

**IMPACTO DAS VARIÁVEIS MACROECONÔMICAS NOS INDICADORES ECONÔMICOS, FINANCEIROS E SOCIAIS: Uma Análise das Empresas Brasileiras de Construção Civil sob a Perspectiva das Teorias Geral dos Sistemas e dos Ciclos Econômicos**

**LEONARDO DE LIMA NEVES**

*Universidade Federal de Mato Grosso do Sul*  
*leonardo.neves@ufms.br*

**Adriano Marcos Rodrigues Figueiredo**

*Universidade Federal de Mato Grosso do Sul*  
*amrofi@gmail.com.*

**SIRLEI DE ANDRADE MACIEL**

*Universidade Federal da Grande Dourados*  
*sirlei.maciel@unigran.br*

**Resumo**

Esta pesquisa investiga a influência das variáveis macroeconômicas sobre os indicadores econômicos, financeiros e sociais das empresas do setor de construção civil brasileiras, listadas na B3, utilizando a Teoria Geral dos Sistemas (TGS) e a Teoria dos Ciclos Econômicos (TCE) como base teórica. A TGS oferece uma perspectiva de sistema aberto, enfatizando a interação contínua entre as empresas e o ambiente externo, enquanto a TCE examina o impacto das flutuações macroeconômicas sobre as atividades empresariais. A pesquisa adota uma abordagem rigorosa na seleção de variáveis e na análise dos dados, diferenciando-se pela inclusão de indicadores sociais oriundos da Demonstração do Valor Adicionado (DVA), um aspecto pouco explorado em estudos anteriores. A análise revela que variáveis como taxa de inflação e taxa de câmbio têm um impacto significativo nos indicadores de gastos com pessoal, tributos e remuneração de capital próprio das empresas. Em contraste, a relação entre as variáveis macroeconômicas e outros índices financeiros demonstrou resultados mistos, com algumas relações não apresentando significância estatística. Este estudo destaca a importância de uma abordagem teórica robusta e de uma seleção criteriosa de variáveis, contribuindo para o avanço da pesquisa em *macroaccounting* e oferecendo *insights* valiosos para a prática contábil/gerencial no setor de construção civil. A originalidade desta pesquisa reside na combinação das teorias TGS e TCE, na inclusão de índices sociais e na aplicação focada no setor de construção civil. Os achados fornecem uma base sólida para futuras pesquisas, oferecendo novas perspectivas sobre como as oscilações macroeconômicas afetam não apenas o desempenho econômico-financeiro, mas também a distribuição de riqueza e os indicadores sociais das empresas. Este estudo não apenas preenche lacunas na literatura existente, mas também propõe direções para o desenvolvimento de estratégias de gestão mais eficazes em um ambiente econômico dinâmico.

**Palavras chave:** Indicadores Contábeis, Índices econômico-financeiro, Oscilações Macroeconômicas, Flutuações Macroeconômicas, *Macroaccounting*.

**1. INTRODUÇÃO**

Realização

Fatores microeconômicos e macroeconômicos influenciam o desempenho de uma organização (Issah & Antwi, 2017). Portanto, é fundamental que as empresas compreendam esses fatores para que possam mitigar seus efeitos no desempenho futuro. Variáveis como Produto Interno Bruto (PIB), taxa de juros, inflação, taxa de câmbio, renda, emprego e crédito, entre outras, são consideradas variáveis macroeconômicas e podem afetar de diferentes formas empresas de distintos setores (Guidini et al., 2007).

Nesse sentido, Tempesta (2020) destaca que a influência do ambiente externo é um fator crucial para a tomada de decisões, especialmente no que se refere à estrutura econômica e financeira das organizações. Alves e Boechat (2011) e Takamatsu (2015) reforçam a importância de compreender os impactos do ambiente externo em que a empresa está inserida e as consequências disso em sua estrutura econômica e financeira.

Assim, Tulsian (2009) reconhece a contabilidade como um sistema de informações que identifica, mensura e comunica dados econômicos de uma empresa. Portanto, a função primordial da contabilidade é fornecer informações úteis aos seus usuários. Araújo e Assaf Neto (2010) corroboram essa visão ao afirmar que a contabilidade, como sistema de informação, pode orientar os proprietários ou acionistas de uma entidade a tomar decisões fundamentadas em dados que refletem a situação financeira e patrimonial do negócio.

A tomada de decisão em nível organizacional tem recebido atenção crescente de pesquisadores e profissionais (Colossi & Baade, 2015). Dessa forma, uma das maneiras de analisar as organizações é dedicar esforços ao processo de tomada de decisões. Simon (1979) observa a empresa como um sistema complexo de processos decisórios.

Posto isto, Kast e Rosenzweig (1992) defendem a aplicação da Teoria dos Sistemas no campo organizacional, considerando as empresas como sistemas abertos que mantêm interação contínua com o ambiente. Consequentemente, todas as organizações estão sujeitas às influências do cenário macroeconômico, de maneira mais ou menos acentuada, uma vez que dependem das condições econômicas das regiões onde estão inseridas (Pandini et al. 2018).

O estudo dos ciclos econômicos é uma antiga área de pesquisa macroeconômica, que analisa as flutuações distintas no nível de produto e atividade econômica de um país, apresentadas como ciclos econômicos ou de negócios (Santos et al., 2008). A literatura revela pesquisas baseadas na análise dos indicadores econômico-financeiros em relação a variáveis macro e microeconômicas. Essa afirmação é validada por estudos nacionais (Coelho, 2012; Pandini et al., 2017; Santos et al., 2008; Fonseca et al., 2019; Jacques et al., 2020; Avelar et al., 2017; Barbosa & Nogueira, 2018; Noriller, 2018; Meurer, 2020; Pereira, 2018; Santana, 2018) que realizaram análises sistêmicas da relação entre variáveis macroeconômicas e indicadores econômico-financeiros. De forma semelhante, estudos internacionais (El-Nader & Alraimony, 2012; Egbunike & Okerekeoti, 2018; Obeng-Krampeh, 2018; Semenova & Vitkova, 2019) têm investigado a relação entre variáveis macroeconômicas e indicadores econômico-financeiros.

Esses estudos exploram a inter-relação entre o conteúdo informacional da contabilidade e as variáveis macroeconômicas, formando uma linha de pesquisa que cruza os campos da economia e da contabilidade, denominada *macroaccounting* (Sekunda et al., 2020; Molina Queiroz et al., 2022). Segundo Jacques et al. (2020), ao analisar indicadores econômicos e financeiros juntamente com dados do ambiente, é possível estabelecer uma maior proximidade com a real performance da entidade.

Segundo McGaham e Porter (2002), existem fatores que influenciam as organizações, sejam eles macroeconômicos (relativos a todas as empresas) ou setoriais, que impactam as



organizações de um mesmo ramo de atividade. Nesse contexto, a análise setorial se mostra relevante ao explorar o ambiente em que as empresas estão inseridas. De acordo com Jacques et al. (2020), a análise de indicadores econômicos e financeiros em conjunto com informações do ambiente permite uma avaliação mais próxima do real desempenho da entidade.

Ao analisar a literatura, verifica-se que as investigações sobre o tema se concentram majoritariamente nos indicadores econômico-financeiros. Portanto, o presente estudo avança ao incluir novos índices de cunho social, provenientes da Demonstração do Valor Adicionado (DVA). À luz dessas considerações, surge a questão de pesquisa que orienta o estudo: **qual a relação entre a oscilação de variáveis econômicas e o comportamento dos indicadores econômico-financeiros e sociais das companhias do setor de construção civil no Brasil entre os anos de 2010 e 2019?** Para responder a essa questão, este estudo tem como objetivo analisar a relação entre as oscilações de variáveis relacionadas ao contexto econômico do país e o comportamento dos indicadores financeiros das empresas de construção civil listadas na B3.

A formulação dos objetivos específicos segue o que foi proposto por Volpato (2013), onde o objetivo geral utiliza variáveis teóricas, enquanto os objetivos específicos empregam variáveis operacionais. Diante desse contexto, identificam-se duas variáveis teóricas: variáveis macroeconômicas e indicadores econômicos, financeiros e sociais. Para a primeira variável teórica (variáveis macroeconômicas), foram definidas quatro variáveis operacionais: (i) variação do PIB, (ii) taxa de inflação, (iii) taxa de câmbio e (iv) taxa de juros.

Para a segunda variável teórica (indicadores), foram estabelecidas sete variáveis operacionais: (i) gasto com pessoal (GP), (ii) gasto com tributos (GT), (iii) gasto com remuneração de capital de terceiros (GRCT), (iv) gasto com remuneração de capital próprio (GRCP), (v) retorno sobre o investimento (ROI), (vi) margem EBITDA (MrgEBIT) e (vii) liquidez corrente (LC). A partir dessas variáveis operacionais, foram formulados os objetivos específicos e generalizadas as hipóteses (Volpato, 2013).

Os objetivos específicos desta pesquisa são: (i) identificar a relação da variação do PIB com os indicadores GP, GT, GRCT, GRCP, ROI, MrgEBIT e LC; (ii) identificar a relação da taxa de inflação com os indicadores GP, GT, GRCT, GRCP, ROI, MrgEBIT e LC; (iii) identificar a relação da taxa de câmbio com os indicadores GP, GT, GRCT, GRCP, ROI, MrgEBIT e LC; (iv) identificar a relação da taxa de juros com os indicadores GP, GT, GRCT, GRCP, ROI, MrgEBIT e LC.

Este estudo se justifica por oferecer uma perspectiva da relação entre o ambiente macroeconômico e o comportamento do desempenho econômico, financeiro e social das empresas do setor de construção civil. Partindo do pressuposto de que a contabilidade é um instrumento que fornece o máximo de informações úteis para a tomada de decisões dentro e fora da empresa (Marion, 2015), a pesquisa também se justifica pelo uso das informações contábeis, pois a compreensão do comportamento oportunístico dos gestores diante das mudanças na economia do país pode ser de grande valia na tomada de decisões e contribuir para a melhoria da previsão dos analistas financeiros.

A escolha do setor se deu por ser uma indústria de grande importância mundial. Segundo Horta et al. (2013), a indústria de construção global representa aproximadamente 9% do PIB mundial e é o maior empregador industrial na maioria dos países. No contexto brasileiro, o setor se destacou no período de 2010 a 2012, quando o PIB da construção civil no Brasil cresceu a uma taxa média de 5,5% ao ano, enquanto o PIB brasileiro cresceu a uma taxa média de 3,7% (IBGE, 2020). Em 2019, o número de estabelecimentos formais na

construção civil foi de 200.214, e o número de trabalhadores formais foi de 2.167.752 (CBIC, 2021).

Em relação ao recorte temporal, no contexto brasileiro, de acordo com a divulgação do Comitê de Datação do Ciclo Econômico (Codace, 2021) da Fundação Getúlio Vargas, a economia brasileira entrou em expansão a partir do segundo trimestre de 2009 e permaneceu em crescimento até o primeiro trimestre de 2014, entrando em recessão no segundo trimestre de 2014 até o quarto trimestre de 2016, quando a economia voltou a expandir até o quarto trimestre de 2019.

Além disso, a partir de 2010, as companhias de capital aberto foram obrigadas a elaborar e publicar seus demonstrativos contábeis com base no padrão contábil internacional emitido pelo *International Accounting Standards Board* (IASB), tornando a DVA obrigatória. Esse contexto econômico, aliado à obrigatoriedade da DVA, justifica o recorte temporal escolhido para este estudo.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Neste tópico, é apresentada a fundamentação teórica da presente pesquisa, baseada nas teorias de base: Teoria Geral dos Sistemas (TGS) e Teoria dos Ciclos Econômicos (TCE). Em seguida, discute-se os indicadores contábeis, seguidos pela seção que explora a relação entre indicadores e variáveis macroeconômicas.

### **2.1 Teoria Geral do Sistema (TGS) e Teoria do Ciclo Econômico (TCE)**

A TGS é uma teoria interdisciplinar aplicada no campo da gestão, onde cientistas organizacionais adotam uma abordagem sistêmica para compreender as organizações. Nesse contexto, Herbert Simon percebeu a organização como um sistema complexo de processos de tomada de decisão. Consequentemente, Churchman (1971) enfatizou a globalidade dos objetivos, enquanto Philip Selznick considerou a organização como um sistema dinâmico, em constante mudança e adaptação às pressões internas e externas. Kast e Rosenzweig (1992), em sua obra, defendem a aplicação da TGS no campo organizacional.

De acordo com Martinelli (2002), a TGS oferece uma perspectiva fundamental para o desenvolvimento das ciências sociais e o estudo das organizações, ao focar em complexos inter-relacionamentos entre variáveis e fornecer um conjunto de conceitos para descrever e analisar esses inter-relacionamentos. Nesse sentido, Bertalanffy (1975) relata que um sistema é um conjunto de unidades reciprocamente relacionadas, onde propósito e globalismo/totalidade representam duas características básicas do sistema. Assim, os sistemas podem ser classificados como abertos ou fechados. As organizações, segundo as premissas básicas da TGS, são percebidas como sistemas dentro de sistemas. Bertalanffy (1975) define sistemas como "complexos de elementos colocados em interação".

Portanto, um sistema é constituído por partes interdependentes que conduzem a um resultado preestabelecido (Junior, 1986). O propósito da TGS é identificar as propriedades, princípios e leis característicos dos sistemas em geral, independentemente do tipo de cada um, da natureza de seus elementos e das relações entre eles (Abrantes, 2013). Nesse contexto, Esteves (2012) afirma que um dos aspectos fundamentais no tratamento dos sistemas é o ambiente, que constitui tudo o que está fora do controle sistêmico, determinando, em grande parte, o desempenho do sistema.

