

“DECISÕES DE ESTRUTURA DE CAPITAL DAS EMPRESAS BRASILEIRAS DE CAPITAL
ABERTO A PARTIR DAS TEORIAS DE PECKING ORDER E TRADE-OFF
E A INFLUÊNCIA DA COVID-19”¹

“CAPITAL STRUCTURE DECISIONS OF BRAZILIAN PUBLICLY TRADED COMPANIES
BASED ON PECKING ORDER AND TRADE-OFF THEORIES
AND THE INFLUENCE OF COVID-19”

Júlio César Mendes de Souza

Doutorando em Administração (UFLA)
Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais (IF SUDESTE MG)
juliocesarms47@gmail.com

Ednilson Sebastião de Ávila

Doutor em Ciências Econômicas (USP)
Universidade Federal de Lavras (UFLA)
ednilson.avila@ufla.br

José Willer do Prado

Doutor em Administração (UFLA)
Universidade Federal de Lavras (UFLA)
jose.prado@ufla.br

RESUMO

Objetivo: Este estudo teve por objetivo avaliar as decisões de estrutura de capital das empresas brasileiras de capital aberto a partir das teorias de *Pecking Order* e *Trade-off* e a influência da COVID-19.

Fundamento: Amparado pelas teorias de *Pecking Order* e *Trade-off*, foram estabelecidas hipóteses antagônicas para averiguação de qual teoria melhor explica as decisões de estrutura de capital no período analisado e se houve influência da COVID-19.

Método: Foi realizada a regressão com dados em painel, modelo fixo e balanceado, a partir de três modelos, para 187 empresas da B3, cujas demonstrações contábeis, consolidadas e ajustadas por inflação, estavam disponíveis na Economática®. Os dados trimestrais corresponderam ao período do 2º trimestre de 2018 até o 4º trimestre de 2021. Incluiu-se no modelo uma variável *dummy*, para identificação do período pré-pandemia (2018 e 2019) e pós-pandemia (2020 e 2021).

Resultados: Os resultados indicam que as empresas aumentaram o nível de endividamento no período pós-pandemia. A variável pandemia não apresentou significância estatística em nenhum dos modelos avaliados, todavia, os impactos ocorridos nas empresas ao longo do período analisado são

¹ Artigo recebido em: 22/08/2023. Revisado por pares em: 05/03/2024. Reformulado em: 03/04/2024. Recomendado para publicação: 02/09/2024 por Marco Aurélio dos Santos (Editor Adjunto). Publicado em: 03/03/2025. Organização responsável pelo periódico: UFPB

atribuídos à pandemia da COVID-19 em outros estudos. A variável lucratividade demonstrou-se significativa e positiva com relação ao endividamento de longo prazo, seguindo os pressupostos da *Trade-off*. Entretanto, mostrou-se significativa e negativa com relação ao endividamento de curto prazo, conforme estabelecido na *Pecking Order*. Já a oportunidade de crescimento apresentou relação significativa e positiva, também em conformidade com a *Pecking Order*.

Contribuições: O estudo fortalece o entendimento das teorias de estrutura de capital, *Pecking Order* e *Trade-off*, ao testá-las em empresas brasileiras de capital aberto, utilizando métodos estatísticos robustos. Além disso, identifica lacunas e limitações no campo, incentivando pesquisas futuras, especialmente diante de eventos disruptivos como a pandemia de COVID-19 e serve como referência para estudos comparativos em outras regiões, promovendo uma compreensão mais ampla do fenômeno.

Palavras-chave: Estrutura de capital. *Pecking Order*. *Trade-off*. Regressão em painel. Covid-19.

ABSTRACT

Objective: The present study aimed to evaluate the capital structure decisions of Brazilian publicly traded companies based on the theories of Pecking Order and Trade-off and the influence of COVID-19.

Background: Supported by the theories of Pecking Order and Trade-off, antagonistic hypotheses were established to ascertain which theory best explains the capital structure decisions in the period analyzed and whether there was influence of COVID-19.

Method: Regression was performed with panel data, fixed and balanced model, from three models, for 187 B3 companies, whose financial statements, consolidated and adjusted for inflation, were available in Economática®. The data, quarterly, corresponded to the period from the 2nd quarter of 2018 to the 4th quarter of 2021. A dummy variable was included in the model to identify the pre-pandemic (2018 and 2019) and post-pandemic (2020 and 2021) periods.

Results: The results indicate that companies increased the level of indebtedness in the post-pandemic period. The pandemic variable didn't present statistical significance in any of the models evaluated, however, the impacts that occurred in companies throughout the analyzed period are attributed to the COVID-19 pandemic in other studies. The profitability variable was significant and positive in relation to long-term indebtedness, following the assumptions of the Trade-off. However, it was significant and negative with respect to short-term indebtedness, as established in the Pecking Order. The growth opportunity, on the other hand, showed a significant and positive relationship, also in accordance with the Pecking Order.

Contributions: The study strengthens the understanding of capital structure theories, Pecking Order and Trade-off, by testing them in publicly traded Brazilian companies, using robust statistical methods. Furthermore, it identifies gaps and limitations in the field, encouraging future research, especially in the face of disruptive events such as the COVID-19 pandemic and serves as a reference for comparative studies in other regions, promoting a broader understanding of the phenomenon.

Keywords: Capital structure. Pecking Order. Trade-off. Panel regression. Covid-19.

1 INTRODUÇÃO

Decisões sobre a estrutura de capital nas organizações e os fatores que exercem influência sobre ela têm sido objeto de crescente interesse e debate tanto no contexto organizacional quanto acadêmico nos últimos anos. Na esfera acadêmica, a análise da composição da estrutura de capital

tem sido abordada por meio de diversas perspectivas teóricas, todas com o objetivo central de elucidar as práticas adotadas pelas empresas na definição de sua estrutura de capital (Santos *et al.*, 2022).

A estrutura de capital é uma das áreas mais complexas da tomada de decisões financeiras, levando em conta que o nível de endividamento da empresa possui interação com outras variáveis financeiras. Nesse sentido, sabe-se que decisões eficazes no tocante à estrutura de capital podem aumentar a rentabilidade, ao passo que decisões equivocadas podem resultar em um custo de capital elevado e reduzir a rentabilidade da empresa (Gitman, 2010).

