilizado neste estudo é um teste monocaudal (Larson, 2007).

## 3.3 Delimitação dos Dados

A delimitação dos dados foi realizada considerando a inclusão de empresas brasileiras de diversos setores, abrangendo diferentes regiões do país listadas na Bolsa de Valores brasileira. A seleção das empresas levou em consideração aquelas que possuem informações

financeiras detalhadas disponíveis para análise, incluindo dados sobre o ROE, ROI e, consequentemente, o GAF. A análise foi limitada ao período de 2001 a 2022, por compreender um espaço de tempo de oscilações na economia brasileira nas duas últimas décadas, foram consideradas apenas as empresas que estavam na bolsa desde 2001 e que possuíam dados completos das demonstrações.

O primeiro passo foi: a) fazer o cálculo de correlação entre GAF e os Indicadores econômicos PIB e SELIC, com todas as empresas que passaram pelos seguintes filtros: exclusões de instituições financeiras em função das especificidades divergentes das demais corporações quanto a alavancagem financeira; seleção apenas de corporações que tenham disponibilidade de dados das demonstrações dos últimos 20 anos; seleção de corporações que não apresentaram "passivo a descoberto", ou seja, as empresas que não se encontraram com a situação líquida deficitária, em que o patrimônio líquido foi inferior a 0, e que não apresentaram ROE negativo, restando apenas 40 sociedades anônimas das 400 empresas que estão listadas na B3.

O próximo passo consistiu em: b) retirar os *outliers* (valores de dados que se desviaram consideravelmente das outras observações) que apareceram em alguns resultados de GAF. A partir disso, pôde-se aplicar o cálculo da função linear entre a variável Grau de Alavancagem Financeira e PIB e a variável Grau de Alavancagem Financeira e Taxa Selic.

Por conseguinte, foi realizado o Teste Qui-quadrado para analisar se o grupo de empresas que apresentaram correlações positivas e negativas se divergiam, tanto para correlação entre GAF e Taxa Selic, quanto para correlações entre GAF e PIB. A proposição deste teste está fundamentada na afirmação de que o mercado espera que haja um aumento do Grau de Alavancagem Financeira quando o cenário econômico é de crescimento e de previsibilidade[1].

Sendo assim, tornar-se-ia possível, através do resultado do Teste Qui-quadrado identificar se a prevalência das empresas brasileiras observadas obedece a esse argumento esperado. Essa delimitação dos dados foi feita com o intuito de obter resultados representativos e relevantes para a pesquisa, permitindo uma análise significativa do grau de alavancagem financeira das empresas brasileiras e sua relação com a conjuntura econômica do país ao longo desses anos.

[1] Segundo estudos de Myers e Majluf (p.187 – 221, 1984) afirmam que "durante períodos de crescimento econômico, quando as empresas têm melhores perspectivas de lucro, é mais provável que recorram à dívida após esgotar os recursos internos definidos pela teoria de *Pecking Order"*.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção apresentará os resultados empíricos do presente estudo para subsequente discussão. Nessa análise, serão abordadas as correlações entre o Grau de Alavancagem Financeira (GAF) e as variáveis Produto Interno Bruto (PIB) e Taxa Selic, os achados da regressão linear, Teste Qui-Quadrado, assim como as possíveis interpretações para os resultados obtidos.

Inicialmente, serão apresentadas as tabelas de correlações positivas e negativas entre o Grau de Alavancagem Financeira e as variáveis PIB e Taxa Selic, considerando as 40 empresas que compõem a amostra.

Tabela 1 – Empresas com correlação negativa

| **Taxa Selic** | **PIB** |
|---|---|
| RPAD5 | ALPA4 |
| ABEV3 | KLBN11 |
| CEEB3 | POMO4 |
| COCE5 | WEGE3 |
| CSRN3 | VALE3 |
| PNVL3 | SUZB3 |
| EUCA4 | SCAR3 |
| LEVE3 | CGRA3 |
| MTSA4 | CYRE3 |
| NEOE3 | CRTE3B |
| RAPT4 | CEGR3 |
| SCAR3 | |
| VIVT3 | |
| UGPA3 | |
| WHRL4 | |
| BALM4 | |
| CEGR3 | |
| CGAS5 | |
| CPLE6 | |
| ENGI11 | |
| EGIE3 | |
| FESA4 | |
| FRAS3 | |
| JOPA3 | |
| POMO4 | |
| MMAQ4 | |
| PATI3 | |
| SBSP3 | |
| SHUL4 | |
| TIMS3 | |