Em suma, a organização é um sistema aberto, influenciando e sendo influenciada pelo ambiente em que está inserida. A TGS, neste estudo, serve de base teórica ao subsidiar a afirmação de que as variáveis macroeconômicas exercem influência nos índices (econômicos, financeiros e sociais) das empresas de construção civil. Da mesma forma, a organização



também influencia o meio em que está inserida, exemplificado pela distribuição da riqueza gerada, evidenciada pelos indicadores sociais.

Nesse sentido, é necessário realizar uma análise do ambiente externo, pois isso auxilia significativamente na tomada de decisões e contribui para a compreensão do desempenho empresarial. Para complementar os conceitos da TGS, é imprescindível relacionar a Teoria dos Ciclos Econômicos (TCE), visto que ambas as teorias consideram o ambiente externo como influenciador das organizações.

Segundo Bertomeu e Magee (2011), os números contábeis são a principal fonte de informação utilizada para avaliar o crescimento econômico nacional e podem estar ligados às flutuações econômicas. Uma das características das economias capitalistas são os ciclos econômicos, definidos como as oscilações das variáveis macroeconômicas em torno de sua linha de tendência (Santos et al., 2008).

As organizações não estão imunes às influências das oscilações macroeconômicas, pois, conforme Michel (1927), os ciclos econômicos afetam a atividade econômica das empresas de forma diferenciada, dependendo do setor em que atuam. Para Paulo e Mota (2019), os ciclos econômicos têm início nas variações do nível de atividade econômica de um país, normalmente medido pelo PIB. De acordo com Burns e Mitchell (1946), a duração dos ciclos pode variar, sendo eles ciclos longos ou curtos, com características similares e amplitudes próximas.

Já Schumpeter (1939) identifica quatro fases de um processo cíclico, que apresentam o crescimento da atividade econômica nas fases de recuperação e expansão, enquanto a redução dessa atividade ocorre nos períodos de recessão e depressão. Corroborando essa visão, Burns e Mitchell (1946) categorizam os ciclos econômicos em quatro fases diferentes: expansão, recessão, contração e recuperação. Esses ciclos variam em duração e amplitude, onde algumas depressões são moderadas, outras severas, e algumas fases de expansão são intensas, enquanto outras são mais moderadas (Lima, 2005).

Portanto, os ciclos econômicos refletem variações que afetam todos os setores de uma economia em determinado período, influenciando as atividades empresariais no nível microeconômico. Diante disso, a hipótese norteadora desta pesquisa, respaldada pelos arcabouços teóricos, é:

*H0: Existe relação entre as variáveis macroeconômicas e os indicadores das empresas do setor de construção civil listadas na B3.*

## **2.2 Indicadores Contábeis (Econômico-Financeiros e Sociais)**

De acordo com Crepaldi e Crepaldi (2019), os indicadores definidos por uma empresa são fundamentais para os resultados que ela alcança. Esses indicadores devem refletir a situação real do desempenho empresarial e podem influenciar o comportamento dos gerentes na tomada de decisões e no planejamento estratégico. Conforme Mello et al. (2008), empresas do setor de construção civil que utilizam critérios de medição e sistemas de indicadores para avaliar o desempenho apresentam melhores resultados em comparação às que não os utilizam.

Dessa forma, Hendriksen e Van Breda (1999) enfatizam que a mensuração do desempenho pode ser feita tanto sob a ótica de valores monetários, utilizando dados contábil-financeiros, quanto sob a ótica de informações não monetárias. Segundo Simons (2000), a avaliação do desempenho por meio de indicadores econômico-financeiros tem a função de controlar a implementação das estratégias de negócio, comparando os resultados alcançados com os objetivos estratégicos estabelecidos. Nesse contexto, para mensurar o desempenho, é necessário analisar os dados das demonstrações contábeis, pois estas permitem

a avaliação do desempenho econômico-financeiro ao longo de diversos períodos e fornecem um diagnóstico da situação dessas entidades (Assaf Neto & Lima, 2014).

Corroborando, Costa (2010) sugere que uma maneira eficaz de analisar o desempenho das empresas é transformar as informações contidas nas demonstrações contábeis em percentuais e indicadores. Gitman (2001) reforça que os indicadores de desempenho econômico-financeiro são essenciais para comparar o desempenho atual da empresa com aquele de períodos anteriores ou com uma empresa modelo do setor. Dessa forma, os indicadores evidenciam informações relevantes que podem não ser percebidas ao se analisar apenas as demonstrações contábeis da empresa.

Entre os principais relatórios contábeis, destaca-se a Demonstração do Resultado do Exercício (DRE), que apresenta despesas operacionais e não operacionais. A Demonstração do Valor Adicionado (DVA), por sua vez, busca evidenciar a distribuição da riqueza gerada para os agentes econômicos, com um enfoque na responsabilidade social (Dallabona et al., 2014). No cenário internacional, Nandi (2011) concluiu que a DVA é uma medida útil na avaliação do desempenho de empresas tanto do setor público quanto do privado, fornecendo subsídios para a tomada de decisões gerenciais e, principalmente, para a comparação entre empresas.

A análise de desempenho não se limita apenas a índices de natureza financeira. A literatura revela estudos na área de contabilidade que utilizaram indicadores oriundos da DVA. Gelbcke et al. (2018 p.676) relatam que "os indicadores de distribuição de riqueza demonstram como e a quem a empresa destina a riqueza criada". Londero e Bialoskorski Neto (2016) destacam que as informações geradas pela DVA são tão relevantes quanto aquelas fornecidas pela DRE e podem ser igualmente utilizadas para a tomada de decisões.

Complementando, Arruda et al. (2020) ampliam o alcance da DVA ao afirmar que, além de demonstrar a geração e distribuição de riqueza, ela proporciona conhecimento de informações de natureza econômica e social, permitindo uma melhor avaliação das atividades da entidade dentro da sociedade na qual está inserida. Existe uma preocupação crescente quanto à divulgação da informação sobre a riqueza gerada pela entidade, o que sinaliza que o conteúdo da DVA conduz a uma maior transparência das entidades.

Desse modo, Scarpin et al. (2014) concluíram que a análise da DVA auxilia na tomada de decisão pelos usuários das informações contábeis, uma vez que, ao se analisar apenas a geração do resultado (lucro ou prejuízo) de forma isolada, a análise econômica e gerencial pode ser comprometida. Portanto, os indicadores sociais, por meio da DVA, auxiliam tanto os gestores, que os utilizam como instrumentos de tomada de decisão, quanto a sociedade, que pode ponderar a representatividade das companhias na criação de valor e riqueza gerada (Cosenza, 2003).

### **2.3 Relação de Indicadores Econômicos-Financeiros e Variáveis Macroeconômicas**

Na literatura, diversos estudos se propuseram a verificar a relação entre medidas macroeconômicas e o desempenho das organizações. No contexto nacional, destacam-se os trabalhos de Santos et al. (2008), Pandini et al. (2017), Avelar et al. (2017), Barbosa e Nogueira (2018), Fonseca et al. (2019) e Jacques et al., (2020). Também foram identificadas cinco dissertações (Coelho, 2012; Pereira, 2018; Santana et al., 2018; Meurer, 2020) e uma tese (Noriller, 2018) no âmbito nacional. No contexto internacional, as pesquisas de El-Nader e Alraimony (2012), Egbunike e Okerekeoti (2018), Obeng-Krampah (2018) e Semenova e Vitkova (2019) são relevantes para a discussão.

Realização



A escolha das variáveis macroeconômicas foi baseada nos estudos mencionados e complementada pelos achados da pesquisa de Asamoah et al. (2019), que identificou, por meio de uma revisão sistemática, fatores econômicos exógenos que influenciam a indústria da construção. Dentre os cinquenta e nove fatores identificados, o PIB, a taxa de câmbio, a inflação e a taxa de juros foram destacados como as principais causas que afetam o setor da construção civil. Dessa forma, as variáveis macroeconômicas selecionadas para o estudo foram a taxa de crescimento do PIB, a taxa de inflação, a taxa de câmbio e a taxa de juros.

et al.,

### 2.3.1 PIB e Taxa de Crescimento

A pesquisa de Egbunike e Okerekeoti (2018) revelou que a taxa de crescimento do PIB tem um efeito positivo e significativo no retorno sobre ativos (ROA). El-Nader e Alraimony (2012) mostraram que o aumento nas atividades econômicas (PIB real) exerce um papel positivo nos retornos do mercado de ações de Amã. Santana et al. (2018) encontraram relações significativas e positivas entre o indicador de liquidez seca e o PIB. Coelho (2012) observou que o nível de liquidez das empresas analisadas é impactado por variações macroeconômicas, com o PIB correlacionando-se positivamente com os índices de liquidez corrente.

Já Noriller (2018) constatou uma relação positiva e significativa entre o PIB e indicadores como Ativo Total, Patrimônio Líquido, Receita Líquida e Lucro Líquido. No setor da construção civil, o PIB apresentou relação positiva e significativa com o Ativo Total e relação negativa e significativa com o Lucro Líquido. Jacques et al. (2020) notaram que o PIB foi o indicador econômico com maior variação conforme o tipo de índice econômico-financeiro, associando-se positivamente com índices de liquidez e rentabilidade. Semenova e Vitkova (2019) encontraram impacto do PIB na liquidez das empresas do setor de construção espanhola.

Meurer (2020) observou uma relação negativa do PIB com o valor de mercado das empresas de utilidade pública brasileiras e argentinas, enquanto as empresas chilenas não apresentaram relação significativa. Pandini et al. (2017) identificaram que os indicadores de rentabilidade do patrimônio líquido e margem operacional foram os que mais apresentaram correlação negativa com o PIB. Santos et al. (2008) observaram que, na maioria dos setores e subsetores, os indicadores de rentabilidade do patrimônio e margem operacional foram os que mais apresentaram correlação com o PIB. Barbosa e Nogueira (2018) revelaram que as empresas do ramo alimentício não apresentaram relação significativa entre o PIB e os indicadores ROA, ROE e margem líquida. Com base nos argumentos apresentados, a hipótese 1 será definida como:

*H1: Existe relação positiva entre o PIB e os indicadores das empresas de construção civil listadas na B3.*

### 2.3.2 Inflação

No estudo de Pandini et al. (2017), observou-se uma relação positiva e diretamente proporcional entre o IPCA e a liquidez geral, bem como com o indicador de composição do endividamento. Em contraste, a pesquisa de Fonseca et al. (2019) indicou que a inflação não apresentou uma influência estatisticamente significativa sobre a rentabilidade e o endividamento empresarial. No trabalho de Avelar et al. (2017), a inflação foi a única variável macroeconômica que não se mostrou significativa em nenhum dos modelos estimados.

O estudo de Egbunike e Okerekeoti (2018) revelou que a taxa de inflação teve um efeito negativo e significativo sobre o ROA. De maneira semelhante, Obeng-Krampah (2018)

observou que a inflação afeta significativamente o ROA e o ROE, destacando um impacto negativo no ROA. A investigação de El-Nader e Alraimony (2012) confirmou que a inflação exerce um papel negativo no retorno do mercado de ações de Amã. Na pesquisa de Barbosa e Nogueira (2018), foi identificado que a variável IPCA se relaciona negativamente com o ROE, enquanto em relação ao ROA e à margem líquida não foi observada uma relação significativa.

A pesquisa de Coelho (2012) encontrou que o nível de liquidez das empresas analisadas é impactado por variações macroeconômicas, com a inflação se relacionando negativamente com a liquidez. Jacques et al. (2020) observaram que a inflação se associa negativamente à rentabilidade dos acionistas e ao grau de alavancagem das empresas do setor de bens industriais, que tem elevada dependência de financiamentos. Assim, com base no que foi argumentado, a hipótese 2 será definida como:

*H2: Existe relação negativa entre a Inflação e os indicadores das empresas de construção civil listadas na B3.*

### 2.3.3 Taxa de câmbio

Os resultados da pesquisa de Meurer (2020) evidenciaram uma relação positiva entre a taxa de câmbio e o valor de mercado das empresas de utilidade pública chilenas e argentinas, embora as empresas brasileiras não tenham apresentado uma relação significativa. Jacques et al. (2020) encontraram uma relação negativa entre a taxa de câmbio e os indicadores de rentabilidade e liquidez na maioria dos setores investigados.

A pesquisa de El-Nader e Alraimony (2012) confirmaram que a taxa de câmbio real tem um impacto negativo nos retornos do ASE. Coelho (2012) verificou que as variáveis câmbio correlacionam-se negativamente com os índices de liquidez corrente. Egbunike e Okerekeoti (2018) indicaram que a taxa de câmbio teve um efeito negativo, embora não significativo, sobre o ROA. Barbosa e Nogueira (2018) revelaram que as empresas do ramo alimentício não apresentaram uma relação significativa entre a taxa de câmbio e os indicadores ROA, ROE e margem líquida.

No trabalho de Noriller (2018), foi caracterizada uma relação de causalidade positiva da taxa de câmbio sobre o ativo total, patrimônio líquido, receita líquida e resultado líquido. No entanto, ao analisar apenas as 57 empresas do setor de construção civil, observou-se uma relação negativa e significativa com o ROE, e uma relação positiva com a liquidez corrente e o patrimônio líquido. Pandini et al. (2017) constataram uma relação diretamente proporcional da taxa de câmbio com a liquidez corrente e o indicador de endividamento. Fonseca et al. (2019) identificaram um impacto estatisticamente significativo da variação cambial do dólar sobre o ROE e as variáveis de endividamento. Assim, com base no exposto, a hipótese 3 será definida como:

*H3: Existe relação negativa entre a Taxa de Câmbio e os indicadores das empresas de construção civil listadas na B3.*

### 2.3.4 Taxa de Juros

No trabalho de Fonseca et al. (2019), foi identificado um impacto estatisticamente significativo da taxa de juros Selic sobre o endividamento empresarial. Em relação aos resultados do estudo de Noriller (2018), a taxa real de juros apresentou uma relação negativa com o ativo total, patrimônio líquido e receita líquida. No entanto, ao analisar apenas as 57



empresas do setor de construção civil, foi encontrada uma relação positiva e significativa com a liquidez corrente.

