

e-ISSN 2359-618X

Revista Gestão em Análise

ReGeA

Journal of Management and Technologies

v. 14 n.2 maio | agosto 2025

Reitor / Rector

José Lima de Carvalho Rocha

Diretor do Comitê Editorial / Editorial Policy Board

Estevão Lima de Carvalho Rocha, Unichristus, CE, Brasil

Membros do Comitê Editorial / Members of Editorial Policy Board

Cesar Bündchen Z. de Oliveira, Unichristus, CE, Brasil

Fayga Silveira Bedê, Unichristus, CE, Brasil

Laodicéia Amorim Weersma, Unichristus, CE, Brasil

Marcos Kubrusly, Unichristus, CE, Brasil

Maurício Lima de Carvalho Rocha, Unichristus, CE, Brasil

Editor-Chefe / Editor-in-chief

Arnaldo M. Coelho, Universidade de Coimbra, Portugal (<https://orcid.org/0000-0003-4345-1349>)

Editor Executivo / Executive Editor

Laodicéia Amorim Weersma, Unichristus, Brasil (<https://orcid.org/0000-0003-4202-3369>)

Editores Associados / Associate Editors

Alexandre Lobo, USJ, Macau, China (<https://orcid.org/0000-0002-6472-8784>)

Carla Katarina de Monteiro Marques, IFRN, Brasil (<https://orcid.org/0000-0002-9608-3968>)

Sandeep Kumar Gupta, CMR University, Bengaluru, Índia (<https://orcid.org/0000-0002-2670-2858>)

Conselho Editorial / Editorial Board

Alketa Peci, FGV, RJ, Brasil

Alzira Maria Ascensão Marques, ESECS, Leiria, Portugal

Ana Augusta Ferreira de Freitas, UECE, CE, Brasil

Ana Patrícia Morales Vilha, UFABC, SP, Brasil

Anderson de Souza Sant'Anna, FGV, SP, Brasil

Beatriz Elena Plata Martínez, UCES, Argentina

Cláudia Coser, UDE, Uruguai

Cláudia de Salles Stadlober, UNISINOS, RS, Brasil

Cristela Maia Bairrada, Universidade de Coimbra, Portugal

Elói Martins Senhoras, UFRR, RR, Brasil

Enise Barth, UFFS, RS, Brasil

Fábio Ytoshi Shibao, UNG, SP, Brasil

Felipe Zambaldi, FGV, SP, Brasil

Fernando Antônio Prado Gimenez, UFPR, PR, Brasil

Filipe Fernandes Coelho, Universidade de Coimbra, Portugal

Flávio Luiz M. Barboza, UFU, MG, Brasil

Henrique Jorge A. Holanda, UERN, RN, Brasil

José Gabriel Perissé Madureira, PUC, RS, Brasil

Luciano Alves Nascimento, UEMG, MG, Brasil

Kely César Martins de Paiva, UFMG, MG, Brasil

Marta Fernández Olmos, Universidade de Zaragoza, Espanha

Milton Shintaku, IBICT, DF, Brasil

Rogério da Silva Nunes, UFSC, SC, Brasil

Saranya TS, CMR University, Bengaluru, Índia

Sílvio Bitencourt da Silva, UNISINOS, RS, Brasil

Vicente Lima Crisóstomo, UFC, CE, Brasil

Walisson de Jesus Souza, UFRJ, RJ, Brasil

Editores Assistentes / Editorial Assistants

Fátima Kattiana Coelho Gomes Silvino, Unichristus, CE, Brasil
Patrícia Vieira Costa, Unichristus, CE, Brasil

Revisão Técnica de Linguagem e Tradução

Elzenir Coelho da Silva Rolim, Unichristus, CE, Brasil
Nilson Rodrigues, Unichristus, CE, Brasil

Revisor de Inglês

Ricardo de Campos Otero Sanches, Unichristus, CE, Brasil

Normalização

Patrícia Vieira Costa, Unichristus, CE, Brasil

Editoração e Projeto Gráfico

Juscelino Guilherme, Gráfica LCR, Brasil

Matérias assinadas são de responsabilidade dos autores.