Fonte: Própria autora

Tabela 2 – Empresas com correlação positiva

| **Taxa Selic** | **PIB** |
|---|---|
| ALPA4 | RPAD5 |
| KLBN11 | CEEB3 |
| SUZB3 | CSRN3 |
| WEGE3 | PNVL3 |
| CRTE3B | EGIE3 |
| CYRE3 | EUCA4 |
| CGRA3 | LEVE3 |
| SAPR11 | RAPT4 |
| NEMO5 | SHUL4 |
| VALE3 | NEMO5 |
| | UGPA3 |
| | WHRL4 |
| | TIMS3 |
| | VIVT3 |
| | SAPR11 |
| | SBSP3 |
| | PATI3 |
| | NEOE3 |
| | MMAQ4 |
| | MTSA4 |
| | JOPA3 |
| | FRAS3 |
| | FESA4 |
| | ENGI11 |
| | CPLE6 |
| | CGAS5 |
| | COCE5 |
| | BALM4 |
| | ABEV3 |

Fonte: Própria autora

A Tabela 1 apresenta 30 empresas com correlação negativa com a Taxa Selic e 10 empresas com correlação negativa com o PIB, totalizando 40 empresas. A Tabela 2 apresenta 10 empresas com correlação positiva com a Taxa Selic e 30 empresas com correlação negativa com o PIB, totalizando 40 empresas.

Parte-se do argumento de que em condições normais espera-se que as empresas irão aumentar seu grau de alavancagem financeira quando a economia estiver forte, ou seja, à medida que o PIB aumenta. Ademais, espera-se também que em condições normais as empresas irão aumentar seu grau de alavancagem financeira à medida que a Taxa Selic diminui. Mas há empresas que conseguem, a partir do seu ramo de atuação um equilíbrio sobre a alavancagem financeira, ainda que haja oscilação da Taxa Selic e do PIB.

Através do cálculo da função linear entre o Grau de Alavancagem Financeira (GAF) de cada empresa com o PIB e a Taxa Selic, foi possível identificar correlações moderadas e fortes, tanto positivas quanto negativas, restando, portanto, 24 empresas que apresentaram tais características. Para o cálculo de cada função, foram excluídos os dados considerados *outliers* durante o período observado. Na tabela a seguir, são apresentados os resultados dessas correlações.

Tabela 3- Correlações entre GAF, PIB e SELIC e valor r²

| | PIB | | SELIC | |
|---|---|---|---|---|
| | **Correlação (-)** | **Correlação (+)** | **Correlação (-)** | **Correlação (+)** |
| **Empresas** | **Valor ($r^2$)** | **Valor ($r^2$)** | **Valor ( $r^2$)** | **Valor ($r^2$)** |
| RPAD5 | | 0,78 | 0,44 | |
| ALPA4 | 0,3 | | | 0,31 |
| ABEV3 | | | 0,29 | |
| CEEB3 | | 0,09 | 0,45 | |
| COCE5 | | | 0,09 | |
| CSRN3 | | 0,36 | 0,58 | |
| PNVL3 | | 0,26 | 0,19 | |
| EGIE3 | | 0,12 | | |
| EUCA4 | | 0,12 | 0,33 | |
| KLBN11 | 0,17 | | | 0,14 |
| POMO4 | 0,13 | | | |
| LEVE3 | | 0,11 | 0,22 | |
| MTSA4 | | | 0,1 | |
| NEOE3 | | | 0,33 | |
| RAPT4 | | 0,12 | 0,29 | |
| SCAR3 | | | 0,14 | |
| SHUL4 | | 0,23 | | |
| NEMO5 | | 0,18 | | |
| SUZB3 | | | | 0,22 |
| VIVT3 | | | 0,15 | |
| UGPA3 | | 0,31 | 0,19 | |
| WEGE3 | 0,39 | | | 0,35 |
| WHRL4 | | 0,2 | 0,21 | |
| TIMS3 | | 0,38 | | |

Fonte: Própria autora

É preciso, considerar que tais achados se justificam a partir de uma correlação entre os dados, com o momento econômico do país, conforme se traçou como objetivo do trabalho.

Dancey e Reidy (2019) apontam para uma classificação de correlação onde r = 0,10 até 0,30 é considerado fraco; r = 0,40 até 0,60 é considerado moderado; r = 0,70 até 1 é considerado forte. A partir do cálculo da função linear simples, observou-se o coeficiente de determinação ($R^2$) de cada empresa, com seu caráter explicativo da variável dependente, no caso o Grau de Alavancagem Financeira, pela variável independente: ora pela Taxa Selic e ora pelo PIB. Considera-se que valores de $R^2$ acima de 0,09 representam uma explicação aceita, por este estudo, da associação da variável Grau de Alavancagem Financeira (GAF)

com a Taxa Selic e com o PIB, haja vista que $R^2$ acima de 0,09 é corresponde a correlação moderada, bem como acima de 0,36 é corresponde a correlação forte.