Os resultados obtidos Coelho (2012) mostraram que o nível de liquidez das empresas analisadas é impactado por variações macroeconômicas, com a taxa de juros (SELIC) correlacionando-se positivamente com os índices de liquidez corrente. Na pesquisa de Barbosa e Nogueira (2018), a taxa Selic se relacionou positivamente com o ROA e a margem líquida, enquanto em relação ao ROE não foi observada uma relação significativa. Obeng-Krampah (2018) indicou que a taxa de juros afeta significativamente o ROA e o ROE, apresentando um impacto negativo no ROE.

Já o estudo de Meurer (2020) evidenciou uma relação negativa entre a taxa de juros e o valor de mercado das empresas de utilidade pública brasileiras e argentinas, com as empresas chilenas não apresentando relação significativa. El-Nader e Alraimony (2012) confirmaram que mudanças na taxa de juros têm um impacto negativo no retorno do mercado de ações de Amã. Pandini et al. (2017) constataram uma relação diretamente proporcional da taxa Selic com a liquidez corrente e o indicador de endividamento. Jacques et al. (2020) encontraram que setores que dependem fortemente de capital de terceiros, como Bens Industriais, Petróleo e Gás e Telecomunicações, apresentam uma correlação negativa entre juros e índices de rentabilidade. O estudo de Egbunike e Okerekeoti (2018) revelou um efeito negativo, mas não significativo, da taxa de juros sobre o ROA. Assim, com base no que foi evidenciado, a hipótese 4 será definida como:

*H4: Existe relação negativa entre a Taxa de Juros e os indicadores das empresas de construção civil listadas na B3.*

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa caracteriza-se como um estudo descritivo quanto ao objetivo, documental quanto aos procedimentos e quantitativo quanto à abordagem do problema. A população do estudo compreende todas as empresas do setor de construção civil de capital aberto listadas na B3. Utilizou-se a segregação setorial proposta pela *North American Industrial Classification System* (NAICS), onde o setor é identificado pelo código 23.

Inicialmente, o estudo abrangeu 44 empresas. No entanto, esse número foi reduzido para 23, considerando apenas as empresas que possuíam informações completas no período temporal de 2010 a 2019. Assim, as empresas que fazem parte da amostra são: Azevedo, Const A Lind, Cr2, Cyrela Realt, Direcional, Even, Eztec, Gafisa, Helbor, JHSF Part, Mendes Jr, Moura Dubeux, MRV, Neumarkt Trade and Fin S/A, PDG Realt, Portuense Ferragens S/A, RNI, Rossi Resid, Sultepa, Tecnisa, Tenda, Trisul e Viver. Todas essas informações foram coletadas na plataforma Economática.

Para atingir o objetivo proposto, as variáveis macroeconômicas foram selecionadas com base nas informações apresentadas no tópico 2.3 e no trabalho de Asamoah et al. (2019). Portanto, as medidas macroeconômicas elencadas para compor o estudo foram: taxa de crescimento do PIB, taxa de inflação (IPCA), taxa de câmbio e taxa de juros (SELIC). Esses dados foram coletados no website do Banco Central do Brasil e tabulados em planilha eletrônica.

Em seguida, foram selecionados 21 indicadores de natureza econômico-financeira, com base na revisão sistemática realizada por Neves et al. (2020). O objetivo dessa revisão foi identificar os indicadores econômico-financeiros mais evidenciados nos estudos que analisam o setor de construção civil, em conjunto com os estudos apresentados na seção 2.3. Esses

índices foram coletados com periodicidade anual na plataforma Economática e também tabulados em planilha eletrônica. Os indicadores utilizados estão evidenciados no Quadro 1.

**Quadro 1: Indicadores econômico-financeiros utilizados**

| Sigla   | Fórmula                                                                                                                                                                        | Sigla | Fórmula                                           |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------|
| FluxCx  | Caixa gerado nas operações ÷ Lucro Líquido                                                                                                                                     | LG    | Ativo Total ÷ Passivo Total                       |
| MRGEBIT | Ebitda ÷ Vendas                                                                                                                                                                | LI    | Disponível ÷ Passivo Circulante                   |
| TAM     | Logaritmo natural do ativo total da empresa                                                                                                                                    | AF    | (Patrimônio Líquido ÷ Ativo Total) * 100          |
| End1    | Capitais de Terceiros ÷ Patrimônio Líquido                                                                                                                                     | CCL   | (Ativo Circulante - Passivo Circulante) ÷ Receita |
| End     | (Ativo Total - Patrimônio Líquido) ÷ Ativo Total                                                                                                                               | ROI   | Ebitda ÷ (Patrimônio Líquido + Dívida Bruta)      |
| GAF     | Roe ÷ ROI                                                                                                                                                                      | ROA   | Lucro Líquido ÷ Ativo Total                       |
| IPL     | Ativo Não Circulante - Ativo Realizável a Longo Prazo ÷ Patrimônio Líquido                                                                                                     | LS    | Ativo Circulante - Estoque ÷ Passivo Circulante   |
| CDE     | Passivo Circulante ÷ Capital de terceiro                                                                                                                                       | GATV  | Vendas líquidas ÷ Ativo total                     |
| GDE     | capital de terceiros ÷ ativos da empresa *100                                                                                                                                  | ROE   | Lucro Líquido ÷ Patrimônio Líquido                |
| LC      | Ativo Circulante ÷ Passivo Circulante                                                                                                                                          | ML    | Lucro líquido ÷ Receita líquida                   |
| Cresc   | Equivalente à diferença entre o valor atual da empresa e seu valor no ano anterior, dividido pelo valor (novamente) da empresa no ano anterior e depois multiplicado por 100%. |       |                                                   |

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Nota: Fluxo de Caixa (FLUXCX), Crescimento da Receita (CRESC), Tamanho(TAM), Endividamento 1 (END1), Endividamento (END), Grau de Alavancagem financeira (GAF), Imobilização do Patrimônio Líquido (IPL), Composição do Endividamento (CDE), Grau de Endividamento (GDE), Liquidez Corrente (LC), Liquidez Seca (LS), Liquidez Geral (LG), Liquidez Imediata (LI), Autonomia Financeira (AF), Capital Circulante Líquido (CCL), Retorno sobre o Investimento (ROI), Retorno sobre o Patrimônio (ROE), Retorno sobre Ativos (ROA), Margem EBITDA (MrgEBIT), Giro do Ativo (GATV) e Margem Líquida (ML).

Para os indicadores de natureza sociais, foram selecionados quatros índices relacionados à distribuição de riqueza da organização. Os dados foram calculados pelos autores com auxílio de uma planilha eletrônica cujas informações foram oriundas da Demonstração do Valor Adicionado, disponibilizadas pelas empresas no website da Comissão de Valores Mobiliários (CVM). Foram coletadas as seguintes informações: 7.07 - Valor Adicionado Total a Distribuir; 7.08.01 - Pessoal; 7.08.02 - Impostos, Taxas e Contribuições; 7.08.03 - Remuneração de Capitais de Terceiros e 7.08.04 - Remuneração de Capitais Próprios. No Quadro 2 fica evidenciado os indicadores sociais utilizados no estudo.

**Quadro 2: Indicadores sociais**

| Índices | Fórmula                                                                |
|---------|------------------------------------------------------------------------|
| GP      | (Gastos com pessoal/Valor adicionado)x 100                             |
| GT      | (Gastos com tributos/Valor adicionado)x 100                            |
| GRCT    | (Gastos com remuneração de capital de terceiros/Valor adicionado)x 100 |
| GRCP    | (Gastos com remuneração de capital próprio/Valor adicionado)x 100      |

Realização



Fonte: Elaborado com base em Gelbcke et al. (2018), Kreuzberg (2013) e Silva et al (2020).

Nota: Gastos com Pessoal (GP), Gastos com Tributos (GT), Gasto com Remuneração de Capital de Terceiros (GRCT) e Gasto com Remuneração de Capital Próprio (GRCP).

Assim, após a coleta dos dados, a primeira análise dos deu-se através da estatística descritiva. Na sequência, utilizou a técnica de *stepwise*, segundo Minitab (2018), é uma ferramenta utilizada nos estágios exploratórios da construção de modelos para identificar um subconjunto útil de preditores. O processo adiciona sistematicamente a variável mais significativa, ou remove a variável menos significativa durante cada etapa (Paula, 2004).

Portanto, após essas primeiras análises, foram selecionados 7 indicadores de natureza econômico-financeira e social, para assumirem o papel de variáveis independentes. Optou-se por manter os 4 indicadores sociais por não haver registros anteriores sobre como ocorre essa relação com as variáveis macroeconômicas. E por fim, elegeu-se os indicadores ROI, Margem Ebitda e Liquidez Corrente como medidas para representar o desempenho econômico-financeiro das empresas de construção civil.

Para tratamento das variáveis analisadas, foram utilizados os modelos de dados em painel. Wooldridge (2023, p.10) explica que “um conjunto de dados em painel consiste em uma série temporal para cada registro do corte transversal do conjunto de dados”. Dessa forma, os dados em painel explicam por que determinadas variáveis se comportam de maneira distinta, como também o motivo pelo qual uma dada variável se comporta de forma diferente em diversos períodos de tempo.

O método em painel consiste em combinações de séries temporais, em que são analisadas e levadas em consideração o período de análise e as variáveis de um grupo de empresas, de um setor específico, bem como países e regiões (Gujarat & Porter, 2011). Portanto, na análise em painel, há três pontos que podem ser utilizados segundo a necessidade da pesquisa, que são os efeitos Pooled, Fixo e Aleatório, tanto para indivíduo (*one-way individual*), como para tempo (*one-way time*), ou bidirecional (*two-ways*).

Desse modo, foram aplicados os testes de validação aplicados nos modelos de regressão: Teste de Hausman, Teste de Chow, Teste Multiplicador de Lagrange (*Breusch e Pagan*), Teste de Wooldridge para autocorrelação serial, Teste de Wald (W) para heterocedasticidade. Buscou-se identificar o mais adequado para o painel proposto. De acordo com Gujarati e Porter (2011), o modelo geral para dados em painel é representado pela Equação 1:

$$Y_{it} = \beta_1 + \beta_2 X_{it} + \beta_3 X_{it} + \dots + \beta_4 X_{it} + u_{it}, (1)$$

em que: *i* representa a *i*-ésima unidade de corte transversal dos diferentes indivíduos; *e* *t*, é o *t*-ésimo período de tempo que está sendo analisado; *X* são as variáveis explicativas; *Y* são as variáveis explicativas; e o *u* representa o resíduo. Baseando-se na Equação 1, tem-se que a técnica de dados em painel é constituída por uma combinação transversal com série de tempos (GUJARATI e PORTER, 2011).

Dessa maneira, alinhando os resultados da técnica de *stepwise* são obtidas 7 intuições de modelos de equações a serem estimados. A primeira variável foi o GP, seguindo a equação 2, a segunda variável foi o GT, seguindo a equação 3, já a terceira variável foi o GRCP, seguindo a equação 4, a quarta variável foi o GRCT, seguindo a equação 5, a quinta variável foi o ROI, seguindo a equação 6, a sexta variável foi o MrgEBIT, seguindo a equação 7 e por fim, a sétima variável foi o LC, seguindo a equação 8.