Direitos autorais reservados. Citação parcial permitida, com referência à fonte.

Revista Gestão em Análise – ReGeA

JOURNAL OF MANAGEMENT ANALYSIS

Centro Universitário Christus - UNICHRISTUS

Av. Dom Luis, 911 Fortaleza/CE - Brasil CEP 60.160-230

Fone: 55 85 3457.5300

E-mail: revistagestaoemanalise@unichristus.edu.br

Acesso online / online access

Portal de Revistas Unichristus

< <http://periodicos.unichristus.edu.br/index.php/gestao> >

Indexadores / Indexing

DOAJ – Directory of Open Access Journals <doaj.org>

EBSCO – EBSCO's research collections
<mft.ebscohost.com>

Google Scholar - Google Acadêmico <<https://scholar.google.com.br/>>

QUALIS – CAPES <<http://qualis.capes.gov.br/>>

REDIB - Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico <<http://www.redib.org/>>

Sumários.org - sumários de revistas brasileiras <<http://sumarios.org/>>

Diretórios / Directories

CiteFactor - <<https://www.citefactor.org/>>

Diadorim - <diadorim.ibict.br/>

IBICT - <seer.ibict.br/>

Latindex - Sistema Regional de Información en Línea para Revista Científica para a América Latina, Caribe, Espanha e Portugal <www.latindex.org/>

LIVRE – Revistas de Livre Acesso
<<http://www.cnen.gov.br/centro-de-informacoes-nucleares/livre/>>

Sherpa/Romeo <www.sherpa.ac.uk/romeo>

PKP - Public Knowledge Project <https://pkp.sfu.ca/>

ROAD - <https://road.issn.org/>

EDITORA Centro Universitário Christus – Unichristus

Rua Vereador Paulo Mamede, Roa30. Cocó. Fortaleza – Ceará. Brasil. Tel.: +55 (85) 3265.8100.

Versão Impressa / Printed Version

Gráfica e Editora LCR Ltda. Fone: 55 85 3105.7900

Site: www.graficalcr.com.br

e-mail: atendimento01@graficalcr.com.br

Associação Brasileira de Editores Científicos



Revista Filiada à Associação Brasileira de Editores Científicos – ABEC.

Publicação Quadrimestral
Centro Universitário Christus - UNICHRISTUS

Revista Gestão em Análise

ReGeA

Journal of Management Analysis
v. 14 n.2 maio | agosto 2025

Fortaleza



e-ISSN 2359-618X

| | | | | | |
|----------------|-----------|-------|-------|----------|----------------|
| R. Gest. Anál. | Fortaleza | v. 14 | no. 2 | p. 1-231 | maio/ago. 2025 |
|----------------|-----------|-------|-------|----------|----------------|

Revista Gestão em Análise - ReGeA

©2025 Copyright by Unichristus

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS

Unichristus

Revista Gestão em Análise - ReGeA

Vol. 14, no. 2 (maio / agosto 2025) – Fortaleza: Unichristus, 2025

Quadrimestral

e-ISSN 2359-618X

1. Administração - Periódicos. 2. Ciências Contábeis - Periódicos
I. Centro Universitário Christus - Unichristus.

CDD 658

Ficha catalográfica elaborada por Patrícia Vieira Costa. CRB 3/1341

Impressão

Gráfica e Editora LCR Ltda.

Rua Israel Bezerra, 633 - Dionísio Torres - CEP 60.135-460 - Fortaleza – Ceará

Telefone: 85 3105.7900

Site: www.graficalcr.com.br – e-maiol: atendimento01@graficalcr.com.br

SUMÁRIO / CONTENTS**Editorial**

Arnaldo Coelho; Laodicéia Weersma5-8

Artigos / Articles**LIDERANÇA ÉTICA E SEU EFEITO NA ORIENTAÇÃO PARA O CLIENTE DOS CUIDADORES FORMAIS EM ILPIS NO RIO GRANDE DO SUL/BRASIL**

Miriam Teresa Etges, Charles Ysaacc da Silva Rodrigue 9

A CONVERGÊNCIA DE MARKETING PREDITIVO, DATA-DRIVEN MARKETING E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: ESTRATÉGIAS, DESAFIOS E FUTURO DOS NEGÓCIOS