Sendo assim, quando o $R^2$ for superior a 0,09, entende-se, neste estudo, que a Taxa Selic ou o PIB explicam a variação no GAF. No caso da Taxa Selic, foi observada uma correlação negativa com o GAF em 15 empresas, indicando que, à medida que uma variável aumenta, a outra diminui, e vice-versa. Em contrapartida, 4 empresas apresentaram correlações positivas, onde ambas as variáveis aumentam ou diminuem conjuntamente. O mesmo, para a variável PIB, foram encontradas 13 empresas com correlação positiva entre GAF e PIB e 4 empresas com correlação negativa.

Uma correlação negativa entre GAF e PIB sugere que as empresas concentraram seu grau de alavancagem financeira em períodos de crescimento econômico. Isso pode acontecer porque as empresas estão mais confiantes em sua capacidade de gerar fluxos de caixa internos para financiar suas operações durante períodos de expansão econômica, diminuindo a necessidade de recorrer a empréstimos.

Uma possível explicação para a correlação negativa entre GAF e PIB pode ser encontrada nas estratégias de financiamento das empresas. Por exemplo: durante períodos de crescimento econômico, as empresas podem buscar acesso ao financiamento por meio de capital próprio ou de lucros retidos, em congruência com a teoria de *Pecking Order* (Myers e Majluf, 1984). Seguindo esse procedimento, algumas empresas podem adotar uma abordagem mais conservadora em relação à alavancagem financeira, preferindo financiar suas operações com capital próprio, especialmente se tiverem uma boa geração de caixa. Isso pode resultar em uma correlação negativa entre o GAF e o PIB, pois elas podem evitar a alavancagem mesmo em períodos de crescimento econômico.

Pode ocorrer também, que as empresas com correlação negativa entre o PIB e o Grau de Alavancagem já se encontravam com elevado endividamento, no período analisado, adotando a estratégia de liquidação dessas dívidas, mesmo durante o crescimento do PIB, em função da impossibilidade de elevar seu Grau de Alavancagem Financeira.

Uma correlação positiva entre o Grau de Alavancagem Financeira (GAF) e o Produto Interno Bruto (PIB) sugere que, à medida que o PIB cresça, o GAF das empresas também tende a aumentar. Isso implica a existência de uma relação direta entre o desempenho econômico geral e a alavancagem financeira das empresas. Quando o PIB está em crescimento, isso geralmente indica um ambiente econômico favorável, com aumento da demanda por bens e serviços. As empresas podem aproveitar esse cenário para expandir suas

operações, investir em projetos de crescimento e assumir mais dívidas para financiar essas iniciativas (Neves, 2021).

Além do mais, durante períodos de crescimento econômico, surgem mais oportunidades de investimento lucrativo. As empresas podem se alavancar financeiramente para maximizar seus retornos sobre o capital próprio. Um aumento do GAF em conjunto com o crescimento do PIB pode atender às expectativas dos acionistas quanto a maiores retornos futuros, adicionais aos riscos assumidos pelo endividamento das empresas.

Sendo assim, as empresas podem estar otimistas em relação ao crescimento contínuo da economia e, portanto, estão dispostas a assumir mais riscos financeiros para expandir suas operações. Em alguns casos, uma correlação positiva entre o GAF e o PIB pode indicar uma maturidade financeira das empresas, em que a alavancagem é usada de forma estratégica para maximizar a rentabilidade do sócio concomitantemente às oportunidades do aumento das receitas das empresas.

Quanto a Taxa Selic, a sua correlação negativa com o GAF sugere que essas empresas com tal característica possam aumentar seu endividamento para aproveitar as oportunidades de investimento ou para gerenciar sua estrutura de capital de forma mais eficiente, em resposta às condições macroeconômicas e à política monetária vigente alteram o custo de capital de terceiros e o custo médio ponderado de capital das empresas. Como na correlação negativa entre a Taxa Selic e o Grau de Alavancagem Financeira o aumento de uma tende a diminuir a outra e vice-versa, ou seja, se houver um aumento da Taxa Selic, as empresas com essa característica preferem diminuir sua alavancagem financeira.