### Quadro 3: Indicadores sociais

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $GP_{it} = \beta_1 + \beta_2 \text{VarPIB}_{it} + \beta_3 \text{TXJ}_{it} + \beta_4 \text{TXC}_{it} + \beta_5 \text{TXI}_{it} + \beta_6 \text{LI}_{it} + u_{it} \quad (2)$                                                                                                                                                                                                                                                           |
| $GT_{it} = \beta_1 + \beta_2 \text{VarPIB}_{it} + \beta_3 \text{TXJ}_{it} + \beta_4 \text{TXC}_{it} + \beta_5 \text{TXI}_{it} + \beta_6 \text{TAM}_{it} + \beta_7 \text{LS}_{it} + \beta_8 \text{END}_{it} + \beta_9 \text{IPL}_{it} + \beta_{10} \text{LI}_{it} + u_{it} \quad (3)$                                                                                                                                                 |
| $GRCP_{it} = \beta_1 + \beta_2 \text{VarPIB}_{it} + \beta_3 \text{TXJ}_{it} + \beta_4 \text{TXC}_{it} + \beta_5 \text{TXI}_{it} + \beta_6 \text{LG}_{it} + \beta_7 \text{LC}_{it} + \beta_8 \text{ML}_{it} + \beta_9 \text{AF}_{it} + \beta_{10} \text{CCL}_{it} + \beta_{11} \text{CDE}_{it} + \beta_{12} \text{EDN}_{it} + \beta_{13} \text{IPL}_{it} + u_{it} \quad (4)$                                                          |
| $GRCT_{it} = \beta_1 + \beta_2 \text{VarPIB}_{it} + \beta_3 \text{TXJ}_{it} + \beta_4 \text{TXC}_{it} + \beta_5 \text{TXI}_{it} + \beta_6 \text{END1}_{it} + \beta_7 \text{LG}_{it} + \beta_8 \text{LC}_{it} + \beta_9 \text{ML}_{it} + \beta_{10} \text{AF}_{it} + \beta_{11} \text{CCL}_{it} + \beta_{12} \text{CDE}_{it} + \beta_{13} \text{END}_{it} + \beta_{14} \text{IPL}_{it} + u_{it} \quad (5)$                            |
| $ROI_{it} = \beta_1 + \beta_2 \text{VarPIB}_{it} + \beta_3 \text{TXJ}_{it} + \beta_4 \text{TXC}_{it} + \beta_5 \text{TXI}_{it} + \beta_6 \text{END1}_{it} + \beta_7 \text{LG}_{it} + \beta_8 \text{GATV}_{it} + \beta_9 \text{LS}_{it} + \beta_{10} \text{CCL}_{it} + \beta_{11} \text{IPL}_{it} + \beta_{12} \text{LI}_{it} + u_{it} \quad (6)$                                                                                     |
| $\text{MrgEBIT}_{it} = \beta_1 + \beta_2 \text{VarPIB}_{it} + \beta_3 \text{TXJ}_{it} + \beta_4 \text{TXC}_{it} + \beta_5 \text{TXI}_{it} + \beta_6 \text{END1}_{it} + \beta_7 \text{LG}_{it} + \beta_8 \text{GAF}_{it} + \beta_9 \text{LC}_{it} + \beta_{10} \text{ML}_{it} + \beta_{11} \text{CDE}_{it} + u_{it} \quad (7)$                                                                                                        |
| $LC_{it} = \beta_1 + \beta_2 \text{VarPIB}_{it} + \beta_3 \text{TXJ}_{it} + \beta_4 \text{TXC}_{it} + \beta_5 \text{TXI}_{it} + \beta_6 \text{TAM}_{it} + \beta_7 \text{LG}_{it} + \beta_8 \text{GATV}_{it} + \beta_9 \text{ML}_{it} + \beta_{10} \text{AF}_{it} + \beta_{11} \text{CCL}_{it} + \beta_{12} \text{CDE}_{it} + \beta_{13} \text{GDE}_{it} + \beta_{14} \text{ILP}_{it} + \beta_{15} \text{LI}_{it} + u_{it} \quad (8)$ |

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Legenda: AF = Autonomia Financeira; CCL = Capital Circulante Líquido; CDE = *ln* Composição do Endividamento; EDN = Endividamento; END1 = *ln* Endividamento 1; GAF = Grau de Alavancagem Financeira; GATV = Giro do Ativo; GDE = *ln* Grau de Endividamento; GP = Variável dependente; GRCP = Variável dependente; GT = Variável dependente; IPL = Imobilização do Patrimônio Líquido; LC = Liquidez Corrente; LC = Variável dependente; LG = Liquidez Geral; LI = Liquidez Imediata; LS = Liquidez Seca; ML = Margem Líquida; MrgEBIT = Variável dependente; ROI = Variável dependente; TAM = Tamanho; TXC = Taxa de Câmbio; TXI = Taxa de Inflação; TXJ = Taxa de juros básicos da economia; VarPIB = Variação do Produto Interno Bruto.

Nota-se que as medidas em negrito, inicialmente não faziam parte do modelo, de acordo com a técnica de stepwise, porém elas foram inseridas a fim de atender o objetivo e as hipóteses elencadas no estudo. Buscando verificar a relação entre as variáveis, as hipóteses com base em teoria e estudos que antecedem este, sendo apoiadas nos mesmos, espera-se que a variação do PIB tenha relação positiva com as variáveis dependentes (GP, GT, GRCT, GRCP, ROI, MargEBIT e LC), enquanto a taxa de juros, a taxa de câmbio e a taxa de inflação devem ter relação negativas com as mesmas variáveis dependentes citadas.

#### 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção, serão abordadas as análises das estatísticas descritivas dos indicadores financeiros, a análise estatística descritiva das variáveis macroeconômicas, a análise das regressões em painel e a discussão dos resultados.

##### 4.1 Análise das Estatísticas Descritivas

Neste tópico, discutiremos os resultados das estatísticas descritivas dos indicadores financeiros e das variáveis macroeconômicas. É importante ressaltar que a intenção desta seção não é discutir o desempenho individual de cada empresa, mas sim realizar uma análise setorial. Para isso, os dados referentes ao período de 2010 a 2019 estão apresentados no Quadro 4.

Quadro 4: Estatísticas Descritivas dos Indicadores

| Indicadores | Média | Mediana | Mínimo   | Máximo | Desvio Padrão |
|-------------|-------|---------|----------|--------|---------------|
| <b>GP</b>   | 9,27  | 20,43   | -2008,42 | 468,62 | 162,41        |



|                |         |       |           |          |         |
|----------------|---------|-------|-----------|----------|---------|
| <b>GT</b>      | 12,86   | 20,52 | -609,79   | 484,56   | 81,00   |
| <b>GRCT</b>    | 28,23   | 14,23 | -5254,01  | 7283,98  | 621,38  |
| <b>GRCP</b>    | 51,23   | 33,69 | -7215,64  | 6255,32  | 716,60  |
| <b>FluxCx</b>  | 1,22    | 0,80  | -101,23   | 137,92   | 11,59   |
| <b>Cresc</b>   | 67,93   | -0,25 | -270,84   | 13391,67 | 886,71  |
| <b>EndI</b>    | 1,01    | 0,64  | 0,09      | 12,67    | 1,57    |
| <b>End</b>     | 1,87    | 1,33  | -13,45    | 57,77    | 5,19    |
| <b>GAF</b>     | 1,02    | 1,36  | -90,56    | 42,20    | 9,28    |
| <b>IPL</b>     | 51,57   | 11,07 | -134,51   | 2072,63  | 160,40  |
| <b>CDE</b>     | 0,45    | 0,48  | 0,00      | 0,87     | 0,20    |
| <b>GDE</b>     | 99,03   | 62,02 | 9,11      | 1267,46  | 157,94  |
| <b>LC</b>      | 2,13    | 2,11  | 0         | 11,09    | 1,66    |
| <b>LS</b>      | 1,41    | 1,38  | 0         | 8,72     | 1,11    |
| <b>LG</b>      | 1,61    | 1,41  | 0         | 10,78    | 1,57    |
| <b>LI</b>      | 0,47    | 0,3   | 0         | 8,03     | 0,73    |
| <b>AF</b>      | -0,6    | 35,84 | -1167,46  | 90,89    | 157,47  |
| <b>CCL</b>     | -8,16   | 0,93  | -730,17   | 29,13    | 61,05   |
| <b>ROI</b>     | -4,43   | 5,55  | -2178,38  | 1184,73  | 200     |
| <b>ROE</b>     | -8,5    | 7,49  | -1815,01  | 258,61   | 138,77  |
| <b>ROA</b>     | -5,02   | 1,61  | -226,14   | 54,25    | 25,63   |
| <b>MrgEBIT</b> | -192,19 | 8,26  | -21748,84 | 27469,08 | 2808,47 |
| <b>GATV</b>    | 0,35    | 0,32  | -0,28     | 2,13     | 0,33    |
| <b>ML</b>      | -406,71 | 4,17  | -38979,42 | 46635,17 | 5653,77 |
| <b>Tamanho</b> | 14,05   | 14,70 | 7,67      | 16,66    | 2,20    |

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Analisando os quatro primeiros índices sociais (GP, GT, GRCT e GRCP), que demonstram como a riqueza gerada pela organização foi distribuída, observou-se que o valor médio para o período no que tange à distribuição para pessoal foi de 9,27%, tributos 12,86%, remuneração de capital de terceiros 28,23% e remuneração de capital próprio 51,23%, representando metade da riqueza gerada.

O índice de Fluxo de Caixa, calculado pela divisão do caixa gerado nas operações pelo Lucro Líquido, apresentou uma média de 1,22 durante o período analisado. A média de Crescimento das empresas foi de 67,93%. Por fim, a medida de Tamanho variou de 7,67 a 16,66 (mínimo e máximo), com um valor médio de 14,05.

A medida de END1 demonstra a situação financeira do negócio e o quanto do dinheiro está comprometido com dívidas, sendo que o valor ideal seria abaixo de 1,00, o que não ocorre no setor da construção civil. O segundo índice END, evidenciado na revisão sistemática, apresenta valores superiores ao END1, uma vez que considera o ativo total da organização, enquanto o END1 leva em conta apenas os capitais de terceiros e o patrimônio líquido.

O índice GAF apresentou um valor médio de 1,02 para o período. O IPL, que demonstra quanto do capital próprio está imobilizado em ativos menos líquidos, apresentou uma média de 51,57 e um alto nível de dispersão ao longo do período analisado. O CDE revela quanto da exigibilidade total deve ser quitada no curto prazo, e o valor médio desse indicador foi de 0,45.

Observa-se que os índices LC, LS e LG apresentaram valores médios acima de 1,00 no período analisado, enquanto somente o indicador LI apresentou valor abaixo de 1,00. O índice AF, conforme Horta et. al. (2012), mede a contribuição do patrimônio líquido no financiamento da empresa para fornecer uma indicação da solvência de longo prazo. Esse

índice apresentou um valor médio negativo (-8,16) e um alto desvio padrão, indicando um elevado grau de dispersão dos dados.

O índice CCL, que indica a parcela de ativos de curto prazo financiada por recursos de curto prazo (Martins et. al., 2018), revelou uma situação preocupante, com um valor médio de -8,16, o que sugere dificuldades financeiras para as empresas do setor de construção civil durante o período analisado.

Em relação aos indicadores de rentabilidade, de maneira geral, os valores médios sugerem um desempenho insatisfatório para o setor. Para os índices MrgEbit e ML, observou-se um alto grau de dispersão dos dados, evidenciado pelo desvio padrão.

O ROI, que mede o retorno do investimento, apresentou um valor médio negativo de -4,43, indicando baixa rentabilidade para as empresas do setor. O ROE e o ROA, que medem o retorno sobre o patrimônio e sobre os ativos, respectivamente, apresentaram valores médios negativos durante o período.

O giro do ativo, que indica quanto a empresa vendeu para cada R\$ 1,00 de investimento total, teve uma média de 0,35, variando de -0,28 a 2,13. O ML, que demonstra a porcentagem de lucro em relação à receita total, apresentou um valor médio de -406,71, evidenciando o prejuízo significativo do setor no período analisado.

Salienta-se que no Quadro 5 é possível observar os desvios padrão, as médias e os valores máximos e mínimos, para cada uma das quatro variáveis macroeconômicas (variáveis independentes) utilizadas.

**Quadro 5 : Comportamento das variáveis macroeconômicas e estatística descritiva**

| Ano                  | PIB   | Juros | Câmbio | Inflação |
|----------------------|-------|-------|--------|----------|
| 2010                 | 7,53  | 9,78  | 1,76   | 5,91     |
| 2011                 | 3,97  | 11,62 | 1,68   | 6,50     |
| 2012                 | 1,92  | 8,41  | 1,95   | 5,84     |
| 2013                 | 3,00  | 8,18  | 2,16   | 5,91     |
| 2014                 | 0,50  | 10,86 | 2,35   | 6,41     |
| 2015                 | -3,55 | 13,47 | 3,33   | 10,67    |
| 2016                 | -3,28 | 14,18 | 3,49   | 6,29     |
| 2017                 | 1,32  | 10,11 | 3,19   | 2,95     |
| 2018                 | 1,78  | 6,58  | 3,65   | 3,75     |
| 2019                 | 1,41  | 6,03  | 3,95   | 4,31     |
| <b>Média</b>         | 1,46  | 9,92  | 2,75   | 5,85     |
| <b>Mediana</b>       | 1,60  | 9,95  | 2,77   | 5,91     |
| <b>Mínimo</b>        | -3,55 | 6,03  | 1,68   | 2,95     |
| <b>Máximo</b>        | 7,53  | 14,18 | 3,95   | 10,67    |
| <b>Desvio Padrão</b> | 3,07  | 2,57  | 0,81   | 1,98     |

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

De acordo com Mwangi (2013), o PIB é um indicador macroeconômico amplamente utilizado para medir a atividade econômica total dentro de uma economia, refletindo o estado do ciclo econômico. O PIB é definido como o valor de mercado de todos os bens e serviços finais produzidos em um país em um dado período de tempo. Nesta pesquisa, utilizou-se a variação do PIB como medida. A média da variação no período de 2010 a 2019 foi de 1,46%, com um ponto máximo em 2010, que registrou uma variação positiva de 7,53%.

Já Ngugi (2001) descreveu a taxa de juros como o preço do dinheiro que reflete as informações do mercado sobre a mudança esperada no poder de compra do dinheiro ou na inflação futura. A taxa de juros (Selic), originada dos juros realmente observados no mercado,



é considerada a taxa básica de juros da economia brasileira (Bacen, 2020). Conforme o Quadro 5, a taxa média no período foi de 9,92%, variando entre 6,03% e 14,18%.

A taxa de câmbio é o preço pelo qual a moeda de um país pode ser trocada pela moeda de outro país (Egbunike e Okerekeoti, 2018). Observa-se um aumento constante na taxa de câmbio durante o período de 2010 a 2019, conforme evidenciado pelo Quadro 5. O desvio padrão dos dados é de 0,81, indicando uma certa homogeneidade.

Por fim, a taxa de inflação medida pelo IPCA reflete as mudanças no nível médio de preços com base em um índice de preços (Akers, 2014). A taxa de inflação apresentou seu menor valor em 2017 (2,95%), com uma média de 5,85% no período analisado.