Luciano Augusto Toledo, Felix Hugo Aguerro Diaz Leon, Daniella Guimarães Bergamini de Sá 26

AVALIAÇÃO DOS GASTOS COM PESSOAL NOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DO CEARÁ: IMPACTOS DECORRENTES DA PANDEMIA COVID-19

Lara Beatriz Lima Coutinho, Ana Luisa Alves Almeida, Jackeline Lucas Souza 46

RETENÇÃO DE CLIENTES EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR PERNAMBUCANA

Janilson Nascimento Luciano Júnior, Bartira Pereira Amorim, Fagner José Coutinho de Melo, Eryka Fernanda Miranda Sobral, Tatyane Veras de Queiroz Ferreira da Cruz 64

ASPECTOS QUE INFLUENCIAM A EFICIÊNCIA, A EFETIVIDADE E A INTEGRIDADE DO SISTEMA DE CONTROLE INTERNO

Simone Maiolino, Yasmin Casagrande 79

ANÁLISE DOS CUSTOS DAS EMPRESAS SETOR QUÍMICO LISTADAS NA B3

Melissa Beatriz Moraes da Silva, Valdemir da Silva, Kleber Luís Alves Guedes, Andreza Cristiane Silva de Lima, Elyrouse Cavalcante de Oliveira Bellini 97

DISCLOSURE SOBRE IMPAIRMENT: UMA ANÁLISE EM COMPANHIAS DE GASES CANALIZADOS NO BRASIL

Pedro Lucas Gomes Moreira, Rosângela Queiroz Souza Valdevino, Adriana Martins de Oliveira, Auris Martins de Oliveira 112

OS INSTRUMENTOS DE POLÍTICA AMBIENTAL E O IMPACTO NA GESTÃO SUSTENTÁVEL DA CADEIA DE SUPRIMENTOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Mariana Gabriela de Oliveira, Lyvia Renata Rodrigues, Antônio Eduardo Viana Miranda, Lívia de Pádua Ribeiro 130

FATORES QUE INFLUENCIAM A PRECIFICAÇÃO DE IMÓVEIS TIPO APARTAMENTO NA CIDADE DE CHAPECÓ-SC

Gabriel Saretto Reza, Natalia Girardi, Thais Talgatti, Tatiane Mattei 159

OS ATRIBUTOS DA LIDERANÇA SUSTENTÁVEL NA PERCEPÇÃO DOS GESTORES PÚBLICOS MUNICIPAIS DO MUNICÍPIO DE ITUIUTABA-MG

Victor Manuel Barbosa Vicente, Larissa Souza Santiago Dos Santos 168

INVESTIMENTOS FINANCEIROS: UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE RENDA FIXA E RENDA VARIÁVEL

Pedro Jose Papandrea, Marcelo Henrique de Souza Abdala Hess 187

FATORES DETERMINANTES DO DESEMPENHO ECONÔMICO-FINANCEIRO E DE MERCADO: UMA ANÁLISE DAS COMPANHIAS DO SETOR ELÉTRICO DA B3 NO CONTEXTO DA PANDEMIA DE COVID-19

Thays Tamella da Mota Gomes, Antonio Rodrigues Albuquerque Filho, Alessandra Carvalho de Vasconcelos 210

EDITORIAL

CONVERGÊNCIA ENTRE CIÊNCIA ABERTA E INOVAÇÃO

A ciência aberta tem-se consolidado como força impulsionadora da capacidade de inovação em ambientes científicos e tecnológicos. O compartilhamento de dados científicos, a disponibilização irrestrita de publicações e o estímulo à colaboração interdisciplinar representam elementos essenciais para a criação e a disseminação do conhecimento. Piwowar *et al.* (2018) argumentam que os artigos em acesso aberto possuem impacto significativamente mais amplo, inclusive em documentos de propriedade intelectual, o que reforça sua relevância para os processos de inovação. O acesso amplo acelera a circulação de ideias, reduz assimetrias informacionais e amplia a possibilidade de soluções práticas por meio de evidências científicas.