Nesse sentido, essas empresas buscam reduzir sua exposição à dívida, devido ao aumento do custo de captação de recursos. Por outro lado, quando a Taxa Selic diminui, as empresas podem estar mais propensas a aumentar sua alavancagem financeira, pois os custos de financiamento são mais baixos.

Evidencia-se ainda, neste estudo, as empresas que apresentaram correlações positivas entre GAF e a Taxa Selic e, portanto, se posicionaram de forma oposta a expectativa esclarecida na correlação negativa.

Nesse caso, a correlação positiva entre o Grau de Alavancagem Financeira (GAF) e a Taxa Selic demonstra que as variáveis se movimentaram na mesma direção. Em outras palavras, quando a Taxa Selic aumenta, o GAF também tende a aumentar, e quando a Taxa Selic diminui, o GAF tende a diminuir. No caso de empresas com estruturas de capital mais alavancadas, portanto, dependem mais de financiamentos e empréstimos para operar e

expandir seus negócios, quando a Taxa Selic aumenta, o custo do crédito também aumenta, tornando o custo de capital mais elevado para captarem recursos por meio de empréstimos.

Nesse cenário, tais empresas podem optar por reduzir sua alavancagem financeira, buscando uma estrutura de capital mais equilibrada. Caso contrário o aumento da Taxa Selic pode atingir níveis insatisfatórios ao afetar negativamente a rentabilidade e a capacidade de gerar retornos para os acionistas. É compreensível que as empresas, nessa situação, busquem reduzir sua alavancagem financeira para mitigar o impacto desses custos adicionais.

Com exceção de condições específicas de aumento do GAF em função de novas oportunidades para determinados segmentos no mercado, não foi possível vislumbrar boas estratégias de posicionamento que justifiquem vantagens para as empresas se manterem com correlações positivas entre essas variáveis.

Algumas características das empresas analisadas foram também percebidas neste estudo. Algumas empresas listadas pertencem aos setores de energia elétrica, petróleo e gás, industrial e saneamento básico. Esses setores tendem a ter elevadas estruturas de capital alavancadas devido aos altos investimentos necessários em infraestrutura e ativos de longo prazo. Portanto, é natural que as empresas desses setores estejam mais sensíveis às mudanças ocorridas nas taxas de juros e apresentem correlação negativa com a Taxa Selic. Ademais, empresas de setores específicos, como alimentos e papel, demonstraram uma resiliência em relação às flutuações econômicas. Mesmo a partir daquilo que se percebeu nas variações da Taxa Selic e do PIB, essas empresas se mantiveram com correlação positiva. Sendo que no mesmo período, outras empresas apresentavam correlação negativa. Isso se explica, sobretudo, a partir do ramo ou campo de atuação da empresa. O mesmo se pode dizer de outras empresas que não tiveram impacto em sua saúde financeira, ou valor de mercado ainda que as oscilações de mercado têm afetado o mercado. Neste caso, pode se citar empresas no ramo do reflorestamento e na área da siderurgia, ainda que as taxas oscilassem, essas empresas no mercado se mantiveram estáveis.

Adicionalmente, será apresentado o Teste Qui-Quadrado, utilizado para diferenciar dois grupos de empresas referentes a grau de alavancagem financeira com comportamentos diferentes: aquelas com correlações positivas e negativas entre o GAF e a Taxa Selic, e aquelas com correlações positivas e negativas entre o GAF e o PIB. Este teste permitiu avaliar a associação entre as variáveis categóricas e verificar se as diferenças observadas são estatisticamente significativas.

Tabela 4- Teste Qui-quadrado correlação GAF e SELIC

| **Frequência Observada** | **Correlação (-) Selic** | **Correlação (+) Selic** | **Total** | **F.o - F.e** | **(F.o - F.e)²** | **[(F.o - F.e)²]/F.e** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Empresas (GAF) | 15 | 4 | 19 | 5,5 | 30,25 | 3,184 |
| | | | | -5,5 | 30,25 | 3,186 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | $X^2$ | 6,3683 |
| **Frequência Esperada** | **Correlação (-) Selic** | **Correlação (+) Selic** | | | **Grau de liberdade** | 1 |
| Empresas | 9,5 | 9,5 | 19 | | $X^2$ crítico | 3,841 |
| | | | | | | |
| **p. value Teste Qui Quadrado** | 0,0116 | | | | | |