A estrutura de capital de uma empresa está relacionada com a composição de suas fontes de financiamento, ou seja, a proporção do capital de terceiros (dívidas ou exigível) e capitais próprios (patrimônio líquido) que serão utilizados para financiar os investimentos da empresa (Assaf Neto & Lima, 2014). Ainda segundo os autores, é notória a prevalência de diversas teorias de finanças sobre a existência ou não de uma estrutura de capital ideal, ou seja, aquela composição de fontes de financiamento que irá promover mais ganhos para a empresa. Nessa perspectiva, diversas teorias têm sido utilizadas nas pesquisas sobre estrutura de capital.

A teoria do *Trade-off* pressupõe que os empréstimos geram benefícios fiscais às empresas, fazendo com que escolham uma estrutura de capital-alvo que maximize o valor da empresa (Brealey *et al.*, 2020). A *Pecking Order Theory*, por sua vez, considera que as empresas devem seguir uma sequência para determinar suas fontes de financiamento, sendo: primeiro - retenção de lucros; segundo - financiamento externo e terceiro - abertura de capital, sendo em razão de tais motivos também conhecida como teoria da Hierarquia (Shyam-Sunder & Myers, 1999).

Além disso, conforme sustentam Huang & Ye (2021), Machado *et al.* (2016), dada a complexidade que permeia o sistema econômico brasileiro, a importância das decisões relacionadas à estrutura de capital das empresas e considerando que a pandemia da COVID-19 impôs severas restrições às atividades econômicas globais, as empresas que dependem significativamente de capital de terceiros enfrentaram um elevado grau de risco em suas operações durante esse período pandêmico.

A saber, Britto *et al.* (2018) verificaram empiricamente os fatores determinantes da estrutura de capital de empresas brasileiras de capital aberto, com ações negociadas na B3 (Brasil, Bolsa, Balcão), no período de 2010 a 2017, e concluíram não ser possível confirmar uma teoria predominante acerca da estrutura de capital das empresas analisadas. Já o trabalho de Avelar *et al.* (2020) identificou forte influência da COVID-19 sobre a sustentabilidade econômico-financeira das empresas brasileiras listadas na B3. De acordo com os autores, durante o período da COVID-19, as empresas recorreram à captação de recursos externos para a manutenção das atividades, conforme demonstrado pelas variáveis determinantes da estrutura de capital.

Várias outras pesquisas foram realizadas com o objetivo de identificar uma teoria predominante sobre as decisões de estrutura de capital, como exemplo podemos citar os trabalhos de Agyei *et al.* (2020), Nguyen *et al.* (2020), Serrasqueiro e Caetano (2014) entre outros. Já com relação aos efeitos da COVID-19 sobre a estrutura de capital, é possível citar as pesquisas de Alghifari *et al.* (2022), Amorim *et al.* (2022), Arévalo Lizarazo *et al.* (2022). Os estudos aqui mencionados serão melhor detalhados na seção 2.2 deste artigo.

Dessa forma, tendo em vista os fatos mencionados, este artigo tem como objetivo avaliar as decisões de estrutura de capital das empresas brasileiras de capital aberto a partir das teorias de *Pecking Order* e *Trade-off* e a influência da COVID-19. Nesse contexto e dado a relevância das decisões sobre a estrutura de capital para a sustentabilidade econômico-financeira das empresas, busca-se aprofundar a compreensão dos fatores que influenciam as escolhas dos gestores nesse cenário. A pesquisa justifica-se pela necessidade de uma compreensão mais aprofundada no âmbito acadêmico, visando discernir possíveis impactos da COVID-19 nas empresas brasileiras de capital aberto.

O artigo será organizado em cinco seções, incluindo esta introdução. Na segunda seção, será apresentado o referencial teórico por meio do qual se fez uma revisão sobre a estrutura de capital,

suas principais teorias e uma revisão acerca dos estudos recentes que abordaram os temas estrutura de capital e COVID-19. Ademais, definiu-se ainda as hipóteses deste estudo. A terceira seção abordou a metodologia e os testes utilizados. A quarta seção tratou sobre a análise e discussão dos resultados. Por fim, a quinta seção versou sobre as conclusões e considerações.

2 REFERENCIAL TEÓRICO E HIPÓTESES

2.1 Estrutura de capital

A estrutura de capital representa a combinação de todas as fontes de financiamento, dívida (capital de terceiros) e capital próprio, utilizadas pela empresa. As decisões sobre a estrutura de capital estão diretamente ligadas ao desempenho da empresa, tendo em vista que quando se vale de capital próprio, a empresa assume um risco maior em relação ao recebimento de sua remuneração, levando em conta que o capital de terceiros tem preferência legal no recebimento de sua remuneração, os juros, e na devolução do principal (Lemes *et al.*, 2016).

De acordo com Hoji (2021), na literatura financeira existem duas correntes principais que são antagônicas quanto à existência de uma estrutura ótima de capital: a abordagem convencional, corrente que defende a existência de uma estrutura ótima de capital e a abordagem de M & M, que defende o raciocínio abordado por Franco Modigliani e Merton H. Miller, rejeitando a existência de uma estrutura ótima de capital.

Vários teóricos evidenciaram a existência de imperfeições de mercado e consideravam impraticável a teoria de M & M, argumentando que as empresas deveriam buscar uma estrutura ótima de capital que maximizasse sua riqueza. A evidência empírica indicou que mudanças na composição da estrutura de capital das empresas podem afetar seu valor de mercado, dando suporte aos defensores da hipótese de mercados imperfeitos. Deste modo, o debate em torno da relevância ou da irrelevância da estrutura de capital deu origem a outras teorias sobre estrutura de capital (Lemes *et al.*, 2016). Dentre estas teorias, duas vêm se destacando nas pesquisas sobre o tema: a *Pecking Order Theory* e a *Trade-off*.

Para Ross *et al.* (2015), de acordo com a *Pecking Order*, os gestores preferem o financiamento interno a novos aportes financeiros de fora da empresa, e: 1) as empresas não possuem uma meta de alavancagem, a composição dívidas/capital próprio será determinada em função dos projetos disponíveis, 2) as empresas lucrativas utilizam menos dívidas, pois o caixa gerado internamente pode ser utilizado como fonte de financiamento, e 3) as empresas apreciam ter folga financeira, pois, como elas sabem que precisarão financiar projetos lucrativos em vários momentos no futuro, elas acumulam caixa hoje. Importante destacar que existe um limite para o montante de caixa acumulado na empresa, visto que o excesso de caixa livre pode tentar os gestores a se dedicar às atividades não rentáveis.