A seguir, serão apresentados os resultados das análises das regressões de dados em painel. Inicialmente, foram realizados os testes de *Breusch-Pagan*, *Chow* e *Hausman* para a escolha do melhor modelo entre Efeitos Fixos, Efeitos Aleatórios e Pooled. As evidências analisadas foram obtidas a partir das relações entre as variáveis elencadas nas equações apresentadas na seção de procedimentos metodológicos. Portanto, a discussão dos resultados será baseada na relação entre os indicadores (variáveis dependentes) e as variáveis macroeconômicas (variáveis independentes).

#### 4.2 Análise das Regressões de Dados em Pannel - GP

Foi possível identificar que os dados são melhor explicados por seus resultados através do Modelo Pooled. Nota-se que o número de observação foi de 230 e que o  $R^2$  do modelo foi de 0,047 (ressalta-se que em métodos de painel o  $R^2$  reportado muitas vezes não é mais entre 0 e +1, mas sim entre  $-\infty$  e 1).

**Tabela 1 : Resultado da Estimação da Equação 2 - GP**

| Efeito Pooled                   |                   |             |                  |                    |
|---------------------------------|-------------------|-------------|------------------|--------------------|
| Variáveis                       | Estimativa        | Erro padrão | Valor t          | Pr(> t )           |
| PIB                             | -2,5316           | 7,3121      | t = -0,3462      | p = 0,72950        |
| Câmbio                          | -24,7270          | 24,2325     | t = -1,0204      | p = 0,30864        |
| Juros                           | -7,7108           | 6,4302      | t = -1,1992      | p = 0,23173        |
| Inflação                        | 13,3628*          | 7,7741      | t = 1,7189       | p = 0,08702        |
| LI                              | 31,7258**         | 14,8296     | t = 2,1393       | <b>p = 0,03349</b> |
| Constante                       | 64,5039           | 132,9491    | t = 0,4852       | p = 0,62802        |
| Testes para a escolha do modelo |                   |             |                  |                    |
| Teste Breusch Pagan             | normal = -0,14066 |             | p-value = 0,4441 |                    |
| Teste de F- Chow                | F = 1,065         |             | p-value = 0,388  |                    |
| Teste de Hausman                | chisq = 0,033532  |             | p-value = 0,8547 |                    |

Fonte: Dados da Pesquisa (2022)

Nota: \*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

Assim, ao analisar a relação entre GP e a variação do PIB, de acordo com a Tabela 1, verifica-se uma relação negativa, entretanto essa relação não é estatisticamente significativa (p = 0,730). O mesmo ocorre com as medidas de Juros e Câmbio. Já para a taxa de inflação obteve uma relação positiva, apesar de apresentarem valor maior que 0,05 (p = 0,315) observa-se que o coeficiente de estimativa (13,3628\*) foi significativo a um nível de p<0,1.

Outro ponto que de acordo com o processo de stepwise, inseriu-se o indicador de LI, onde ocorreu uma relação positiva e estatisticamente significativa (p= 0,033). Diante desse cenário, a partir das hipóteses elencadas, rejeita-se a hipótese de que a variação do PIB tenha uma variação positiva com o GP. Rejeita-se também a hipótese que a taxa de inflação tenha uma relação negativa com o GP. Em relação à taxa de câmbio e à taxa de juros, a hipótese que há uma relação negativa com o GP não é rejeitada.

Portanto, de acordo com o objetivo do presente estudo, constata-se que das variáveis macroeconômicas elencadas, somente a taxa de inflação possui relação com GP. Assim um aumento na taxa de inflação em 1 aumentaria em 13,353 o índice de GP.

#### 4.3 Análise das Regressões de Dados em Panel - GT

Foi possível identificar, conforme exposto na Tabela 2, que os dados são melhor explicados por meio do Modelo Pooled. Ressalta-se que o número de observação foi de 230, e que o  $R^2$  do modelo foi de 0,123.

**Tabela 2: Resultado da Estimação da Equação 3 - GT**

| Efeito Pooled                   |                 |             |                  |                  |
|---------------------------------|-----------------|-------------|------------------|------------------|
| Variáveis                       | Estimativa      | Erro padrão | Valor t          | Pr(> t )         |
| PIB                             | -0,969          | 3,538       | t = -0,274       | p = 0,785        |
| Juros                           | -2,777          | 3,118       | t = -0,891       | p = 0,374        |
| Câmbio                          | -27,756**       | 11,912      | t = -2,330       | <b>p = 0,021</b> |
| Inflação                        | 4,861           | 3,760       | t = 1,293        | p = 0,198        |
| TAM                             | 4,655*          | 2,658       | t = 1,751        | p = 0,082        |
| LS                              | -17,515**       | 8,859       | t = -1,977       | <b>p = 0,050</b> |
| End                             | -3,787**        | 1,861       | t = -2,035       | <b>p = 0,044</b> |
| IPL                             | 0,138**         | 0,063       | t = 2,193        | <b>p = 0,030</b> |
| LI                              | 44,214***       | 13,440      | t = 3,290        | <b>p = 0,002</b> |
| Constante                       | 28,364          | 74,310      | t = 0,382        | p = 0,704        |
| Testes para a escolha do modelo |                 |             |                  |                  |
| Teste Breusch Pagan             | normal = -1,669 |             | p-value = 0,8784 |                  |
| Teste de F- Chow                | F = 0,52353     |             | p-value = 0,7583 |                  |
| Teste de Hausman                | chisq = 0,1556  |             | p-value = 0,9995 |                  |

Fonte: Dados da Pesquisa (2022)

Nota: \*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

Ao analisar a relação entre GT e a variação do PIB, nota-se uma relação negativa, entretanto essa relação não é estatisticamente significativa (p = 0,730). O mesmo ocorre com a taxa de juros. Já para a taxa de Inflação obteve uma relação positiva, porém não foi estatisticamente significativa (p = 0,198). Em contrapartida, a taxa de câmbio tem uma relação estatisticamente significativa, isso se dá pelo resultado do p-valor que foi menor que 0,05 (p = 0,021), nota-se que essa relação foi positiva.

Verifica-se também que em relação aos indicadores propostos pelo processo de stepwise, somente o índice TAM apresentou um p valor foi maior que 0,05 (p = 0,082), porém, observando o coeficiente de estimativa, nota-se que este possui p<0.1.

Sendo assim, em relação às hipóteses elencadas neste estudo, verificou-se que, primeiramente, rejeita-se a hipótese de que a variação do PIB tenha uma relação positiva com o GT, rejeita-se também a hipótese de que a taxa de inflação tenha relação negativa GT. Assim, não rejeita-se a hipótese de que a taxa de juros tenha relação negativa com GT, e o mesmo acontecendo com a taxa de câmbio. Vale ressaltar que dessas variáveis, somente a taxa de inflação apresentou uma relação estatisticamente significativa.

Desse modo, pode-se afirmar que há uma relação unitária entre o índice de GT com a taxa de inflação. Do modo que uma queda de 1 na taxa de câmbio indica um aumento de 27,75 no índice de GT das empresas do setor de construção civil, de acordo com coeficiente de estimativa (p<0.05).

#### 4.4 Análise das Regressões de Dados em Panel - GRCT



Verificou que os dados e seus resultados são melhor explicados por meio do Modelo de Efeito Aleatórios. O número de observação foi de 230 e o  $R^2$  do modelo foi de 0,247. Na Tabela 3 ficam evidenciados os resultados da regressão.

**Tabela 3: Resultado da Estimação da Equação 4 - GRCT**

| Efeito Aleatório                |                   |             |                  |                  |
|---------------------------------|-------------------|-------------|------------------|------------------|
| Variáveis                       | Estimativa        | Erro padrão | Valor t          | Pr(> t )         |
| PIB                             | 16,837            | 24,578      | t = 0,685        | p = 0,494        |
| Juros                           | -10,711           | 21,234      | t = -0,504       | p = 0,614        |
| Câmbio                          | 110,413           | 82,485      | t = 1,339        | p = 0,181        |
| Inflação                        | 33,339            | 26,111      | t = 1,277        | p = 0,202        |
| LG                              | -25,510           | 79,729      | t = -0,320       | p = 0,750        |
| LC                              | -13,895           | 66,100      | t = -0,210       | p = 0,834        |
| ML                              | -0,021**          | 0,009       | t = -2,401       | <b>p = 0,017</b> |
| AF                              | 4,154***          | 0,590       | t = 7,036        | <b>p = 0,000</b> |
| CCL                             | -5,016***         | 1,329       | t = -3,774       | <b>p = 0,000</b> |
| log(CDE)                        | 169,374**         | 70,197      | t = 2,413        | <b>p = 0,016</b> |
| END                             | -56,335***        | 14,951      | t = -3,768       | <b>p = 0,000</b> |
| IPL                             | 1,532***          | 0,525       | t = 2,917        | <b>p = 0,004</b> |
| Constante                       | -154,532          | 487,640     | t = -0,317       | p = 0,752        |
| Testes para a escolha do modelo |                   |             |                  |                  |
| Teste Breusch Pagan             | normal = -0,65146 |             | p-value = 0,7426 |                  |
| Teste de F- Chow                | F = 2,306         |             | p-value = 0,0006 |                  |
| Teste de Hausman                | chisq = 10,873    |             | p-value = 0,5398 |                  |

Fonte: Dados da Pesquisa (2022)

Nota: \*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

Ao analisar a relação entre GRCT e o Variação do PIB verifica-se uma relação positiva, entretanto essa relação não é estatisticamente significativa (p = 0,494). O mesmo ocorre com a taxa de câmbio (p = 0,181). Já para a taxa de juros obteve uma relação negativa, porém não foi estatisticamente significativa (p = 0,614). Igualmente com a taxa de inflação onde apresentou um p valor menor que 0,05.

Nota-se que as demais variáveis independentes, inseridas no modelo de acordo com processo de stepwise, somente os indicadores de liquidez, LG e LC, não demonstraram uma relação estatisticamente significativa.

Nesse contexto, a partir das hipóteses elencadas, rejeita-se somente a hipótese de que a taxa de câmbio tenha uma variação negativa com o GRCT. Ademais, não rejeita as seguintes hipóteses: variação do PIB tenha uma variação positiva com o GRCT; taxa de juros tenha uma variação negativa com o GRCT; e taxa de inflação tenha uma variação negativa com o GRCT.

#### 4.5 Análise das Regressões de Dados em Painel - GRCP

Na Tabela 4 foi possível identificar que os dados são melhor explicados por meio do Modelo de Efeito Aleatórios. Ressalta-se que o número de observação foi de 230 e que o  $R^2$  do modelo foi de 0,214.

**Tabela 4: Resultado da Estimação da Equação 5 - GRCP**

| Efeito Aleatório |            |             |            |           |
|------------------|------------|-------------|------------|-----------|
| Variáveis        | Estimativa | Erro padrão | Valor t    | Pr(> t )  |
| PIB              | -16,045    | 28,975      | t = -0,554 | p = 0,580 |
| Juros            | 24,892     | 25,032      | t = 0,994  | p = 0,321 |
| Câmbio           | -60,059    | 97,202      | t = -0,618 | p = 0,537 |
| Inflação         | -55,769*   | 30,750      | t = -1,814 | p = 0,070 |

Realização

|                                        |                  |         |                  |                   |
|----------------------------------------|------------------|---------|------------------|-------------------|
| LG                                     | -23,042          | 91,957  | t = -0,251       | p = 0,803         |
| LC                                     | 31,328           | 76,319  | t = 0,410        | p = 0,682         |
| ML                                     | 0,023**          | 0,010   | t = 2,203        | <b>p = 0,028</b>  |
| AF                                     | -4,225***        | 0,691   | t = -6,112       | <b>p = 0,000</b>  |
| CCL                                    | 5,592***         | 1,560   | t = 3,585        | <b>p = 0,0004</b> |
| log(CDE)                               | -131,764*        | 79,112  | t = -1,666       | p = 0,096         |
| END                                    | 61,464***        | 17,537  | t = 3,505        | <b>p = 0,0005</b> |
| IPL                                    | -1,671***        | 0,615   | t = -2,716       | <b>p = 0,007</b>  |
| Constante                              | 169,648          | 563,752 | t = 0,301        | p = 0,764         |
| <b>Testes para a escolha do modelo</b> |                  |         |                  |                   |
| <b>Teste Breusch Pagan</b>             | normal = -0,7228 |         | p-value = 0,7651 |                   |
| <b>Teste de F- Chow</b>                | F = 2,1229       |         | p-value = 0,0036 |                   |
| <b>Teste de Hausman</b>                | chisq = 9,7613   |         | p-value = 0,6369 |                   |

Fonte: Dados da Pesquisa (2022)

Nota: \*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

Portanto, ao analisar a relação entre GRCP e o Variação do PIB observa-se uma relação negativa, no entanto essa relação não é estatisticamente significativa (p = 0,580). O mesmo ocorre com a taxa de câmbio (p = 0,537).

Já para a taxa de juros, obteve uma relação positiva, porém não estatisticamente significativa (p = 0,321). Em contrapartida, a taxa de inflação há uma relação estatisticamente significativa, isso se dá pelo resultado do p valor que foi menor que 0,05 (p = 0,070) e coeficiente de estimativa a nível de p<0.1. Nota-se que essa relação foi negativa.

Desse modo, pode-se afirmar que há uma relação unitária entre o índice de GRCP com a taxa de inflação. Do modo que uma queda de 1 na taxa de câmbio indica um aumento de 55,769 no índice de GRCP das empresas do setor de construção civil, de acordo com coeficiente de estimativa (p<0.1).

Verifica-se que as demais variáveis independentes, inseridas no modelo de acordo com processo de *stepwise*, somente os indicadores LG, LC e CDE apresentaram um p valor maior que 0,05.

Desse modo, a partir das hipóteses elencadas, rejeita-se somente as hipóteses de que a variação do PIB possui relação positiva com a GRCP e que a taxa de juros possui relação negativa com a GRCP. Não rejeita-se as hipóteses de que a taxa de juros tenha uma variação negativa com o GRCP e que a taxa de inflação tenha uma variação negativa com o GRCP.