Fonte: Própria autora

Tabela 5- Teste Qui-quadrado correlação GAF e PIB

| **Frequência Observada** | **Correlação (-) PIB** | **Correlação (+) PIB** | **Total** | **F.o - F.e** | **(F.o - F.e)²** | **[(F.o - F.e)²]/F.e** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Empresas (GAF) | 4 | 13 | 17 | -4,5 | 20,25 | 2,382 |
| | | | | 4,5 | 20,25 | 2,382 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | $X^2$ | 4,7647 |
| **Frequência Esperada** | **Correlação (-) PIB** | **Correlação (+) PIB** | | | **Grau de liberdade** | 1 |
| Empresas | 8,5 | 8,5 | 17 | | $X^2$ crítico | 3,841 |
| | | | | | | |
| **p. value Teste Qui Quadrado** | 0,0290 | | | | | |

Fonte: Própria autora

Podemos afirmar que as 15 empresas com correlações negativas entre o Grau de Alavancagem Financeira (GAF) e a Taxa Selic são estatisticamente diferentes das 4 empresas que apresentaram correlações positivas. Esta diferenciação é suportada pelo p-valor do Teste Qui-Quadrado, que apresentou valores inferiores a 0,05, indicando significância estatística. Da mesma forma, para a variável PIB, as 4 empresas com correlações negativas diferem

estatisticamente das 13 empresas com correlações positivas, conforme indicado pelos resultados significativos do Teste Qui-Quadrado.

A partir do estudo proposto, se pode afirmar que existe diferença significativa entre empresas com correlações negativas e positivas correspondentes tanto aos pares de variáveis GAF e Taxa Selic, quanto aos de GAF e PIB, portanto, esses grupos observados se divergem entre si.

Ressalta ainda, a predominância de empresas com correlações positivas entre o GAF e PIB e negativa entre GAF e a Taxa Selic. Tal fato, evidencia a proposição de que no mercado econômico é esperado que haja aumento do Grau de Alavancagem Financeira quando o cenário econômico é de crescimento, previsibilidade e com concomitante redução da Taxa Selic (Myers ;Majluf, 1984).

A seguir serão realizadas análises sobre a contextualização macroeconômica que afetaram o comportamento do crescimento econômico do Brasil no recorte temporal deste estudo. No período de 2001 a 2022 tanto o Brasil quanto o mundo sofreram influências de diversos fatores econômicos e comerciais, o que consequentemente afetou o Grau de Alavancagem Financeira de empresas em diversos setores. Pode-se destacar as guerras localizadas (Afeganistão, Iraque, Chechênia); diversas eleições com mudanças de governo no país com consequente alteração do modelo econômico, alteração nas relações internacionais e sua política externa, alteração no risco-Brasil, variação da taxa de câmbio; ocorrência de fenômenos ambientais, como: tsunami, furação, terremoto, enchentes, desastres, e, por fim, de modo mais recente, a eclosão da pandemia da COVID-19, tendo como uma de suas consequências, a ascensão do trabalho híbrido, a insolvência de pessoas físicas e jurídicas, o aumento das reorganizações societárias de empresas, como fusões e conglomerados corporativos.

Neste caso, para Machado e Freitas (2023), fatores econômicos, políticos e períodos de crises também devem ser analisados cuidadosamente, pois, afetam toda a produção e geração de receita das organizações e impactam a alavancagem financeira das empresas. Com efeito, dentre este período de 2001 a 2022, o ano de 2020 com a crise sanitária da Covid-19, tornou-se um dos períodos mais significativos, para a análise da alavancagem financeira. Conforme ressaltam Machado e Freitas (2023), em 2020, com a crise gerada pela pandemia da Covid-19, houve uma profunda contração da atividade econômica. O Produto Interno Bruto (PIB) caiu 4,1% frente a 2019, a menor taxa da série histórica, iniciada em 1996. Já a bolsa de valores do Brasil (B3) teve desvalorização de 33,4% de março a junho de 2020. O

mercado empresarial sofreu fortes impactos decorrentes da Covid-19, sendo presente uma realidade marcante como no início dos anos 2000.

Esses autores relembram que no início dos anos 2000 uma das grandes preocupações e questões presentes nas empresas, em função do crescimento, era com o endividamento, algo que teve impacto direto na política de financiamento. Logo em seguida, após 2002 obteve-se um período de ascensão econômica no país. Nesse sentido, quando as empresas se deparam com oportunidades de crescimento e que requerem investimento de capital, elas podem optar por financiamento através da emissão de dívida ou de ações.