Essa sinergia entre ciência aberta e inovação se expressa com mais intensidade em ecossistemas colaborativos nos quais prevalecem a fluidez informacional e o compartilhamento estruturado de dados. Esses fatores fortalecem a capacidade de inovação, permitindo maior circulação e reuso de evidências científicas, a exemplo do que acontece em universidades, startups e parques tecnológicos. Dorta-González, Rodríguez-Caro e Dorta-González (2025) demonstram que há uma correlação direta entre a ciência em acesso aberto e seu impacto sobre a inovação tecnológica, evidenciada por meio de citações em patentes industriais.

Não obstante, é essencial reconhecer que a efetividade desse potencial depende de um ambiente científico que reduza barreiras de acesso e promova políticas sustentáveis de compartilhamento. Vogel e Hobert (2022), ao analisarem as políticas de dados abertos na Europa, alertam que a adoção dessas práticas exige investimentos contínuos em infraestrutura, capacitação e interoperabilidade. A superação desses desafios não é apenas técnica, mas também política e cultural, pois exige mudanças estruturais na forma como a ciência é produzida, avaliada e distribuída.

Atenta a esse cenário, a Revista Gestão em Análise e Tecnologias (ReGeA) reforça seu compromisso com os princípios da ciência aberta e, a partir de 2025, além de disponibilizar os artigos em acesso aberto no formato PDF, todas as edições estão sendo publicadas também em formato XML. Essa iniciativa amplia a visibilidade das edições em bases indexadoras e facilita o acesso automatizado aos conteúdos, alinhando o periódico às melhores práticas editoriais internacionais e contribuindo para o fortalecimento da difusão do conhecimento científico como instrumento de transformação social e de inovação sustentável.

Arnaldo Coelho; Laodicéia Weersma

Editores da Revista Gestão em Análise e Tecnologias (ReGeA)

REFERÊNCIAS

DORTA-GONZÁLEZ, P.; RODRÍGUEZ-CARO, A.; DORTA-GONZÁLEZ, M. I. Linking Science and Industry: Influence of Scientific Research on Technological Innovation through Patent Citations. **ArXiv preprint**, 2025. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2502.14570>. Acesso em: 26 maio 2025.

PIWOWAR, H. *et al.* The State of OA: a large-scale analysis of the prevalence and impact of open access articles. **Nature Communications**, [s. l.], v. 9, n. 1, p. 1-10, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41467-018-04459-3>.

VOGEL, E.; HOBERT, A. The State of Open Data and Open Science Policies in Europe. **Scientometrics**, [s. l.], v. 127, n. 7, p. 3657-3673, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-022-04407-5>.

EDITORIAL

CONVERGENCE BETWEEN OPEN SCIENCE AND INNOVATION

Open science has established itself as a driving force behind innovation capacity in scientific and technological environments. The sharing of scientific data, the unrestricted availability of publications, and the encouragement of interdisciplinary collaboration are essential elements for creating and disseminating knowledge. Piwowar *et al.* (2018) argue that open-access articles have a significantly broader impact, including on intellectual property documents, which reinforces their relevance to innovation processes. Broad access speeds up the circulation of ideas reduces information asymmetries, and expands the possibility of practical solutions through scientific evidence.

This synergy between open science and innovation is expressed most strongly in collaborative ecosystems in which information fluidity and structured data sharing prevail. These factors strengthen innovation capacity, allowing greater circulation and reuse of scientific evidence, as happens in universities, startups, and technology parks. Dorta-González, Rodríguez-Caro e Dorta-González (2025) show a direct correlation between open-access science and its impact on technological innovation, as evidenced by citations in industrial patents.

However, it is essential to recognize that the effectiveness of this potential depends on a scientific environment that reduces access barriers and promotes sustainable sharing policies. Vogel and Hobert (2022), when analyzing open data policies in Europe, warn that adopting these practices requires continuous investment in infrastructure, training, and interoperability. Overcoming these challenges is technical but also political and cultural, as it requires structural changes in how science is produced, evaluated, and distributed.