Conforme a *Pecking Order*, as empresas possuem níveis de endividamento menores pelo fato de serem mais lucrativas e não necessitarem de recursos externos, assumindo a atração pelos benefícios fiscais dos juros, como de segunda ordem (Brealey *et al.*, 2020). Se novos projetos forem implantados, os gestores optarão primeiro por financiar projetos a partir da reserva de lucros e, posteriormente, por títulos de dívidas mais seguros (Ross *et al.*, 2015). Com base nos fatos mencionados, definiu-se a hipótese 1 desta pesquisa:

H1: a lucratividade possui relação negativa com a dívida.

Outra característica predominante da *Pecking Order*, é a que as empresas possuam uma política rígida no tocante à distribuição de dividendos, adaptando suas metas de distribuição de dividendos às suas oportunidades de investimento (Brealey *et al.*, 2020). Ross *et al.* (2015) acrescentam que projetos lucrativos financiados internamente podem elevar tanto o valor contábil quanto o valor de mercado do capital próprio e que, no caso das empresas brasileiras, aquelas com maior potencial de crescimento, como Eletroeletrônicos, tendem a apresentar menor nível de endividamento, ao

passo que indústrias com baixa volatilidade dos lucros, como Alimentos e Bebidas, e alta tangibilidade de ativos, como Papel e Celulose, tendem a evidenciar maior nível de endividamento.

A *Pecking Order* é dinâmica. Assim, a estrutura de capital da empresa dependerá do contexto/mercado no qual ela está inserida. Uma empresa lucrativa, mas com poucas oportunidades de crescimento, apresentará uma relação dívida/patrimônio baixa, pois ela não terá incentivo para emitir dívida ou retirar capital próprio e vice-versa (Copeland *et al.*, 2014).

Para Brealey *et al.* (2020), empresas grandes e maduras que têm acesso aos mercados de títulos públicos, mesmo preferindo o financiamento interno, podem recorrer aos mercados de dívida, se necessário, para financiar o investimento, indicando que os pressupostos da *Pecking Order* funcionam melhor para este grupo de empresas. Nesse sentido, foi elaborada a segunda hipótese:

H2: a oportunidade de crescimento possui relação positiva com a dívida.

Em relação à *Trade-off*, a teoria também reconhece que os índices de endividamento alvo podem variar entre as empresas. No entanto, empresas com maior porte e com mais lucratividade têm melhor capacidade de endividamento e forte incentivo fiscal para usar essa capacidade, tendo em vista que as vantagens fiscais obtidas com os empréstimos, equilibram os custos financeiros resultantes dos financiamentos (Brealey *et al.*, 2020).

Copeland *et al.* (2014) destacam que as empresas de capital aberto tendem a ter custos com capital externo mais baixos. Com isso, a estrutura ótima de capital pode resultar como um *Trade-off* entre o benefício fiscal da dívida e seu custo de agência. Conforme Matias *et al.* (2018), a *Trade-off* pressupõe que as empresas com mais oportunidades de investimentos também têm custos mais elevados com falências, bem como processos mais complexos e difíceis para a obtenção de financiamentos. Desse modo, foram estabelecidas as hipóteses 3 e 4:

H3: a lucratividade possui relação positiva com a dívida; e

H4: a oportunidade de crescimento possui uma relação negativa com as dívidas.

2.2 Estrutura de capital X COVID-19

Neste tópico serão mostrados alguns estudos já realizados sobre o tema Estrutura de Capital, com ênfase nas teorias de *Pecking Order* e da *Trade-off* e também sobre o efeito da COVID-19 nas decisões de estrutura de capital. Os artigos foram selecionados no Portal Capes, na base da *Web of Science*.

A pesquisa de Agyei *et al.* (2020), valendo-se da regressão para dados em painel, com uma amostra de 187 pequenas e médias empresas em Gana, avaliou as decisões de estrutura de capital a partir das teorias de *Pecking Order* e *Trade-off*. Os resultados indicaram que os fundamentos da *Pecking Order* foram mais dominantes e que a lucratividade, idade, liquidez, crescimento, tamanho e tangibilidade dos ativos apresentaram um impacto significativo na estrutura de capital das empresas analisadas.

Já o estudo de Nguyen *et al.* (2020) investigou empresas manufatureiras da bolsa de Xangai, também com testes de regressão em painel. Dentre os resultados encontrados, identificou-se que a lucratividade possui relação negativa com a alavancagem, ao passo que a oportunidade de crescimento apresentou relação positiva com a alavancagem, indicando que as decisões de estrutura de capital das empresas pesquisadas são melhores explicadas pela *Pecking Order*.

No trabalho de Serrasqueiro e Caetano (2014), foram avaliadas as decisões sobre estrutura de capital das empresas localizadas no interior de Portugal. Como resultado, o trabalho sugere que as teorias de *Trade-off* e *Pecking Order* não são mutuamente exclusivas para explicar as decisões de estrutura de capital das empresas investigadas.

Com relação aos efeitos da COVID-19, a pesquisa de Alghifari *et al.* (2022) verificou o efeito da COVID-19 sobre as decisões de estrutura de capital de 1828 empresas domiciliadas na Indonésia e listadas na Bolsa, no período de 2019 a 2021. O estudo utilizou como marco teórico as concepções

de Modigliani e Miller, teoria do *Trade-off* e teoria da Ordem Hierárquica (*Pecking Order*) e a análise de dados em painel. Como resultado, foi constatado que o efeito moderador da COVID-19 afeta o valor da empresa para o grupo dominante em dívida, mas não para o grupo dominante do capital próprio.

A pesquisa de Amorim *et al.* (2022) avaliou, sob a perspectiva da *Pecking Order*, o impacto da COVID-19 nas políticas de financiamento e investimento das empresas brasileiras e identificou que o excesso de confiança interferiu na tomada de decisões sobre a iniciação de projetos e na captação de novos financiamentos. Decisões tomadas com excesso de confiança podem influenciar no aumento da alavancagem financeira e na realização de investimentos com perda de valor.