Não obstante, adicionalmente ao contexto do GAF as pesquisas revelam uma preocupação com o elevado endividamento das empresas. Para Martinez e Martins (2016), em uma investigação sobre a alavancagem financeira e a realidade fiscal das empresas, a presença da despesa financeira reduz a renda tributável e pode reduzir o incentivo à agressividade fiscal. Ainda se considera um problema central, qual seja, a monitoração das atividades da empresa pelos credores, como bancos e obrigacionistas institucionais reduzirá a capacidade da empresa para abrigar renda. O endividamento inadequado provoca um impacto direto no valor da empresa no mercado. Resume-se com isso que o processo de alavancagem financeira na estrutura de capital da empresa pode impactar a sua capacidade de gerar benefício fiscal.

Há quem perceba, no otimismo econômico dos anos 2000, um grau de artificialidade na política econômica. Segundo Pessoa (2022), no tocante ao superávit fiscal, depara-se com a seguinte realidade: o superávit primário estrutural saiu de 1,8% do PIB em 2005 para déficits de 0,4%, 1,2% e 2,4% em, respectivamente, 2010, 2013 e 2014.

Por um lado, a taxa de desemprego, apresentou uma taxa menor entre 2004 e 2011, porquanto, entre 2004 e 2014 a renda real do trabalho principal medida pela PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios) cresceu 50%. Por outro, destaca-se também uma alta inflacionária, os produtos industriais, por exemplo, saem de 2,8% em junho de 2004 para 5,6% em julho de 2014. Neste contexto, entre 2005 e 2014 as exportações líquidas se reduzem de 4,3% do PIB para um déficit de 3,7%. O Lajida, para a média das empresas abertas (dado da base da Economática), caiu de 27% em 2004 para 18% em 2013 e 16% em 2014.

Há de se ressaltar outra característica do ambiente econômico e fiscal brasileiro em que estão inseridas as organizações. Segundo Machado e Freitas (2023) o Brasil possui uma das maiores cargas tributárias globais, levando as empresas a adotarem o planejamento tributário como uma estratégia de gestão para atenuar os impactos financeiros decorrentes

dessa alta carga de impostos. Organizações com maior agressividade tributária são mais alavancadas, pois adotam maior participação de capital de terceiros no planejamento tributário a fim de aumentar seu benefício fiscal quanto aos impostos sobre a renda.

Com efeito, esse movimento estrutural da economia no Brasil, torna-se estritamente definido por processos de ordem internas do país, quanto pelas externas e consequentemente influência da alavancagem financeira das empreses, afetando sua rentabilidade.

Portanto, a análise das correlações entre o Grau de Alavancagem Financeira e variáveis macroeconômicas como a Taxa Selic e o PIB revela diferenças significativas entre os grupos de empresas estudados. A influência da Taxa Selic e do PIB sobre a alavancagem financeira das empresas se destacam, refletindo-se em suas estratégias de financiamento e gestão.

Diante desses achados, torna-se evidente a importância de considerar cuidadosamente os impactos das variáveis macroeconômicas no planejamento financeiro das empresas, especialmente em um contexto de incerteza e volatilidade como o observado nas últimas décadas no Brasil.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo central analisar em que medida o grau de alavancagem financeira está associado às oscilações da economia brasileira. Para alcançar esse objetivo, analisou a associação do comportamento do grau de alavancagem financeira das empresas listadas na B3 ao longo das últimas décadas, no período de 2001 a 2022, com a conjuntura econômica do Brasil. Apresentou o Grau de Alavancagem Financeira (GAF) de uma parcela das empresas da B3 durante esse período, descreveu o comportamento da economia brasileira por meio de indicadores econômicos e analisou a possível associação entre as variáveis estudadas e seu nível de significância.

Os resultados obtidos sugerem que existe uma tendência das empresas brasileiras observadas em ajustarem suas estratégias de alavancagem financeira de acordo com as condições econômicas, buscando maximizar os retornos aos investidores enquanto gerenciam os riscos associados às flutuações da economia. Foi identificado que há uma diferença significativa no grau de alavancagem entre empresas com correlações negativas e positivas, moderadas e fortes em relação ao PIB e à taxa Selic. Predominantemente, as empresas observadas apresentaram: a) estratégias de alavancagem com correlação positivas quanto ao PIB, indicando elevar seu GAF toda vez que a economia do país aumenta e b) estratégias de alavancagem com correlação negativa quanto a Taxa Selic, indicando reduzir seu GAF toda vez que a taxa de juros básica do país amenta e consequentemente eleva o custo de capital de terceiros.