Aware of this scenario, the journal *Gestão em Análise e Tecnologias (ReGeA)* is reinforcing its commitment to the principles of open science and, as of 2025, in addition to making articles available in open access in PDF format, all editions are also being published in XML format. This initiative increases the visibility of issues in indexing databases, facilitates automated access to content, brings the journal into line with the best international publishing practices, and helps to strengthen the dissemination of scientific knowledge as a tool for social transformation and sustainable innovation.

Arnaldo Coelho; Laodicéia Weersma

Editors of the Journal *Gestão em Análise e Tecnologias (ReGeA)*

EDITORIAL

CONVERGENCIA ENTRE CIENCIA ABIERTA E INNOVACIÓN

La ciencia abierta se ha consolidado como un motor de la capacidad de innovación en los entornos científicos y tecnológicos. El intercambio de datos científicos, la disponibilidad ilimitada de publicaciones y el fomento de la colaboración interdisciplinaria representan elementos esenciales para la creación y difusión del conocimiento. Piwowar *et al.* (2018) argumentan que los artículos de acceso abierto tienen un impacto significativamente más amplio, incluso en los documentos de propiedad intelectual, lo que refuerza su relevancia para los procesos de innovación. El acceso amplio acelera la circulación de ideas, reduce las asimetrías informativas y amplía la posibilidad de soluciones prácticas a través de evidencia científica.

Esta sinergia entre ciencia abierta e innovación se expresa más intensamente en ecosistemas colaborativos en los que prevalecen la fluidez informativa y el intercambio estructurado de datos. Estos factores fortalecen la capacidad de innovación, permitiendo una mayor circulación y reutilización de la evidencia científica, como sucede en universidades, startups y parques tecnológicos. Dorta-González, Rodríguez-Caro e Dorta-González (2025) demuestran que existe una correlación directa entre la ciencia de acceso abierto y su impacto en la innovación tecnológica, evidenciada a través de citas en patentes industriales.

Sin embargo, es fundamental considerar que la efectividad de este potencial depende de un entorno científico que reduzca las barreras de acceso y promueva políticas de compartición sostenibles. Vogel y Hobert (2022), al analizar las políticas de datos abiertos en Europa, advierten que la adopción de estas prácticas requiere inversiones continuas en infraestructura, formación e interoperabilidad. Superar estos desafíos no es sólo técnico, sino también político y cultural, ya que requiere cambios estructurales en la forma en que se produce, se desarrolla y se distribuye la ciencia.

Consciente de este escenario, la Revista de Gestión en Análisis y Tecnologías (ReGeA) refuerza su compromiso con los principios de la ciencia abierta y, a partir de 2025, además de poner a disposición los artículos en acceso abierto en formato PDF, todas las ediciones se publican también en formato XML. Esta iniciativa incrementa la visibilidad de las ediciones en las bases de datos de indexación y facilita el acceso automatizado a los contenidos, alineando la revista con las mejores prácticas editoriales internacionales y contribuyendo a fortalecer la difusión del conocimiento científico como instrumento de transformación social e innovación sostenible.

Arnaldo Coelho; Laodicéia Weersma

Editores de la Revista Gestão em Análise e Tecnologias (ReGeA)

ARTIGOS

LIDERANÇA ÉTICA E SEU EFEITO NA ORIENTAÇÃO PARA O CLIENTE DOS CUIDADORES FORMAIS EM ILPIs NO RIO GRANDE DO SUL/BRASIL

ETHICAL LEADERSHIP AND ITS EFFECT ON THE CUSTOMER ORIENTATION OF FORMAL CAREGIVERS IN ILPIs IN RIO GRANDE DO SUL/ BRAZIL

RESUMO

Esta investigação busca verificar o impacto da liderança ética no cuidador formal de idosos com relação à sua orientação para o cliente e o efeito moderador da inteligência emocional nesta relação. Este estudo é exploratório e com alcance descritivo correlacional explicativo. Uma amostra pareada de 277 cuidadores e 277 idosos brasileiros, trabalhadores e pacientes em 29 Ilpi's. Foram desenvolvidos dois questionários estruturados: um para cuidadores e outro para idosos. Os dados foram coletados de 29 Ilpi's. Identificamos uma influência positiva da liderança ética nas atitudes dos cuidadores, favorecendo sua orientação para o cliente. O efeito moderador da inteligência emocional favorece a melhoria do cuidado, podendo resultar em maior satisfação com a qualidade do atendimento na Ilpi. A liderança ética favorece a gestão bem-sucedida das ILPs, aumentando a orientação para o cliente e fornece pistas para estabelecer uma melhor causalidade e uma cadeia de efeitos entre a liderança e os resultados relacionados aos idosos.