Por último, o trabalho de Arévalo Lizarazo *et al.* (2022) analisou como os gerentes de empresas dos setores agrícola, de transporte e armazenamento, turismo e alimentação da Colômbia, tomam suas decisões sobre estrutura de capital. Foram avaliados os dados de 1548 empresas, no período de 2017 a 2020, por meio de três modelos de análise de dados em painel com efeitos fixos. Como resultados, observou-se que as empresas dos setores agrícola, turístico e alimentar apresentaram uma relação negativa entre rentabilidade e lucros retidos com nível de endividamento, como também que as empresas do setor de turismo e alimentação aumentaram seu endividamento no período da pandemia.

3 METODOLOGIA

A pesquisa realizada pode ser definida como descritiva e quantitativa. A pesquisa descritiva possui como objetivo a identificação, registro e análise das características ou variáveis que se relacionam com o objeto de estudo, para se determinar os efeitos resultantes das relações entre as variáveis analisadas (Oliveira Netto, 2008).

A pesquisa quantitativa requer o emprego de recursos e de técnicas estatísticas (média, moda, mediana, desvio padrão, coeficiente de correlação, análise de regressão etc.). Estes métodos são utilizados na descrição dos fenômenos e em sua explicação, pois permitem ao pesquisador avaliar as relações de causa e efeito, entre os fenômenos e também entre as variáveis selecionadas (Zamberlan *et al.*, 2019).

A base de dados para estudo é representada por dados trimestrais das demonstrações contábeis consolidadas disponíveis na Economática®, no período de 2018 a 2021. Foram selecionadas 409 empresas cujos dados estavam disponíveis na base e foram baixados a partir das informações consolidadas e ajustadas por inflação, com período trimestral, no dia 16 de setembro de 2022.

Por apresentarem características díspares, foram excluídas 150 empresas do setor financeiro pelas classificações Setor Economática®, Setor Econômico Bovespa e Subsetor Bovespa. Posteriormente, foi excluído o 1º trimestre de 2018, pelo elevado número de *missings* no período e mais 72 empresas cujos dados também apresentaram *missings* em outros períodos, ficando a amostra com 187 empresas e 15 períodos (trimestres), onde será aplicado o teste de regressão para dados em painel.

A regressão em painel foi realizada mediante a utilização do software R (R Core Team., 2022) e as variáveis empregadas foram definidas com base nos trabalhos de Avelar *et al.* (2019), Carstens e Wesson (2019), Machado *et al.* (2016) e Shyu (2013).

Os modelos de regressão para dados em painel são indicados quando se deseja analisar o comportamento de determinado fenômeno que se altera entre indivíduos e, simultaneamente, de forma temporal, por meio do uso de bancos de dados que esteja devidamente estruturado (Fávero, 2015). Os dados para esta pesquisa representam um painel balanceado (sem a presença de *missings*) e curto (número de indivíduos maior que o número de períodos).

3.2 Variáveis

A Tabela 1 apresenta as variáveis que foram utilizadas na pesquisa.

Tabela 1

Variáveis utilizadas na pesquisa

Descrição	Siglas	Índices/Medidas
Estrutura de capital	Y1 - Endividamento total	Exigibilidades / Ativo Total
	Y2 - Endividamento de longo prazo	Passivo Não Circulante / Ativo Total
	Y3 - Endividamento de curto prazo	Passivo Circulante / Ativo Total
Desempenho	X1 - Q de Tobin	Valor de Mercado / Ativo Total
	X2 - Retorno sobre o Ativo (ROA)	Lucro Líquido / Ativo Total
	X3 - Retorno sobre o Patrimônio (ROE)	Lucro Líquido / PL
	X4 - Margem Líquida (ML)	Lucro Líquido / Receita Operacional
	X5 - Liquidez Corrente (LC)	Ativo Circulante / Passivo Circulante
	X6 - Liquidez Geral (LG)	(Ativo Circulante + Realizável LP) / (Passivo Circulante + Passivo NC)
	X7 - Oportunidade de crescimento (OC)	(Ativo - PL + Valor Mercado) / Ativo
Variáveis de Controle	C1 - Dimensão da Empresa (Tamanho)	Log do Ativo Total
	C2 - Deduções fiscais (DF)	LAIR - LL
	C3 - Grau de Imobilização (Imob.)	Ativo Permanente / Ativo Total

Fonte: Elaborado a partir de Avelar *et al.* (2019); Carstens e Wesson (2019); Machado *et al.* (2016); Shyu (2013).

De acordo com Viceconti e Neves (2016), os indicadores de endividamento representam os recursos de terceiros (dívidas) que estão sendo utilizados para financiar os investimentos (Ativo) da organização com o objetivo de gerar lucro.

O indicador *Q de Tobin* é utilizado como referência para avaliar o desempenho das empresas, medido em termos de valor (Eiteman *et al.*, 2012). Já os índices de rentabilidade medem o quanto estão rendendo os capitais investidos e podem ser determinados em função da receita (margem líquida), do ativo (ROA) ou do patrimônio líquido (ROE) (Hoji, 2021). Com relação aos indicadores de liquidez, estes avaliam a capacidade financeira da empresa para satisfazer compromissos de pagamentos com terceiros, seja no curto ou no longo prazo (Viceconti & Neves, 2016).

Os custos que as dívidas podem constituir para a empresa também devem ser avaliados nas decisões sobre estrutura de capital, tendo em vista que o custo de carregar dívidas em excesso está correlacionado com as oportunidades de crescimento, as quais não serão aproveitadas pela empresa (Copeland *et al.*, 2014). Brealey *et al.* (2020) explicitam que quanto maior for o tamanho da empresa, mais elevados serão os seus níveis de endividamento.

Para Cherobim (2016), o ativo imobilizado representa o valor dos bens e direitos que são utilizados a longo prazo para as atividades operacionais da empresa. Nas concepções de Brealey *et al.* (2020), estes ativos podem ser utilizados como garantia em operações financeiras.

3.3 Definindo os modelos

Para avaliar as hipóteses propostas, optou-se por adotar uma abordagem quantitativa de análise dos dados, por meio da aplicação da técnica de regressão múltipla para dados em painel, sendo realizada uma regressão para cada variável Y, em conformidade com os modelos:

$$Y_{1it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 X_{4it} + \beta_5 X_{5it} + \beta_6 X_{6it} + \beta_7 X_{7it} + \beta_8 C_{1it} + \beta_9 C_{2i} + \beta_{10} C_{3it} + \beta_{11} Covid_{1it} + u_{it}$$

$$Y_{2it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 X_{4it} + \beta_5 X_{5it} + \beta_6 X_{6it} + \beta_7 X_{7it} + \beta_8 C_{1it} + \beta_9 C_{2i} + \beta_{10} C_{3it} + \beta_{11} Covid_{1it} + u_{it}$$

$$Y_{3it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 X_{4it} + \beta_5 X_{5it} + \beta_6 X_{6it} + \beta_7 X_{7it} + \beta_8 C_{1it} + \beta_9 C_{2i} + \beta_{10} C_{3it} + \beta_{11} Covid_{1it} + u_{it}$$

Uma variável *dummy* foi elaborada para identificar o período pré-pandemia (valor 0), abrangendo o 2º trimestre de 2018 até o 4º trimestre de 2019, e pós-pandemia (valor 1), compreendendo o 1º trimestre de 2020 até o 4º trimestre de 2021.