Empresas de setores específicos, como alimentos e papel, siderurgia, demonstraram uma resiliência em relação às flutuações econômicas. Isso revela que mesmo em situações de oscilações da moeda, do câmbio, dos juros, as empresas desse grupo se mantêm estáveis, se apresentando como confiável no mercado como uma organização que se encontra apta aos investimentos externos. Ou seja, são empresas com perfil de aplicação do processo de alavancagem financeira, de modo a possibilitar a rentabilidade e a capacidade de gerar retornos para os acionistas. Embora este estudo tenha fornecido algumas perspectivas sobre a relação entre alavancagem financeira e economia brasileira, algumas limitações devem ser reconhecidas. Houve uma carência de alguns dados no banco de dados da Economatica, para o cálculo dos indicadores de alavancagem, tais como o ROE, ROIC e o grau de alavancagem financeira.

Dada a dinâmica da economia brasileira, recomenda-se que futuras pesquisas considerem a expansão do período de análise para incluir anos mais recentes ou históricos

mais longos, proporcionando uma visão mais abrangente das tendências. Além disso, é importante investigar outros fatores macroeconômicos e microeconômicos que possam influenciar a alavancagem financeira das empresas, como políticas fiscais, inovações tecnológicas e mudanças regulatórias.

A realização de estudos específicos para cada setor da economia, considerando as particularidades e desafios de cada um, também pode proporcionar uma compreensão mais profunda das estratégias de alavancagem financeira em diferentes contextos econômicos.

Este estudo contribuiu para a compreende a maneira como as empresas brasileiras utilizam a alavancagem financeira para otimizar o retorno dos investidores, especialmente em um ambiente econômico volátil. Apesar das descobertas apontarem para aumento da GAF em ambientes econômicos favoráveis, alerta-se que embora a alavancagem financeira possa proporcionar benefícios significativos, ela também envolve riscos consideráveis que as empresas devem gerenciar cuidadosamente.

A análise das correlações entre GAF, PIB e Taxa Selic revela a complexidade das decisões financeiras empresariais e a necessidade de estratégias adaptativas para navegar nas flutuações econômicas. A pesquisa reforça a importância de uma gestão financeira prudente e adaptativa, que leva em conta tanto os benefícios quanto os riscos da alavancagem financeira, contribuindo para uma visão mais robusta e informada sobre a dinâmica econômica brasileira e suas implicações para as empresas.

# REFERÊNCIAS


ARANTES, Rita de Cássia; OLIVEIRA, José Augusto; JÚNIOR, Antônio Carlos Brunozi. **Ativos e Passivos Intangíveis: Uma análise da Rentabilidade e Produtividade das Empresas de Capital Aberto Listadas no Brasil**. Sociedade. Contabilidade e Gestão, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, mai/ago, 2020.

ASSAF NETO, ALEXANDRE. **Finanças Corporativas e Valor**. 7. ed. SÃO PAULO: EDITORA ATLAS, 824 p. 2014.

BELLIBONI, Paulo Bertolucci. **Alavancagem financeira e oportunidades de crescimento: O impacto do custo de agência na estrutura de capital de empresas brasileiras de capital aberto entre 2003 e 2007.** São Paulo: Insper, 2010.

CARVALHO, Laura. **Valsa brasileira: Do boom ao caos econômico.** SÃO PAULO: Todavia, 192 p. 2018.

CHAMMA, Ana; BARRETTO, Alberto; GUIDOTTI, Vinicius; PALMIERI, Roberto. **Produção de alimentos no Brasil: geografia, cronologia e evolução**. Piracicaba, Estado de São Paulo: IMAFLORA, 2021.

DANCEY, Christine. P; REIDY, John. **Estatística sem matemática para psicologia**. 7. ed. Porto Alegre, RS: Penso, 2019.
ECONOMATICA | A powerful investing platform for reaching the top. Disponível em: https://economatica.com/plataforma-financeira. Acesso em: 12 jun. 2024.

FEIJÓ, Carmem; VALENTE, Elvio; DE CARVALHO, Paulo. Além do PIB: uma visão crítica sobre os avanços metodológicos na mensuração do desenvolvimento socioeconômico e o debate no Brasil contemporâneo**. Estatística e Sociedade**, Porto Alegre, n. 2, p. 42-56, 1 nov. 2012.

GITMAN, Lawrence J. et al. **Princípios de administração financeira**. 2010.

INFOMONEY. **Cotação de ações**. Disponível em: https://www.infomoney.com.br/cotacoes/b3/acao/suzano-papel-suzb3/grafico/. Acesso em 30 mai.2024.

JACOMINO, Giovanni Porfírio. **Selic e PIB inalterados: veja as projeções do Boletim Focus desta semana.** Disponível em: https://www.suno.com.br/noticias/selic-pib-inalterados-boletim-focus-gpj/ Acesso em 26 de mai. 2024.