Palavras chave: liderança ética; orientação para o cliente; cuidador formal; Ilpi.

ABSTRACT

This investigation aims to examine the impact of ethical leadership on formal caregivers of older adults, focusing on their customer orientation and the moderating effect of emotional intelligence in this relationship. The study is exploratory, with a descriptive, correlational, and explanatory scope. A matched sample of 277 caregivers and 277 older adults, comprising workers and patients from 29 long-term care institutions (LTCIs) in Brazil, was analyzed.

Miriam Teresa Etges
metges@gmail.com

*Doutoranda em Projetos,
foco em Gestão Empresarial
e Gestão do Conhecimento,
pela Universidad Internacional
Iberoamericana - UNINI,
México.*

Charles Ysaacc da Silva Rodrigues
charles.rodrigues@campus.ul.pt
*Pós-Doutoramento em
Filosofia e "Antropologia
Filosófica". Profesor Asociado
C (Psicología)- Universidad
de Guanajuato: Guanajuato,
Guanajuato, MX.*

Two structured questionnaires were developed, one for caregivers and another for older adults, with data collected from the 29 LTCIs. The findings reveal a positive influence of ethical leadership on caregivers' attitudes, enhancing their customer orientation. The moderating effect of emotional intelligence improves the quality of care, potentially leading to greater satisfaction with service quality in LTCIs. Ethical leadership supports the successful management of LTCIs by increasing customer orientation. It provides insights for establishing better causal links and a chain of effects between leadership and outcomes related to older adults.

Keywords: ethical leadership; customer orientation; formal caregiver; LTCI.

1 INTRODUÇÃO

Embora o envelhecimento não seja sinônimo de vida saudável, pois pode ser acompanhado por condições crônicas degenerativas associadas e a incapacidades cognitivas e/ou funcionais, a longevidade está aumentando (Roquete; Batista; Arantes, 2017). Assim, a demanda por necessidades de cuidado também está (Lacerda *et al.*, 2021). Estudos do World Population Aging (2019) apontam para a existência, em 2019, de 702,9 milhões de pessoas com mais de 65 anos, projetando esse índice para 1.548,9 milhões em 2050 (United Nations, 2021). Na América Latina e Caribe, os dados mostram 56,4 milhões de pessoas com 65 anos ou mais, visto que a projeção para 2050 é de 144,6 milhões. No ano de 2019, eram 12 milhões de idosos com 80 anos ou mais, com projeção para o ano de 2050 de mais de 41,4 milhões de idosos (United Nations, 2021). Portanto, há uma necessidade crescente de profissionais dedicados ao cuidado do idoso e locais específicos como Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPIs), para prestar esse cuidado (Alcântara; Camarano; Giacomini, 2016; Camarano; Barbosa, 2016; Fagundes *et al.*, 2017). A par deste crescimento, é

necessário disponibilizar serviços e cuidados que respondam a esta procura crescente por lares, ILPI's e unidades de apoio e por cuidadores independentes formados para este cuidado ou por cuidadores formais (Wanderley *et al.*, 2020; Santos; Santos; Sousa, 2021).

Os locais de acolhimento de idosos têm características de um lar, mas com todas as facilidades que uma organização de saúde necessita, complexa pela sua natureza. É uma casa onde são prestados cuidados gerontogeriatricos, ou seja, a equipe multidisciplinar atende aos cuidados de geriatria com os conhecimentos gerontológicos necessários para o cuidado de forma continuada (Camarano; Barbosa, 2016; Fagundes *et al.*, 2017; Silva, 2010). Neste cenário, os cuidadores são o elemento central dessa complexa estrutura (Mizan, 2019).