3.4 Matriz de Correlação

Conforme Hair *et al.* (2009), para que não ocorram problemas de correlação, o coeficiente de correlação não deverá ser superior a 0,80.

Tabela 2

Matriz de Correlação

	Y1	Y2	Y3	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	C1	C2	C3
Y1	1.00	1.00	1.00										
X1	-0,06**	-0,05*	-0,14**	1.00									
X2	-0,25**	-0,24**	-0,24**	0,10**	1.00								
X3	0,00	-0,00	0,01	-0,01	0,01	1.00							
X4	-0,04**	-0,04*	-0,05**	0,06**	0,37**	-0,04*	1.00						
X5	-0,08**	-0,05**	-0,19**	0,28**	0,10**	0,05*	0,03	1.00					
X6	-0,11**	-0,09**	-0,20**	0,22**	0,08**	0,01	0,01	0,43**	1.00				
X7	0,96**	0,96**	0,66**	0,22**	-0,22**	-0,01	-0,03	0,00	-0,05*	1.00			
C1	-0,27**	-0,23**	-0,39**	-0,06**	0,06**	0,03	-0,03	-0,16**	-0,14**	-0,28**	1.00		
C2	-0,02**	-0,01	-0,04	-0,01	0,04	0,05**	0,00	-0,01	-0,01	-0,02	0,17**	1.00	
C3	-0,12**	-0,11**	-0,15**	-0,04*	-0,07	-0,04**	-0,04*	-0,24**	-0,39**	-0,13**	0,86**	0,05**	1.0

Fonte: Dados da pesquisa (2022). **Correlação é significativa no nível 0,01. *Correlação é significativa no nível 0,05.

Observando a matriz de correlação dos dados, as variáveis de um modo geral apresentam baixa correlação entre elas, apenas a variável X7 (Oportunidade de crescimento) tem alta correlação positiva com as variáveis dependentes Y1 (Endividamento total) e Y2 (Endividamento de longo prazo), o que indica que empresas com mais endividamento têm mais oportunidade de crescimento.

3.5 Teste do Fator de Inflação de Variância (VIF)

Wooldridge (2018) profere que o Fator de Inflação de Variância, realizado com base nas estatísticas de coeficientes individuais das variáveis, avalia a incidência de multicolinearidade na base dados.

Se o VIF for igual a 1, não há multicolinearidade entre os regressores, mas se o VIF for maior que 1, os regressores podem estar moderadamente correlacionados. Um VIF entre 5 e 10 indica alta correlação que pode ser problemática. E se o VIF ficar acima de 10, pode-se presumir que os coeficientes de regressão são mal-estimados devido à multicolinearidade que deve ser tratada em conformidade. As variáveis com VIF superiores a 5 devem ser removidas do modelo ou, caso haja multicolinearidade, técnicas de regressão apropriadas devem ser levadas em conta para o ajuste do modelo (Akinwande *et al.*, 2015).

Tabela 3

Teste VIF para multicolinearidade

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	C1	C2	C3
VIF	1,20	1,26	1,01	1,17	1,32	1,44	2,26	1,18	1,03	1,25

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Conforme a Tabela 3, observa-se VIF menores que 5, indicando que o efeito da multicolinearidade não influencia os resultados da regressão.

3.6 Ajustando os modelos

Os seguintes modelos foram ajustados para seleção do modelo que melhor se adequa aos dados: *pooled*, efeitos fixos e efeitos aleatórios. Para verificar o modelo mais adequado, foram

utilizados os critérios de informação de Akaike (AIC) e bayesiano de Schwarz (BIC). Segundo Kuha (2004), o modelo com menor valor AIC e BIC é tido como o modelo de melhor ajuste

Tabela 4
Testes AIC e BIC para os 3 modelos

		Pooled	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios
Modelo 1 – Y1	AIC	-29475.97	-29685.01	-29475.98
	BIC	-29470.03	-29679.07	-29470.04
Modelo 2 – Y2	AIC	-6195.39	-11290.55	-4895.52
	BIC	-6189.45	-11284.62	-4889.58
Modelo 3 – Y3	AIC	-6197.07	-11291.15	-4901.35
	BIC	-6191.13	-11285.21	-4895.41

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Tal como evidenciado na Tabela 4, o modelo de efeitos fixos foi o que melhor se ajustou para os dados da pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 5 mostra as estatísticas descritivas para os indicadores de estrutura de capital: endividamento total, endividamento de longo prazo e endividamento de curto prazo.

Tabela 5
Estatísticas descritivas para a estrutura de capital

	Estatísticas Descritivas Pré-Covid			Estatísticas Descritivas Pós-Covid		
	EndTotal	EndLP	EndCP	EndTotal	EndLP	EndCP
N Válido	1309	1309	1309	1496	1496	1496
N Ausente	0	0	0	0	0	0
Média	97.97	60.15	37.81	105.73	66.73	39.01
Mediana	64.00	34.00	24.00	65.00	37.00	26.00
Desvio Padrão	305.78	275.66	49.88	341.62	301.12	55.87
Variância	93506.92	75991.90	2488.54	116708.23	90676.29	3122.03
Mínimo	5.00	1.00	1.00	4.00	0.00	2.00
Máximo	4802.00	4395.00	427.00	5554.00	4779.00	774.00

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Como observado, as empresas aumentaram o nível de endividamento no período da pandemia da COVID-19, valendo-se principalmente do uso de capital de terceiros de longo prazo. Para Gitman (2010) e Lemes *et al.* (2016), decisões eficazes sobre a estrutura de capital possuem como objetivo aumentar a rentabilidade e maximizar o valor de mercado das organizações. Todavia, torna-se relevante estar atento à geração de caixa dessas empresas, uma vez que, conforme mencionado por Lemes *et al.* (2016), o capital de terceiros possui preferência legal no recebimento de sua remuneração e na devolução do principal. No entanto, ao analisarmos o indicador Q de Tobin, na Tabela 6, é possível identificar que o aumento do uso de capital de terceiros não criou valor para a empresa, pois levando em conta os três modelos utilizados nesta pesquisa, o indicador mostrou resultado significativo e negativo, ou seja, as empresas perderam valor de mercado no período analisado. A seguir, a Tabela 6 salienta os resultados para as regressões dos três modelos propostos.