#### 4.6 Análise das Regressões de Dados em Pannel - ROI

Nota-se que os dados são melhor explicados por seus resultados por meio do Modelo Pooled. Ressalta-se que o número de observações foi de 230 e que o R<sup>2</sup> do modelo foi de 0,23.

**Tabela 5: Resultado da Estimação da Equação 6 - ROI**

| <b>Efeito Pooled</b> |                   |                    |                |                    |
|----------------------|-------------------|--------------------|----------------|--------------------|
| <b>Variáveis</b>     | <b>Estimativa</b> | <b>Erro padrão</b> | <b>Valor t</b> | <b>Pr(&gt; t )</b> |
| PIB                  | -8,336            | (8,251)            | t = -1,010     | p = 0,314          |
| Câmbio               | -42,424           | (28,188)           | t = -1,505     | p = 0,134          |
| Juros                | 7,317             | (7,263)            | t = 1,007      | p = 0,315          |
| Inflação             | -11,232           | (8,791)            | t = -1,278     | p = 0,203          |
| log(END1)            | -66,654**         | (30,550)           | t = -2,182     | <b>p = 0,031</b>   |
| LG                   | 15,654            | (16,104)           | t = 0,972      | p = 0,333          |
| Giro Ativo           | 106,128***        | (39,647)           | t = 2,677      | <b>p = 0,008</b>   |
| LS                   | -98,297***        | (23,740)           | t = -4,141     | <b>p = 0,00005</b> |

Realização



**UFRJ**  
UNIVERSIDADE FEDERAL  
DO RIO DE JANEIRO



**Universidade  
Federal  
Fluminense**

**PPGAd**  
Programa de Pós-Graduação em Administração - UFF

|                                        |                   |           |                  |                  |
|----------------------------------------|-------------------|-----------|------------------|------------------|
| CCL                                    | -0,364            | (0,242)   | t = -1,504       | p = 0,134        |
| IPL                                    | -0,466***         | (0,079)   | t = -5,925       | <b>p = 0,000</b> |
| LI                                     | 61,237*           | (31,566)  | t = 1,940        | <b>p = 0,054</b> |
| Constante                              | 162,149           | (152,333) | t = 1,064        | p = 0,289        |
| <b>Testes para a escolha do modelo</b> |                   |           |                  |                  |
| <b>Teste Breusch Pagan</b>             | normal = -0,35708 |           | p-value = 0,6395 |                  |
| <b>Teste de F- Chow</b>                | F = 1,3693        |           | p-value = 0,1164 |                  |
| <b>Teste de Hausman</b>                | chisq = 5,1816    |           | p-value = 0,9221 |                  |

Fonte: Dados da Pesquisa (2022)

Nota: \*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

Ao analisar a relação entre ROI e a variação do PIB, de acordo com a Tabela 5, verifica-se uma relação negativa, entretanto essa relação não é estatisticamente significativa (p = 0,314). O mesmo ocorre com as medidas de Câmbio e Inflação. Já para a taxa de Juros obteve uma relação positiva, porém não foi estatisticamente significativa (p = 0,315).

Diante desse cenário, a partir das hipóteses elencadas, rejeita-se a hipótese de que a variação do PIB tenha uma variação positiva com o ROI. Rejeita-se também a hipótese que a taxa de juros tenha uma relação negativa com o ROI. Assim, em relação à taxa de câmbio e à taxa de inflação, não rejeita-se a hipótese de que há uma relação negativa com o ROI. Porém, nota-se que as relações que possuem um teor significativo, foram os índices: END1, Giro Ativo, LS, IPL e LI, sendo que esse índice é inserido pelo procedimento de stepwise de acordo com a equação 6.

#### 4.7 Análise das Regressões de Dados em Pannel - Margem EBITDA

Verificou-se que os dados são melhor explicados os seus resultados por meio do Modelo Pooled. Ressalta-se que o número de observações foi de 230 e que o R<sup>2</sup> do modelo foi de 0,739, conforme a Tabela 6.

**Tabela 6: Resultado da Estimação da Equação 7 - Margem EBITDA**

| <b>Efeito Pooled</b>                   |                   |                    |                  |                    |
|----------------------------------------|-------------------|--------------------|------------------|--------------------|
| <b>Variáveis</b>                       | <b>Estimativa</b> | <b>Erro padrão</b> | <b>Valor t</b>   | <b>Pr(&gt; t )</b> |
| PIB                                    | 37,138            | 68,243             | t = 0,544        | p = 0,587          |
| Câmbio                                 | 5,429             | 59,202             | t = 0,092        | p = 0,928          |
| Juros                                  | 208,130           | 225,098            | t = 0,925        | p = 0,357          |
| Inflação                               | 72,358            | 71,423             | t = 1,013        | p = 0,313          |
| End1                                   | 739,547***        | 245,155            | t = 3,017        | <b>p = 0,003</b>   |
| LG                                     | -17,257           | 129,268            | t = -0,133       | p = 0,894          |
| GAF                                    | 23,881**          | 10,609             | t = 2,251        | <b>p = 0,026</b>   |
| LC                                     | 159,682           | 116,281            | t = 1,373        | p = 0,172          |
| ML                                     | 0,456***          | 0,020              | t = 22,333       | <b>p = 0,000</b>   |
| CDE                                    | 243,975***        | 88,717             | t = 2,750        | <b>p = 0,007</b>   |
| Constante                              | -912,821          | 1.246,732          | t = -0,732       | p = 0,465          |
| <b>Testes para a escolha do modelo</b> |                   |                    |                  |                    |
| <b>Teste Breusch Pagan</b>             | normal = -0,72584 |                    | p-value = 0,766  |                    |
| <b>Teste de F- Chow</b>                | F = 1,3564        |                    | p-value = 0,2421 |                    |
| <b>Teste de Hausman</b>                | chisq = 2,0701    |                    | p-value = 0,9131 |                    |

Fonte: Dados da Pesquisa (2022)

Nota: \*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

Portanto, ao analisar a relação entre Margem EBITDA e a Variação do PIB observa-se uma relação positiva, porém essa relação não é estatisticamente significativa (p = 0,587). Isso acontece com as demais variáveis, taxa de câmbio, taxa de juros e taxa de inflação. Nota-se



que as demais variáveis independentes, inseridas no modelo de acordo com processo de stepwise, somente os indicadores de liquidez, LG e LC, não demonstraram uma relação estatisticamente significativa.

De acordo com as hipóteses definidas, verificou-se que a variação do PIB possui uma variação positiva com a margem EBITDA, dessa forma, a hipótese de que a variação do PIB tenha relação positiva com a Margem EBITDA não é rejeitada. Rejeita-se as demais hipóteses, pois a taxa de juros, a taxa de câmbio e a taxa de inflação tiveram uma relação positiva com a Margem EBITDA.

#### 4.8 Análise das Regressões de Dados em Pannel - Liquidez Corrente

Verificou que os dados e seus resultados são melhor explicados por meio do Modelo Efeito Aleatório. Ressalta-se que o número de observação foi de 230 e que o  $R^2$  do modelo foi de 0,777. Na Tabela 7 ficam evidenciados os resultados da regressão.

**Tabela 7: Resultado da Estimação da Equação 8 - LC**

| Efeito Aleatório                |                 |             |                     |                   |
|---------------------------------|-----------------|-------------|---------------------|-------------------|
| Variáveis                       | Estimativa      | Erro padrão | Valor t             | Pr(> t )          |
| PIB                             | 0,034           | 0,023       | t = 1,473           | p = 0,141         |
| Juros                           | 0,011           | 0,020       | t = 0,528           | p = 0,598         |
| Câmbio                          | 0,078           | 0,081       | t = 0,967           | p = 0,334         |
| Inflação                        | 0,019           | 0,025       | t = 0,771           | p = 0,441         |
| TAM                             | 0,142*          | 0,075       | t = 1,875           | p = 0,061         |
| LG                              | 0,732***        | 0,085       | t = 8,638           | <b>p = 0,000</b>  |
| GiroAtivo                       | 0,349*          | 0,196       | t = 1,782           | p = 0,075         |
| ML                              | -0,00001        | 0,00001     | t = -1,536          | p = 0,125         |
| AF                              | -0,003***       | 0,001       | t = -3,135          | <b>p = 0,002</b>  |
| CCL                             | -0,001          | 0,001       | t = -0,392          | p = 0,696         |
| log(CDE)                        | -0,426***       | 0,064       | t = -6,603          | <b>p = 0,000</b>  |
| log(GDE)                        | -0,676***       | 0,254       | t = -2,658          | <b>p = 0,008</b>  |
| IPL                             | 0,001**         | 0,0002      | t = 2,334           | <b>p = 0,020</b>  |
| LI                              | 0,295***        | 0,084       | t = 3,499           | <b>p = 0,0005</b> |
| Constante                       | 0,565           | 1,813       | t = 0,312           | p = 0,756         |
| Testes para a escolha do modelo |                 |             |                     |                   |
| Teste Breusch Pagan             | normal = 9.4383 |             | p-value = < 2.2e-16 |                   |
| Teste de F- Chow                | F = 10.497      |             | p-value = < 2.2e-16 |                   |
| Teste de Hausman                | chisq = 10.17   |             | p-value = 0.7496    |                   |

Fonte: Dados da Pesquisa (2022)

Nota: \*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

Analisando a relação entre LC e a com as variáveis macroeconômica, nota-se que as quatro possuem uma relação positiva, entretanto essas relações não são estatisticamente significativas. Assim, as demais variáveis independentes, inseridas no modelo de acordo com processo de stepwise, somente os indicadores de ML e CCL, não demonstraram uma relação estatisticamente significativa. a

Desse modo, a partir das hipóteses elencadas, não rejeita-se a hipótese de que a variação do PIB tenha uma variação positiva com o LC. Rejeita-se as seguintes hipóteses: que a taxa de juros possui uma relação negativa com LC; que a taxa de câmbio possui uma relação negativa com LC; e que a taxa de inflação possui uma relação negativa com LC.

#### 4.9 Discussão dos Resultados

Nesta seção, serão discutidos os resultados obtidos com base nas teorias aplicadas e a comparação dos achados com estudos anteriores para entender melhor as implicações das variáveis macroeconômicas nos indicadores das empresas do setor de construção civil.

#### 4.9.1 Teorias Aplicadas

A Teoria Geral dos Sistemas (TGS) foi utilizada devido à sua abordagem interdisciplinar, permitindo a análise da troca de recursos e informações entre a organização e o ambiente. Segundo Kruglianskas e Giovannini (2004), as empresas buscam recursos e informações externas, processam-nos conforme seus objetivos e devolvem recursos e informações ao ambiente. Por outro lado, a Teoria dos Ciclos Econômicos (TCE) explora como os ciclos econômicos influenciam as atividades empresariais a nível microeconômico, com impacto variável conforme o setor e as táticas adotadas (Guidini et al., 2007).

A combinação dessas teorias demonstra que as flutuações macroeconômicas influenciam os indicadores das empresas do setor de construção civil, enquanto essas empresas também afetam o ambiente econômico ao seu redor. A TCE explica como as variações macroeconômicas impactam as atividades empresariais, e a TGS caracteriza a empresa como um sistema aberto em interação contínua com o ambiente externo.

É fundamental considerar as contribuições de Birnberg (2009), Frezatti et al. (2015) e Lima (2023) para compreender melhor como as abordagens teóricas e metodológicas podem influenciar as pesquisas na área de *macroaccounting*. A integração das perspectivas desses autores com as teorias utilizadas neste estudo destaca a importância de uma abordagem metodológica e teórica rigorosa.

O primeiro enfatiza a importância da criatividade e adaptabilidade para enfrentar desafios complexos; o segundo defende a necessidade de uma pluralidade teórica para enriquecer o conhecimento contábil; enquanto o terceiro destaca que os pesquisadores devem escolher um método de pesquisa coerente com sua pergunta, mas também considerar que a investigação teórica e a aferição de causalidade são essenciais para o avanço da pesquisa contábil.

A combinação da TGS e da TCE neste estudo não só está alinhada com essas perspectivas, mas também proporciona uma base sólida para futuras pesquisas. A abordagem detalhada e rigorosa na seleção de variáveis, como demonstrado, pode aumentar a robustez dos estudos emergentes na área de *macroaccounting* e oferecer *insights* valiosos tanto para a teoria quanto para a prática, contribuindo significativamente para o avanço da pesquisa na área.

#### 4.9.2 Comparação com Estudos Anteriores

Comparando com a literatura existente, foi observado que não há estudos focados especificamente na relação entre variáveis macroeconômicas e indicadores sociais como GP, GT, GRCT e GRCP. Já para o ROI, Lima (2017) observa que a complexidade do cálculo do indicador pode explicar a falta de estudos focados nesse índice. A maioria dos estudos anteriores abordaram os índices de rentabilidade como ROA, ROE e Margem EBITDA.

Já em relação a Margem Ebitida, o estudo de Avelar et al. (2017) buscou analisar a influência de variáveis macroeconômicas no desempenho das empresas do setor têxtil e de vestuário brasileiro. Como resultado verificou-se que a variação do PIB, taxa de câmbio, taxa de juros e taxa de inflação apresentou uma relação negativa com a Margem EBITDA, porém nenhuma estatisticamente significativa, semelhante a presente pesquisa.