Os estudos sobre cuidadores são variados e abordam temas como burnout e sobrecarga (Bello Carrasco; Léon Zambrano; Covena Bravo, 2019; Rachel, 2018; Tanaka *et al.*, 2015), qualidade de vida do cuidador (Dahlrup *et al.*, 2015; Prado *et al.*, 2017; Zeng *et al.*, 2019) e cuidadores de idosos dependentes/dementados (Figueiredo *et al.*, 2021; Miyamoto; Tachimori; Ito, 2010; Yiu; Zang; Chau, 2020). Embora o papel da liderança tenha-se tornado crucial para orientação dos cuidadores, criando um conjunto de valores e comportamentos (Kia; Halvorsen; Bartram, 2019) que podem ajudar a construir o ambiente adequado para tais instituições, a investigação neste campo ainda é escassa. Os líderes dos serviços de saúde precisam incluir ética, sensibilidade e cuidado em suas competências (Aloustani *et al.*, 2020) mais do que os líderes de outros setores (Sahne; Sar, 2017) e cuidadores orientados para o cliente podem proporcionar satisfação ao cliente e melhorar a qualidade de vida dos idosos (Ng; Luk, 2019).

A literatura com foco em liderança em saúde tem crescido (Özer *et al.*, 2017; Santos *et al.*, 2020; Smith *et al.*, 2018), mostrando que a atuação da liderança em saúde em cuidados de longa duração é relevante para o idoso, e para a qualidade do serviço prestado

(Bourgeault *et al.*, 2022; Sahne; Sar, 2017). Estudos sobre gerenciamento de enfermagem apontam a necessidade de mudanças na liderança visando à satisfação e à retenção da equipe, bem como a satisfação e o bem-estar do paciente (Enghiad; Venturato; Ewashen, 2021). A liderança em ILPI tem sido estudada sob diferentes abordagens: o impacto da liderança de enfermagem, nos resultados dos pacientes e na satisfação dos funcionários (Enghiad; Venturato; Ewashen, 2021); a visão diferenciada de ética e liderança em saúde (Sahne; Sar, 2017), e o compartilhamento e/ou pluralidade da liderança em saúde (Bourgeault *et al.*, 2022). No entanto, ainda existem lacunas significativas na investigação neste campo, dada a escassez de dados empíricos relacionados à liderança em ILPI's (Bourgeault *et al.*, 2022).

Estudos mostram que o comportamento dos funcionários na execução dos serviços tem efeitos positivos ou negativos nos clientes (Li, 2019). Ambientes éticos em locais de cuidados de saúde são positivos e geram resposta dos trabalhadores na solução de problemas de pacientes e equipes ao mesmo tempo, o pode gerar atitudes positivas diante do trabalho, boa saúde mental, bom desempenho e satisfação no trabalho (Teymoori *et al.*, 2022). O estudo de Jalali *et al.* (2017) demonstra que existe uma correlação positiva entre o clima ético e o comprometimento organizacional. Trabalhadores com forte comprometimento organizacional tendem a permanecer na organização por um período mais longo, realizando seu trabalho com amor para alcançar os objetivos organizacionais, sendo leais e tendo vínculo psicológico com a organização em que trabalham (Kasimoglu, 2021; Köse; Köse, 2017).

A interação entre cuidador e idoso exige equilíbrio emocional, controle e resiliência do profissional, muitas vezes diante da agressividade e morte iminente do idoso (Mizan, 2019). Os efeitos da liderança ética nos resultados desejados para o cliente, que se espera serem bastante indiretos, ainda precisam ser vinculados ou ter ferramentas que ajudem a transferir esses efeitos porque, segundo Ko *et*

al. (2018), os estudos sobre liderança ética são um campo fragmentado (Cullen, 2022). Estudos com foco em identificar o estilo de liderança e sua influência nos profissionais cuidadores de Ilpi's ainda necessita de aprofundamento no tema visando identificar os estilos existentes e seus desdobramentos na qualidade do serviço prestado e sua influência no idoso.