Tabela 6
Regressões para os 3 modelos

	Y1		Y2		Y3	
	Coef.	P	Coef.	P	Coef.	P
X1 - Q de Tobin	-1.0001e+00	2e-16 ***	-7.4707e-01	2.2e-16 ***	-2.5281e-01	2.2e-16 ***
X2 - ROA	-7.3299e-05	0.8377	-1.5289e-03	0.8721	1.5184e-03	0.8730
X3 - ROE	6.0409e-05	0.4129	-1.1132e-03	0.5697	1.1993e-03	0.5402
X4 - ML	-2.1515e-06	0.7830	2.2694e-03	2.2e-16 ***	-2.2735e-03	2.2e-16 ***
X5 - LC	-1.6948e-05	0.7099	5.9070e-03	1.1e-08 ***	-5.9083e-03	1.0e-08 ***
X6 - LG	1.2733e-04	0.3932	5.8623e-03	0.1387	-5.9096e-03	0.1355
X7 - OC	1.0000e+00	2e-16 ***	7.6415e-01	2.2e-16 ***	2.3558e-01	2.2e-16 ***
C1 - Tamanho	5.8282e-04	0.5975	1.4910e-01	3.8e-09 ***	-1.4857e-01	4.2e-09 ***
C2 - DF	-1.0962e-11	0.8366	-1.3321e-09	0.3452	1.3331e-09	0.3447
C3 - Imob.	4.0212e-04	0.8031	2.4553e-02	0.5662	-2.4249e-02	0.5710
Covid	7.8370e-05	0.7151	-2.1356e-03	0.7079	2.3465e-03	0.6805
R ²	0.99989		0.88365		0.47099	

Fonte: Dados da pesquisa (2022). **Significativo no nível 0,001. *Significativo no nível 0,01. *Significativo no nível 0,05.

Para avaliar as decisões sobre a estrutura de capital das empresas brasileiras listadas na B3, foram estabelecidas quatro hipóteses antagônicas. As duas primeiras hipóteses se sustentam na teoria de *Pecking Order*, enquanto as duas últimas se fundamentam nos pressupostos da *Trade-off*.

Com relação às hipóteses um e três, foi investigada a influência da lucratividade sobre a estrutura de capital das empresas. Na *Pecking Order*, a hipótese um prevê que a lucratividade possui relação negativa com a dívida, ao passo que a *Trade-off*, na hipótese três, presume uma relação positiva com a dívida. Para estas duas hipóteses, os resultados não permitiram uma conclusão sobre qual teoria melhor define o comportamento das empresas no período analisado.

No modelo 1, com a variável dependente Endividamento total (Y1), as variáveis Q de Tobin, ROA e ML apresentaram relação negativa, muito embora não tiveram relação significativa. Convém notar que de acordo com os resultados da tabela 5, o nível de endividamento das empresas aumentou no período analisado. Os resultados do modelo 1 apresentam semelhanças parciais com a pesquisa de Amorim et al. (2022), a qual identificou que o excesso de confiança influenciou no aumento da alavancagem financeira e na realização de investimentos com perda de valor por parte das empresas brasileiras durante a pandemia da COVID-19. Outrossim, a pesquisa de Arévalo Lizarazo et al. (2022) observou aumento do endividamento das empresas no período da pandemia.

Já no modelo 2, com a variável dependente Endividamento de longo prazo (Y2), a margem líquida e a liquidez corrente apresentaram relação significativa e positiva. Neste caso, os resultados seguem os pressupostos da *Trade-off*, de que maior lucratividade, representa maior capacidade de endividamento. A variável de controle tamanho da empresa também teve relação positiva e significativa, reforçando o estabelecido na *Trade-off*, de que as maiores empresas possuem tendência a possuir mais endividamento. Estes resultados podem estar relacionados a benefícios fiscais que foram oferecidos às empresas durante o período da pandemia. Conforme afirmam Brealey et al. (2020), as vantagens fiscais obtidas com os empréstimos equilibram os custos financeiros resultantes dos financiamentos.

Já no modelo 3, com a variável dependente Endividamento de curto prazo (Y3), os resultados foram opostos aos encontrados no modelo 2, com as variáveis margem líquida, liquidez corrente e tamanho da empresa apresentando relação significativa e negativa e neste caso, reforçando o estabelecido na *Pecking Order*. Consoante Brealey et al. (2020), Copeland et al. (2014) e Ross et al. (2015),

na *Pecking Order*, o financiamento interno possui preferência frente aos novos aportes financeiros de fora da empresa. Em nenhum dos três modelos avaliados, a COVID-19 demonstrou-se estatisticamente significativa nos resultados.

Na hipótese 2, a oportunidade de crescimento que tem relação positiva com a dívida foi significativa e positiva para os três modelos utilizados. Neste caso, confirmando a hipótese e negando a hipótese 4, a oportunidade de crescimento possui relação negativa com a dívida. Tal como afirmam Brealey *et al.* (2020), Copeland *et al.* (2014), as grandes empresas adaptam suas decisões de estrutura de capital a partir do contexto/mercado no qual estão inseridas e, segundo a *Pecking Order*, o fato de possuírem acesso às melhores condições de financiamentos, pode incentivar que assumam mais dívidas.

5 TESTE DE ROBUSTEZ

Para se testar a robustez dos resultados, inicialmente, procedeu-se à verificação do modelo de regressão utilizado. Após a realização dos testes de *Breusch-Pagan*, *Chow* e *Hausman*, conforme apresentado na Tabela 7, confirmou-se o modelo de efeitos fixos como o mais apropriado para a análise, tendo em conta que os testes de *Chow* e *Hausman* apresentaram p-valor inferior a 0,10.