Realização

Para a medida de Liquidez Corrente (LC), em relação ao PIB, compara-se que este resultado corrobora com os achados de Jacques et al., (2020) e Pandini et al. (2017), onde em ambos estudos analisaram o setor de consumo cíclico da B3, e dentro desse setor há o subsetor de incorporação (grande parte das empresas que fazem parte da amostra da presente pesquisa estão dentro dessa classificação setorial da B3), sendo como resultado que o PIB se correlacionou de forma positiva nos dois estudos.

Ainda há a pesquisa de Coelho (2012), com uma amostra de 141 empresas brasileiras de capital aberto (2003 a 2011), que como resultados o PIB e LC relacionaram de modo positivo, seguindo a mesma linha dos resultados de Santana et al (2018), que analisou as empresas do agronegócio listadas na B3. A diferença dos dois estudos com este é que esta foi estatisticamente significativa.

Assim, o trabalho de Avelar et al. (2017), analisou as empresas brasileiras do setor têxtil e de vestuário, demonstrando como resultado uma relação positiva, porém estatisticamente insignificante. O resultado difere do estudo de Se-menova e Vitkova (2019), onde foi observado uma relação negativa das empresas de construção civil da República Tcheca e Espanha, no entanto se assemelha a este pois as relações não foram estatisticamente significativas.

Em relação à taxa de juros, o resultado do presente estudo é similar ao de Santana et al (2018), que evidenciou uma relação positiva e não significativa entre a LC e a taxa de juros. Coelho (2012) obteve uma relação positiva entre as duas medidas. Já na correlação de Jacques et al., (2020) observaram que a taxa de juros não apresentou um resultado significativo a um nível de 1% a 5% e trabalho de Avelar et al. (2017), além de não apresentar uma relação negativa, a mesma foi insignificante.

Já para taxa de inflação, os resultados de Jacques et al., (2020) e Avelar et al. (2017) seguem a mesma linha da taxa de juros. Santana et al (2018) observaram uma relação negativa e estatisticamente insignificante entre as duas métricas. A pesquisa de Coelho (2012) resultou em uma relação negativa entre a taxa de inflação e a LC.

Assim, o resultado dessa seção corrobora com o trabalho de Se-menova e Vitkova (2019), onde foi identificado uma relação positiva e estatisticamente insignificante entre o índice de LC com a taxa de inflação, nas organizações de construção civil da Espanha e República Tcheca.

Por fim, para taxa de câmbio os resultados se diferem dos estudos de Jacques et al., (2020) e Coelho (2012), onde ocorreu uma relação negativa entre a taxa de câmbio e a LC. A pesquisa de Avelar et al. (2017) seguiu o mesmo caminho, porém os resultados foram estatisticamente insignificantes. Entretanto, os resultados foram semelhantes aos de Santana et al (2018), que mostrou uma relação positiva e estatisticamente insignificante nas empresas pertencentes ao setor do agronegócio.

#### 4.9.3 Influência das Variáveis Macroeconômicas

Os resultados confirmam a relação proposta pelas teorias. Marion (2015) destaca que a contabilidade é essencial para a tomada de decisão e gestão, auxiliando na avaliação de rentabilidade, crescimento e estabilidade das organizações. Na construção civil, a análise das medidas de desempenho é crucial para o planejamento e controle dos processos gerenciais, possibilitando o monitoramento e controle dos objetivos e metas (Holanda, 2007).

Na pesquisa de Tempesta (2020), ficou destacado que entre os vários setores, o setor de construção civil é mais sensível às mudanças macroeconômicas dos ciclos econômicos. Isso ficou evidente em relação aos resultados obtidos à taxa de inflação com relação indicador



Gastos com Pessoal (GP) à taxa de câmbio e os indicadores Gastos com Tributo (GT) e Gastos com remuneração de capital próprio (GRCP).

Na primeira relação, como resultado verificou-se que um aumento na taxa de inflação em 1 aumentaria em 13,353 o índice de GP. Já na segunda, da forma que uma queda de 1 na taxa de câmbio indica um aumento de 27,75 no índice de GT e um aumento de 55,769 no índice de GRCP das empresas do setor de construção civil.

Nota-se que nesses cenários há um aumento no valor dos três indicadores, revelando um aumento na distribuição da riqueza para parte com pessoal, pagamento de tributos e gastos com capital próprio (remuneração atribuída aos sócios e acionista). Esse resultado reforça a sentença de que as variáveis macroeconômicas exercem influências nos indicadores das empresas de construção civil, tal como a organização também influencia o meio em que ela está inserida.

Em suma, as empresas do setor de construção civil são afetadas pelas variações do cenário macroeconômico (aumento da taxa de inflação, queda na taxa de câmbio), isso vai de encontro com a TCE. Não somente isso, essas organizações influenciam também o meio no qual ela está inserida (aumento com pagamento -distribuição da riqueza gerada- na parte de pessoal, tributos e capital próprio), de acordo com a TGS.

Assim, um dos benefícios das informações geradas pela DVA, de acordo com Cosenza (2003), é que o Estado pode avaliar informações de forma setorial por meio da carga tributária. Verificou-se que o percentual da riqueza gerada pelas organizações do setor distribuída para o governo por meio de impostos, taxas e contribuição no período de 2010 a 2019 ficou na média de 12,86%.

Nesse sentido, cabe aos tomadores de decisão das organizações do setor de construção civil, além de acompanharem e monitorarem as políticas cambiais propostas pelo Estado, elaborarem estratégias frente à mudança da taxa cambial. Uma vez que metade da riqueza gerada pelas empresas é distribuída aos acionistas (o valor médio de do GRCP foi de 51% de acordo com o quadro 4).

Nota-se que a volatilidade da taxa de câmbio afeta diretamente os Gastos com Tributo (GT). Para gerenciar esses impactos, as empresas podem adotar estratégias de *hedge* cambial. Essas práticas ajudarão a mitigar riscos financeiros associados às flutuações cambiais e a otimizar a estrutura de capital. Além disso, é essencial revisar regularmente as estratégias de gerenciamento cambial e ajustar conforme as tendências macroeconômicas.

O aumento da taxa de inflação está associado ao incremento dos Gastos com Pessoal (GP). Para enfrentar essa situação, é recomendável que as empresas adotem ajustes salariais automáticos e revisem contratos com fornecedores e clientes. Essas medidas ajudam a proteger o capital humano e a controlar os custos operacionais, garantindo uma gestão financeira mais estável em períodos de alta inflação.

As informações geradas pela Demonstração do Valor Adicionado (DVA) são úteis para avaliar a carga tributária setorial, com a distribuição da riqueza gerada pelas organizações do setor de construção civil para o governo, que foi de 12,86% no período de 2010 a 2019. Para os tomadores de decisão, é crucial monitorar e ajustar estratégias em resposta às mudanças nas políticas cambiais e macroeconômicas, considerando que metade da riqueza gerada é distribuída aos acionistas (com uma média de 51% para GRCP). De modo geral, o quadro 7 apresenta um resumo dos achados deste estudo.

**Quadro 5 : Resumo dos efeitos**

| Equação | Variáveis Macroeconômicas |
|---------|---------------------------|
|---------|---------------------------|

|                   | PIB | Juros | Câmbio | Inflação |
|-------------------|-----|-------|--------|----------|
| GP                | ns  | ns    | ns     | +        |
| GT                | ns  | ns    | -      | ns       |
| GRCT              | ns  | ns    | ns     | ns       |
| GRCP              | ns  | ns    | ns     | -        |
| ROI               | ns  | ns    | ns     | ns       |
| Margem EBITDA     | ns  | ns    | ns     | ns       |
| Liquidez Corrente | ns  | ns    | ns     | ns       |

Fonte: Dados da Pesquisa (2021)

Nota: ns = não significativo; + = positivo; - = negativo.

Assim, nota-se que ocorreu uma relação positiva entre o índice GP e a taxa de inflação. Já o indicador GP apresentou uma relação negativa com a taxa de câmbio. O GRCP revelou uma relação negativa com a taxa de inflação. Ademais, as outras relações foram todas estatisticamente insignificantes. Os resultados desta pesquisa contribuem para o entendimento das relações entre variáveis macroeconômicas e indicadores financeiros em empresas do ramo de construção civil e fornecem diretrizes valiosas para futuros estudos e práticas gerenciais no setor.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o propósito de identificar a relação entre variáveis do contexto econômico do país e o comportamento dos indicadores econômicos, financeiros e sociais das empresas de construção civil entre 2010 e 2019, esta pesquisa avança em relação à literatura existente ao incorporar indicadores sociais oriundos da Demonstração do Valor Adicionado (DVA).

Os dados relativos aos indicadores econômicos e financeiros foram extraídos da base de dados Econômica, enquanto os indicadores sociais foram coletados por meio da DVA de cada empresa. As variáveis macroeconômicas foram selecionadas e coletadas com base na literatura teórica e empírica disponível. A metodologia utilizada foi descritiva quanto ao objetivo, documental quanto aos procedimentos, e quantitativa quanto à abordagem do problema. Para capturar a relação entre as variáveis, foi empregado o modelo econométrico de dados em painel.

Os resultados do estudo indicam que, no período analisado, a variação do PIB e a taxa de juros não apresentaram relação estatisticamente significativa com nenhum dos sete indicadores de natureza econômica, financeira e social. Por outro lado, a taxa de câmbio mostrou uma relação estatisticamente significativa e negativa com o indicador social de Gastos com Pessoal (GP), enquanto a taxa de inflação apresentou uma relação estatisticamente significativa positiva com o GP e uma relação negativa com a remuneração de capital próprio (GRCP).

Os resultados deste estudo contribuem significativamente para o campo da pesquisa científica ao verificar e confirmar que o ambiente externo, representado pelo cenário macroeconômico, exerce influência dentro das organizações do setor de

Realização

construção civil no Brasil. O estudo não apenas vincula conceitos teóricos fundamentados em duas teorias distintas, mas também identifica variáveis relevantes, demonstrando a viabilidade de integrar tanto embasamento teórico quanto prático, um aspecto que é pouco explorado em estudos semelhantes.

Para pesquisas futuras, sugere-se a replicação dos estudos em outros setores, incorporando mais variáveis do contexto social e macroeconômico. Com base nos procedimentos adotados no presente estudo, é possível que futuras pesquisas se concentrem em atribuir maior rigor na seleção das variáveis dependentes e independentes. A elaboração deste estudo mostra que uma abordagem mais precisa na escolha dessas variáveis pode proporcionar maior rigor e robustez, contribuindo significativamente para os estudos emergentes na área de *macroaccounting*.

### AGRADECIMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

### REFERÊNCIAS

- Abrantes, L. L. (2013). *Aplicação Da “Soft Systems Methodology”*.
- Akers, H. (2014). Key macroeconomic variables. *EHow Contributor*.
- Alves, Y. B.; Boechat, A. M. F. (2011) Análise de índices contábeis e macroeconomia: um estudo de caso. In: VII EPCC *Encontro Internacional de Produção Científica*, 7., 2011, Maringá. Anais Eletrônico. Maringá: CESUMAR.
- Araujo, A. M. P. De, ; Assaf Neto, A. (2010) *Aprendendo contabilidade: como entender o processo contábil, como interpretar as demonstrações contábeis, como aplicar a contabilidade em negócios*. Ribeirão Preto: Inside Books.
- Arruda, M. P., Garcia, I. A. S., & Lucena, W. G. L. (2020). A influência do valor adicionado na precificação das ações das companhias abertas brasileiras listadas na BM&FBOvespa. *Revista INTERFACE-UFRN/CCSA ISSN Eletrônico* 2237-7506, 17(2), 74–94.
- Arruda, M. P., Garcia, I. A. S., & Lucena, W. G. L. (2020). A influência do valor adicionado na precificação das ações das companhias abertas brasileiras listadas na BM&FBOvespa. *Revista INTERFACE-UFRN/CCSA ISSN Eletrônico* 2237-7506, 17(2), 74–94.
- Asamoah, R. O., Baiden, B. K., Nani, G., & Kissi, E. (2019). Review of exogenous economic indicators influencing construction industry. *Advances in Civil Engineering*, 2019(1), 6073289.
- Assaf Neto, A.; Lima, F. G. (2014). *Curso de Administração Financeira*. 3 ed. São Paulo: Atlas.