JALAN, Akanksha; KALE, Jayant R.; MENEGHETTI, Costanza. **Corporate tax aggressiveness and the role of debt. Indian Institute of Management,** Bangalore, p. 1-51, 2013.

JARDIM, Morgany Rodrigues et al. A influência da alavancagem financeira na rentabilidade dos investidores em empresas brasileiras. **Foco**, 2019.

KELLY, Isabela; TRECE, Juliana. **120 anos: auge e declínio da economia brasileira: O desempenho da economia brasileira tem sido sofrível no passado recente. Foi sempre assim? Os anos dourados existiram? FGV IBRE**, 23 mar. 2022. Disponível em: https://blogdoibre.fgv.br/posts/120-anos-auge-e-declinio-da-economia-brasileira. Acesso em: 1 out. 2023.

LARSON, RON. **Estatística Aplicada,** 2ª ed. Pearson Prentice Hall, PP. 374-377. São Paulo, 2007.

LEITE, Maurício; GUSE, Jaqueline Carla; HEIN, Nelson. Alavancagem financeira e desempenho econômico-financeiro: análise no agronegócio brasileiro. **Custos e @gronegócio on line** - v. 13, Edição Especial – abril - 2017.

MACHADO, Kascilene Gonçalves; FREITAS, Thays Rodrigues. 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, jan/jun.2023.

MARTINEZ, Antônio Lopo; MARTINS, Victor Anisio Merchid. Alavancagem financeira e agressividade fiscal no Brasil. **Revista de Contabilidade da UFBA**, v. 10, n. 3, p. 4-22, 2016.

MOREIRA, Caritsa Scartaty; DOS SANTOS, Allisson Silva; BRITO, Anderson Dias. Exagerou na dose? Análise da alavancagem financeira da Companhia Siderúrgica Nacional. **Revista Eletrônica de Negócios Internacionais**: Internext, v. 18, n. 3, p. 223-234, 2023.

MOREIRA, Aline de Oliveira. **Um estudo sobre regressão linear e regressão logística**. Bahia: Prof Mat SBM, 2021.

MYERS, S. C.; MAJLUF, N. S. Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information that Investors Do Not Have. **Journal of Financial Economics**, v. 13, n. 2, p. 187-221, 1984.

NEVES, Leonardo de Lima. **Variáveis Macroeconômicas e sua relação com indicadores econômicos, financeiros e sociais: Um estudo de empresas brasileiras de construção civil listadas na B3**. Orientador: Prof. Dr. Adriano Marcos Rodrigues Figueiredo. 2021. Dissertação (PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS) - UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL, Campo Grande (MS), 2021.

OLIVEIRA, Fabio Michel. Alavancagem financeira, estrutura patrimonial e a volatilidade dos ativos negociados na B3. **RACE-Revista de Administração, Contabilidade e Economia**, v. 19, n. 3, p. 463-488, 2020.

PESSOA, Samuel. **Política econômica nos anos 2000 era insustentável**. Disponível em: https://blogdoibre.fgv.br/posts/politica-economica-nos-anos-2000-era-insustentavel. Acesso em 26 de mai.2024.

SILVA, Diego dos Santos; NASCIMENTO, Eduardo Mendes; PRÍMOLA, Bernardo Fernandes Lott. **A influência da alavancagem financeira na lucratividade das empresas listadas na B3**. São Paulo, p. 01-14, 29 jul. 2022. Disponível em: https://congressousp.fipecafi.org/anais/22UspInternational/ArtigosDownload/3645.pdf. Acesso em: 25 maio 2024.

SILVA, José Pereira da. **Análise financeira das empresas**. São Paulo: Atlas, 2013.

SOARES JF, SIQUEIRA AL. **Introdução à estatística médica**. Belo Horizonte: Departamento de Estatística da UFMG; 2002.

SCHULTZ, Duane P.; SCHULTZ, Sydney Ellen. **História da psicologia moderna**. 16. ed. São Paulo: Cultrix, 1992. 439 p.

VARGAS, Ivan Martínez. **PIB sob Bolsonaro cresceu em média 1,5% ao ano, menos que Lula e Temer e só maior que o de Dilma**. Disponível em:< https://oglobo.globo.com/economia/noticia/2023/03/pib-sob-bolsonaro-cresceu-em-media-15percent-ao-ano-menos-que-lula-e-temer-e-so-maior-que-o-de-dilma.ghtml> Acesso em 30 de mai.2024.