Tabela 7

Testes de *Breusch-Pagan*, *Chow* e *Hausman*

		<i>Breusch-Pagan</i>	<i>Chow</i>	<i>Hausman</i>
Modelo 1 – Y1	p-valor	2.2e-16	2.2e-16	2.2e-16
Modelo 2 – Y2	p-valor	2.2e-16	2.2e-16	2.2e-16
Modelo 3 – Y3	p-valor	2.2e-16	2.2e-16	2.2e-16

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Em vista dos resultados obtidos, especificamente em relação ao impacto da COVID-19, que inicialmente se esperava ser positivo e significativo, os primeiros e segundos trimestres de 2020 foram designados como períodos pré-COVID. Os resultados das regressões para os 3 modelos após essa adaptação são detalhados na Tabela 8.

Tabela 8

Regressões para os 3 modelos com o período da COVID-19 ajustado

	Y1		Y2		Y3	
	Coef.	P	Coef.	P	Coef.	P
X1 - Q de Tobin	-1.0001e+00	2e-16 ***	-7.4692e-01	2.2e-16 ***	-2.5297e-01	2.2e-16 ***
X2 – ROA	-7.3132e-05	0.8381	-1.6520e-03	0.8620	1.640e-03	0.8629
X3 – ROE	5.9607e-05	0.4188	-1.0748e-03	0.5829	1.1590e-03	0.5537
X4 – ML	-2.1192e-06	0.7861	2.2656e-03	2.2e-16 ***	-2.2697e-03	2.2e-16 ***
X5 – LC	-1.7247e-05	0.7050	5.9335e-03	9.8e-07 ***	-5.9354e-03	9.7e-07 ***
X6 – LG	1.2628e-04	0.3971	5.9569e-03	0.1324	-6.0061e-03	0.1292
X7 – OC	1.0000e+00	2e-16 ***	7.6363e-01	2.2e-16 ***	2.3611e-01	2.2e-16 ***
C1 – Tamanho	6.5665e-04	0.5471	1.4286e-01	8.4e-07 ***	-1.4219e-01	9.5e-07 ***
C2 – DF	-1.1359e-11	0.8312	-1.3680e-09	0.3334	1.3674e-09	0.3336
C3 – Imob.	3.6215e-04	0.8235	3.0070e-02	0.4855	-2.9810e-02	0.4892
Covid	4.1489e-05	0.8497	1.6431e-03	0.8126	-1.4910e-03	0.7976
R ²	0.99989		0.88365		0.47099	

Fonte: Dados da pesquisa (2022). ***Significativo no nível 0,001. **Significativo no nível 0,01. *Significativo no nível 0,05.

A variável pandemia demonstrou variações nos coeficientes, inclusive com uma mudança de sinal nos modelos 2 e 3. No entanto, em nenhum dos três modelos, essa variação foi estatisticamente significativa. Da mesma forma, para as demais variáveis, nos três modelos, os resultados, conforme apresentados na tabela 7, apresentaram diferenças mínimas nos coeficientes e não apresentaram

diferenças nas significâncias. Isso reforça os resultados já discutidos e também a conclusão “estatística” de que a COVID-19 não teve influência nos resultados da pesquisa para as empresas da amostra.

Convém evidenciar que não foram conduzidos testes de robustez para as variáveis de estrutura de capital, pois ao modificar a métrica utilizada para avaliar o endividamento das empresas, é natural esperar uma alteração nos resultados.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo se propôs a avaliar as decisões de estrutura de capital das empresas brasileiras de capital aberto a partir das teorias de *Pecking Order* e *Trade-off* e a influência da COVID-19. Para a análise, foi utilizada a regressão estatística de dados em painel e modelo com efeitos fixos.

Quatro hipóteses opostas foram estabelecidas para avaliar o comportamento da lucratividade e da oportunidade de crescimento, a partir das duas teorias utilizadas. As hipóteses que avaliaram o efeito da lucratividade não tiveram resultados significantes para o modelo 1, contudo, observou-se um aumento no endividamento, bem como uma queda no valor de mercado e na rentabilidade das empresas analisadas. É plausível que a pandemia de COVID-19 tenha desempenhado um papel importante nesses desdobramentos. Já o modelo 2, ao apresentar resultado significativo e positivo para a margem líquida, liquidez corrente e tamanho da empresa, indica que as decisões tomadas para contraírem empréstimos de longo prazo foram tomadas tendo como referência a teoria do *Trade-off*. A relação desses resultados pode residir na compensação dos custos financeiros provenientes dos financiamentos pelas vantagens fiscais obtidas com os empréstimos.

Entretanto, no modelo 3, a partir da variável dependente endividamento de curto prazo, os resultados indicam a presença dos pressupostos estabelecidos na *Pecking Order*, com as variáveis margem líquida, liquidez corrente e tamanho da empresa mostrando resultados significativos e negativos. Já com relação à oportunidade de crescimento, os resultados corroboram o estabelecido na hipótese 2, quando, também por intermédio da *Pecking Order*, a oportunidade de crescimento possui relação positiva com a dívida. A COVID-19 não salientou significância estatística em nenhum dos modelos avaliados, mas os impactos ocorridos nas empresas ao longo do período analisado foram evidenciados, dos quais em outros estudos, como os conduzidos por Amorim et al. (2022) e Arévalo Lizarazo et al. (2022), são atribuídos à pandemia da COVID-19.

Pode-se inferir, com base neste estudo, que os conceitos fixados pela *Pecking Order* se fizeram mais presentes nas decisões de estrutura de capital das empresas brasileiras de capital aberto, mas não foi exclusivo, no período analisado. Como limitação deste estudo, cita-se a falta de outras hipóteses que podem ser elaboradas a partir das duas teorias abordadas neste trabalho e também a partir de outras teorias existentes sobre o tema estrutura de capital.

Enfim, o estudo fortalece o entendimento das teorias de estrutura de capital, *Pecking Order* e *Trade-off*, ao testá-las em empresas brasileiras de capital aberto, utilizando métodos estatísticos robustos. Além disso, identifica lacunas e limitações no campo, incentivando pesquisas futuras, especialmente diante de eventos disruptivos como a pandemia de COVID-19. Ademais, serve como referência para estudos comparativos em outras regiões, promovendo uma compreensão mais ampla do fenômeno.

6 REFERÊNCIAS

- Agyei, J., Sun, S., & Abrokwah, E. (2020). Trade-Off Theory Versus Pecking Order Theory: Ghanaian Evidence. *SAGE Open*, 10(3), 215824402094098.
- Akinwande, M. O., Dikko, H. G., & Samson, A. (2015). Variance Inflation Factor: As a Condition for the Inclusion of Suppressor Variable(s) in Regression Analysis. *Open Journal of Statistics*, 5(7), 754–767.