- Avelar, E. A., Lamego, L. F., Souza, A. A. de, & Fonseca, S. E. (2017). As Variáveis Macroeconômicas e o Desempenho do Setor Têxtil Brasileiro / The Macroeconomic Variables and The Performance of the Brazilian Textile Sector. *Revista FSA (Centro Universitário Santo Agostinho)*, 14(3), Artigo 3. <https://doi.org/10.12819/2017.14.3.4>
- Barbosa, I. B., & Nogueira, D. R. (2018). IMPACTO DOS INDICADORES MACROECONÔMICOS NOS ÍNDICES DE RENTABILIDADE DAS EMPRESAS BRASILEIRAS: UMA ANÁLISE NO SETOR ALIMENTÍCIO DE 2010 A 2016. *Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace*, 9(1). <https://doi.org/10.13059/racef.v9i1.502>
- Bertalanffy, L. V. (1975). *Teoria geral dos sistemas*. Petrópolis: Vozes.
- Bertomeu, J., & Magee, R. P. (2011). From low-quality reporting to financial crises: Politics of disclosure regulation along the economic cycle. *Journal of Accounting and Economics*, 52(2), 209–227. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2011.08.005>
- Birnberg, J. G. (2009). The Case for Post-Modern Management Accounting: Thinking Outside the Box. *Journal of Management Accounting Research*, 21(1), 3-18.
- Burns, A. F., & Mitchell, W. C. (1946). *Measuring business cycles*. National bureau of economic research.
- Câmara Brasileira Da Indústria Da Construção. Número De Trabalhadores Formais Na Construção Civil. Recuperado em: <[http://www.cbicdados.com.br/media/anexos/2.1\\_Sala\\_de\\_Imprensa\\_8.pdf](http://www.cbicdados.com.br/media/anexos/2.1_Sala_de_Imprensa_8.pdf)>. Acesso em: 27 nov. 2021.
- Churchman, C. W., (1971). *Introdução à teoria dos sistemas*. 1. ed. Petrópolis, Vozes, p.50
- Codace. *Comitê de Datação de Ciclos Econômicos*. Recuperado em: <[https://portalibre.fgv.br/sites/default/files/2020-06/comunicado-do-comite-de-datacao-de-ciclos-economicos-29\\_06\\_2020-1.pdf](https://portalibre.fgv.br/sites/default/files/2020-06/comunicado-do-comite-de-datacao-de-ciclos-economicos-29_06_2020-1.pdf)> Acesso em: 05 nov 2021.
- Coelho, L. B. (2012). *Efeitos de variáveis macroeconômicas no nível de liquidez de empresas brasileiras*. Dissertação (Mestrado em Economia) – Escola de Pós-Graduação em Economia, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro.
- Colossi, Nelson, e Joel Haroldo Baade. (2015) INTERDISCIPLINARIDADE E A TEORIA GERAL DOS SISTEMAS. *Revista Visão: Gestão Organizacional* 4, nº 1: 07–21. <https://doi.org/10.33362/visao.v4i1.178>
- Cosenza, J. P. (2003). A eficácia informativa da demonstração do valor adicionado. *Revista Contabilidade & Finanças*, 14, 07–29. <https://doi.org/10.1590/S1519-70772003000400001>
- Costa, R. S. (2010). *Contabilidade para iniciantes em ciências contábeis e cursos afins*. Editora Senac São Paulo.
- Crepaldi, S. A., & Crepaldi, G. S. (2019). *Contabilidade gerencial: Teoria e prática*. 8ª. ed. Editora Atlas SA.

- Dallabona, L. F., Mascarello, G., & Kroetz, M. (2014). Relação entre os indicadores de desempenho e o valor adicionado distribuído aos agentes colaboradores de empresas listadas na BM&FBOVESPA. *Revista Catarinense da Ciência Contábil*, 13(39), 49–63.
- Egbunike, C., & Okerekeoti, C. (2018). Macroeconomic factors, firm characteristics and financial performance: A study of selected quoted manufacturing firms in Nigeria. *Asian Journal of Accounting Research*, 3, 142–168. <https://doi.org/10.1108/AJAR-09-2018-0029>
- Egbunike, C. F., & Okerekeoti, C. U. (2018). Macroeconomic factors, firm characteristics and financial performance: A study of selected quoted manufacturing firms in Nigeria. *Asian Journal of Accounting Research*, 3(2), 142-168.
- El-Nader, H. M., & Alraimony, A. D. (2012). The Impact of Macroeconomic Factors on Amman Stock Market Returns. *International Journal of Economics and Finance*, 4(12), p202. <https://doi.org/10.5539/ijef.v4n12p202>
- Esteves, F. M. F. (2012). *Teoria geral dos sistemas*. São Paulo: Saraiva.
- Fonseca, S. E., Santos, A. de O., Pereira, M. V. L., & Camargos, M. A. de. (2019). ANÁLISE DO IMPACTO DE VARIÁVEIS MACROECÔMICAS NO DESEMPENHO FINANCEIRO E ENDIVIDAMENTO DE EMPRESAS LISTADAS NA B3. *Revista Universo Contábil*, 14(4), 93–114. <https://doi.org/10.4270/ruc.2018429>
- Frezatti, F., de Aguiar, A. B., de Araujo Wanderley, C., & Malagueño, R. (2015). A pesquisa em contabilidade gerencial no Brasil: desenvolvimento, dificuldades e oportunidades. *Revista Universo Contábil*, 11(1), 47-68.
- Gelbcke, E. R. et al. (2018). *Manual de contabilidade societária: aplicável a todas as sociedades: de acordo com as normas internacionais e do CPC*. São Paulo, SP: Atlas.
- Gitman, L. J. (2001) *Princípios de administração financeira essencial*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman.
- Guidini, M. B., Bone, R. B., & Ribeiro, E. P. (2007). O impacto do macroambiente sobre o resultado econômico em empresas brasileiras. *ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO*, 27.
- Guidini, M. B., Bone, R. B., & Ribeiro, E. P. (2007). O impacto do macroambiente sobre o resultado econômico em empresas brasileiras. *ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO*, 27.
- Gujarati, D. N.; Porter, D. C. (2011) *Econometria básica*. Tradução Denise Durante, Mônica Rosemberg, Maria Lúcia G. L. Rosa. Porto Alegre, AMGH, 5. ed,
- Hendriksen, E. S.; Van Breda, M.F. (1999) *Teoria da contabilidade*; tradução de Antonio Zoratto Sanvicente. São Paulo: Atlas, p. 277-297., 1999.
- Holanda, F. M. A. (2007). *Indicadores de desempenho: uma análise nas empresas de construção civil do município de João Pessoa-PB*. 2007. p.106. Dissertação de Mestrado do Programa Multiinstitucional e InterRegional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis (UnB, UFPE, UFPB e UFRN).



- Horta, I. M., Camanho, A. S., & Da Costa, J. M. (2012). Performance assessment of construction companies: A study of factors promoting financial soundness and innovation in the industry. *International Journal of Production Economics*, 137(1), 84-93.
- Horta, I. M., Camanho, A. S., Johnes, J., & Johnes, G. (2013). Performance trends in the construction industry worldwide: an overview of the turn of the century. *Journal of productivity analysis*, 39, 89-99.
- Issah, Mohammed, e Samuel Antwi. (2017) "Role of macroeconomic variables on firms' performance: Evidence from the UK". Organizado por David McMillan. *Cogent Economics & Finance* 5, nº 1 : 1405581. <https://doi.org/10.1080/23322039.2017.1405581>.
- Jacques, K. A. S., Borges, S. R. P., & Miranda, G. J. (2020). Relações entre os indicadores econômico-financeiros e as variáveis macroeconômicas dos segmentos empresariais da B3. *Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace*, Ribeirão Preto, 11(1), 40-59.
- Junior, W. P. (1986). Considerações sobre a teoria geral de sistemas. *Revista de Administração Pública*, 20(2), 71-a.
- Kast, F. E., Rosenzweig, J. E., & Chiqueto, O. (1992). *Organização e administração: um enfoque sistêmico*. Lavras: Pioneira.
- Lima, I. C. (2005) *Ciclos Econômicos e Previsão Cíclica: Um Estudo de Indicadores Antecedentes para a Economia Brasileira*. Cedeplar-UFMG. Dissertação (Mestrado em Economia). Universidade Federal de Minas Gerais.
- Lima, M. M. (2023). Cenários experimentais em pesquisas contábeis: Pontos de destaque no desenvolvimento metodológico. *Revista Contabilidade & Finanças*, 34, e1594. <https://doi.org/10.1590/1808-057x20231594.pt>
- Lima, V. D. S. S. (2017). *Determinantes dos índices de rentabilidade: ROA, ROE, ROI*. Universidade Federal de Uberlândia
- Londero, P. R., & Neto, S. B. (2016). Demonstração do Valor Adicionado como instrumento de evidenciação do impacto econômico e social das cooperativas agropecuárias. *Organizações Rurais & Agroindustriais*, 18(3), 256-272.
- Marion, J. C. (2015) *Contabilidade Básica: Atualizada Conforme os Pronunciamentos do CPC (Comitê de Pronunciamentos Contábeis) e as Normas Brasileiras de Contabilidade NBC TG 1000 e ITG 1000*. 11 ed. São Paulo: Atlas.
- Martinelli, D. P. (2002). *Negociação empresarial*. Editora Manole Ltda.
- Martins, E., Miranda, G. J., & Diniz, J. A. (2019). *Análise didática das demonstrações contábeis*. 2 ed. São Paulo: Atlas S.A.
- McGahan, A. M., & Porter, M. E. (2002). What do we know about variance in accounting profitability?. *Management Science*, 48(7), 834-851.
- Mello, L. C. B. D. B., Amorim, S. R. L. D., & Bandeira, R. A. D. M. (2008). Comparing small and medium-sized civil construction enterprises based on performance indicator systems. *Gestão & Produção*, 15, 261-274.



- Meurer, R. M. (2020) *Fatores determinantes no valor de mercado das empresas: um estudo para o setor de utilidade pública no Brasil, Argentina e Chile*. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Escola de Administração e Negócios, Universidade de Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande, p. 85.
- Minitab, Suporte. (2022). Recuperado em 03 de março 2022. <https://support.minitab.com/ptbr/minitab/18/help-and-how-to/modelingstatistics/regression/supportingtopics/basics/basics-of-stepwise-regression/>.
- Mitchell, W. C. (1927). *Business cycles: The problem and its setting* (No. 10). National Bureau of Economic Research.
- Molina Queiroz, J., Mothé Maia, V. ., Resende de Lima, J. P., Dias Almeida, M. ., & Moraes do Carmo, L. (2022). Estrutura de Capital e Cenário Econômico: Uma Análise Sobre Empresas Listadas na B3. *Revista Evidenciação Contábil & Amp; Finanças*, 10(1), 117–135. <https://doi.org/10.22478/ufpb.2318-1001.2022v10n1.52495>
- Mwangi, F. K. (2013). *The effect of macroeconomic variables on financial performance of aviation industry in Kenya* (Doctoral dissertation, University of Nairobi).
- Nandi, K. C. (2011). Performance measures: an application of value added statement. *IUP Journal of Operations Management*, 10(3), 39.
- Neves, L. de L., Maciel, S. de A., & Figueiredo, A. M. R. (2020). CONSTRUÇÃO, INDICADOR E PERFORMANCE: Uma revisão sistemática da produção científica internacional sobre a ótica econômico-financeira. *Anais do Congresso Brasileiro de Custos - ABC*. <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/4809>
- Ngugi, R. W. (2001). *An empirical analysis of interest rate spread in Kenya*. Research Paper No. 106.
- Noriller, R. M.(2018). *Relação dos indicadores macroeconômicos com os componentes das demonstrações contábeis das empresas de capital aberto da América Latina*.Tese (Doutorado Ciências Contábeis) – Universidade de Brasília (UnB). Faculdade de Economia, Administração e Ciências Contábeis – FACE. Brasília, DF, p. 84.
- Pandini, J., Stüpp, D. R., & Fabre, V. V. (2018). Análise do impacto das variáveis macroeconômicas no desempenho econômico-financeiro das empresas dos setores de Consumo Cíclico e Não Cíclico da BM&FBovespa. *Revista Catarinense Da Ciência Contábil*, 17(51). <https://doi.org/10.16930/2237-7662/rccc.v17n51.2606>
- Paula, G. A. (2004). *Modelos de regressão: com apoio computacional*. São Paulo: IME-USP.
- Paulo, E., & Mota, R. H. G. (2019). Ciclos econômicos e estratégias de gerenciamento de resultados contábeis: um estudo nas companhias abertas brasileiras. *Revista Contabilidade & Finanças*, 30, 216-233.

- Pereira, T. P. (2018) *Os ciclos econômicos e os indicadores econômico-financeiros das empresas distribuidoras de energia elétrica no Brasil*. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis), Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo.
- Santana, O. T. O. (2018) *Relação entre o comportamento de indicadores econômico-financeiros do agronegócio com a variação de índices econômicos*. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis), Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.
- Santos, F. M. D., Teixeira, A., & Dalmacio, F. Z. (2008). Impacto das flutuações econômicas no desempenho das empresas: estudo intra-setorial sob a perspectiva da teoria dos ciclos econômicos. In *Anais Congresso ANPCONT*, Salvador, BA, Brasil (Vol. 2).
- Scarpin, J. E., De Luca, M. M. M., da Cunha, J. V. A., Dallabona, L. F., & da Costa Cardoso, V. I. (2014). Valor adicionado e lucratividade das empresas listadas na revista Exame maiores e melhores no período de 2007-2010. *Revista Evidenciação Contábil & Finanças*, 2(2), 4-23.
- Schumpeter, J. A. (1939). *Business Cycles*. McGraw-Hill. New York.
- Sekunda, A., Silva, J. R. R. da, & Paulo, E. (2020). Olhando um passo adiante: O efeito da informação contábil em variáveis macroeconômicas no Brasil. *Revista Catarinense da Ciência Contábil*, 19. <https://doi.org/10.16930/2237-766220203038>
- Semenova, T., & Vitkova, E. (2019). Impact of macroeconomic indicators on the financial stability of construction companies in the Czech Republic and Spain. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 471, No. 2, p. 022030). IOP Publishing.
- Simon, Herbert Alexander. (1979). *Comportamento Administrativo: estudo dos processos decisórios nas organizações administrativas*. Fundação Getúlio Vargas.
- Simons, R. (2000), *Performance Measurement and Control Systems for Implementing Strategy*, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.
- Takamatsu, R. T. (2015). *Indicadores contábeis, ambiente informacional de mercados emergentes e retorno das ações*. Tese de Doutorado, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo. doi:10.11606/T.12.2015.tde-17092015-152048
- Tempesta, Verônica Rosa. (2020). *PESTAL: uma análise das variáveis macroambientais e suas relações com indicadores setoriais de retorno do investimento*, Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis), Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia <https://doi.org/10.14393/ufu.di.2020.251>.
- Tulsian, P. C. (2009). *Financial Accounting*. Pearson Education India.
- Volpato, L. G. (2013). *Ciência: da filosofia à publicação*. 6.ed. São Paulo: Editora Cultura Acadêmica
- Wooldridge, J. M. (2023). *Introdução à econometria: uma abordagem moderna*. Cengage Learning.