- Alghifari, E. S., Hermawan, A., Gunardi, A., Rahayu, A., & Wibowo, L. A. (2022). Corporate Financial Strategy in an Emerging Market: Evidence from Indonesia. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(8), 362.
- Amorim, J. Q., Sales, G. A. W., & Grecco, M. C. P. (2022). Covid-19 and its impacts on financing and investment policies. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, 23(2).
- Arévalo Lizarazo, G. A., Zambrano Vargas, S. M., & Vásquez García, A. W. (2022). Teoría del Pecking Order para el análisis de la estructura de capital: aplicación en tres sectores de la economía colombiana. *Revista Finanzas y Política Económica*, 14(1).
- Assaf Neto, A., & Lima, F. G. (2014). *Fundamentos de administração financeira*. (2a ed.). Atlas.
- Avelar, E. A., Souza, A. A. de, & Amaral, H. F. (2020). Efeitos da pandemia de COVID-19 sobre a sustentabilidade econômico-financeira de empresas brasileiras. *Revista Gestão Organizacional*, 14(1), 131–152.
- Avelar, E. A., Souza, A. A. de, & Amaral, H. F. (2019). Determinantes do Endividamento em Cooperativas Médicas sob a Regulação da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). *Revista de Gestão em Sistemas de Saúde*, 8(3), 297–311.
- Brealey, R. A., Myers, S. C., & Allen, F. (2020). *Principles of Corporate Finance*. (13a ed.) MC Graw Hill Education
- Britto, P. A. P., Serrano, A. L. M., & Franco, V. R. (2018). Determinantes da estrutura de capital de empresas brasileiras de capital aberto em período de crise. *Revista Ambiente Contábil - Universidade Federal do Rio Grande do Norte.*, 10(2), 364.
- Bukalska, E. (2019). Testing trade-off theory and pecking order theory under managerial overconfidence. *International Journal of Management and Economics*, 55(2), 99–117.
- Carstens, R., & Wesson, N. (2019). The impact of South African real estate investment trust legislation on firm growth and firm value. *South African Journal of Economic and management Sciences*, 22(1).
- Cherobim, A. P. (2016). *Administração Financeira*. Grupo GEN.
- Copeland, T. E., Weston, J. F., & Shastri, K. (2014). *Financial Theory and Corporate Policy*. (4a ed.). Pearson.
- Eiteman, D. K., Stonehill, A. I., & Moffett, M. H. (2012). *Administração financeira internacional*. Grupo A.
- Fávero, L. P. (2015). *Análise de dados. Modelos de Regressão Com EXCEL®, STATA® e SPSS®*. Elsevier Editora Ltda
- Gitman, L. J. (2010). *Fundamentos de administração financeira*. (12a ed.). Pearson Prentice Hall.
- Hair JR, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2009). *Análise multivariada de dados*. Bookman editora.
- Hoji, M. (2021). *Administração financeira e orçamentária: matemática financeira aplicada, estratégias financeiras, orçamento empresarial*. (12a ed.). Atlas.
- Huang, H., & Ye, Y. (2021). Rethinking capital structure decision and corporate social responsibility in response to COVID-19. *Accounting & Finance*, 61(3), 4757–4788.
- Kuha, J. (2004). AIC and BIC. *Sociological Methods & Research*, 33(2), 188–229.
- Lemes A. B. Jr., Rigo, C. M., & Cherobim, A. P. M. S. (2016). *Administração financeira: princípios, fundamentos e práticas brasileiras*. (4a ed.). Elsevier Editora Ltda.
- Machado, L. K. C., Do Prado, J. W., Vieira, K. C., Antonialli, L. M., & Dos Santos, A. C. (2016). A relevância da estrutura de capital no desempenho das firmas: uma análise multivariada das empresas brasileiras de capital aberto. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC)*, 9(4).
- Matias, F., Salsa, L., & Afonso, C. M. (2018). Capital structure of Portuguese hotel firms: a structural equation modelling approach. *Tourism & Management Studies*, 14(SI1), 73–82.

- Nguyen, H. M., Vuong, T. H. G., Nguyen, T. H., Wu, Y.-C., & Wong, W.-K. (2020). Sustainability of Both Pecking Order and Trade-Off Theories in Chinese Manufacturing Firms. *Sustainability*, 12(9), 3883.
- Oliveira Netto, A. A. *Metodologia da pesquisa científica. Guia prático para apresentação de trabalhos acadêmicos*. (3a ed.). Visual Books.
- R Core Team. (2022). A language and environment for statistical computing. *R Foundation for Statistical Computing*. <https://www.R-project.org/>.
- Ross, S. A. et al. (2015). *Administração Financeira. Versão brasileira de Corporate Finance*. (10a ed.). AMGH Editora Ltda.
- Santos, V. S. dos, Monteiro, J. J., & Santos, E. A. dos. (2022). Relação entre o EBITDA e a estrutura de capital: um estudo com as empresas listadas no IBrX 50. *Navus - Revista de Gestão e Tecnologia*, 12, 01–12.
- Serrasqueiro, Z., & Caetano, A. (2014). Trade-off theory versus Pecking Order theory: capital structure decisions in a peripheral region of Portugal. *Journal of Business Economics and Management*, 16(2), 445–466.
- Shyam-Sunder, L. C., & Myers, S. (1999). Testing static tradeoff against pecking order models of capital structure. *Journal of Financial Economics*, 51(2), 219–244.
- Shyu, J. (2013). Ownership structure, capital structure, and performance of group affiliation. *Managerial Finance*, 39(4), 404–420.
- Viceconti, P., & Neves, S. (2016). *Contabilidade avançada e análises das demonstrações financeiras*. (18a ed.). Saraiva.
- Wooldridge, J. M. (2018). *Introdução à econometria uma abordagem moderna*. Cengage Learning.
- Zamberlan, Luciano., Rasia, P. Carlos., Souza, J. D. S. de., Grison, A. José., Gagliardi, A. de Oliveira., Teixeira, E. Barth., Drews, G. Arno., Vieira, E. Paveglio., Brizolla, M. M. Baccin., & Allebrant, S. Luis. (2019). *Pesquisa em Ciências Sociais Aplicadas*. Unijuí.