Realizamos uma investigação em 29 Ilpi's no estado do Rio Grande do Sul/Brasil mediante dois questionários estruturados para cuidadores formais e idosos residentes, formando uma amostra de 277 respondentes, posteriormente pareados para responder ao objetivo deste estudo que é avaliar a prevalência dos traços de liderança ética nos líderes de ILPIs, pelos cuidadores formais e estudar o seu efeito na orientação para o cliente e o efeito moderador da Inteligência Emocional nesta relação.

Inovamos ao investigarmos o ambiente interno de Instituições de Longa Permanência para Idosos, observando este ambiente como uma empresa que necessita das mesmas ferramentas de gerenciamento de recursos humanos, mesmo com aspectos de 'residência coletiva'.

2 REVISÃO DA LITERATURA E HIPÓTESES

Quando falamos sobre envelhecimento, falamos sobre o que vem impresso em nossa pele desde que nascemos, sendo cada dia uma nova marca, com mortes reais e subjetivas, com novos traços que, à medida que o tempo passa, se tornam mais e mais profundos, ao ponto de formarem sulcos (Mussi, 2018). Já Beavouir (1990) nos diz que o envelhecimento está ligado à ideia de mudanças inelutáveis e inexoráveis que acontecem no decorrer da vida de todos nós (Souza-Guides; Lodovici, 2018).

O envelhecimento populacional deve ser encarado de forma séria e comprometida pelos governos e pela sociedade como um todo, uma vez que impacta diretamente as políticas públicas, na saúde, no social e na economia global. Expressões como quinta idade (dos 90 aos 99 anos), centenários (100 a 109 anos) e

supercentenários (acima dos 110 anos) já são usadas em países desenvolvidos. Sendo assim, estamos diante da realidade de ampliação do tempo de vida da população e é preciso pensar e trabalhar em favor do ‘idoso longo’ (Gomes; Oliveira, 2021).

A velhice é parte natural da existência humana, não podendo ser classificada como doença uma vez que, nesta fase da vida, surgem enfermidades que dificultam a autogestão no dia a dia, necessitando, então, de profissionais ou locais cuidadores. O envelhecimento é, frequentemente, acompanhado por doenças crônicas progressivas, incapacidades cognitivas e funcionais (Roquete; Batista; Arantes, 2017), e requer uma demanda crescente por cuidados (Lacerda *et al.*, 2021).

O estudo de Walumbwa, Christensen e Hailey (2011) mostra que, quando os funcionários percebem que a liderança age em seu melhor interesse, é justa e respeitosa, eles tendem a retribuir, melhorando seu desempenho na execução de tarefas (Kia; Halvorsen; Bartram, 2019). Um estudo de Kumar (2018) mostra que uma mudança na liderança pode afetar as decisões de utilização do serviço, nomeadamente com base na Orientação para o Cliente, o que pode resultar em um melhor ou pior serviço ao cliente e alta ou baixa qualidade de serviço e mais ou menos satisfação do paciente (Bruno; Dell’Aversana; Zunino, 2017). Shaller (2007) aponta que o fator mais crítico para melhorar os cuidados de saúde é o comprometimento e o engajamento da liderança sênior e a forma como ela promove a Orientação para o Cliente. Assim, este estudo analisa como o estilo de liderança influencia o cuidador e, conseqüentemente, o idoso, direta e indiretamente.

A liderança ética demonstra uma conduta adequada por meio de ações e relacionamentos pessoais, promovendo essa conduta nos seguidores por meio de comunicação bidirecional, reforço e decisão (Cullen, 2022). Segundo Brown e Trevino (2005), podemos encontrar dois componentes principais em um líder ético: uma pessoa moral e um gestor moral. Uma pessoa moral

é caracterizada por traços individuais como honestidade, integridade, confiabilidade, justiça e motivação altruísta, que se preocupa e apoia seus funcionários, se preocupa com a sociedade em geral e se comporta como um modelo excepcional. O gerente moral influencia proativamente os valores, as crenças e os pensamentos dos funcionários em torno de uma mensagem ética, desempenhando um papel essencial na formação do comportamento dos funcionários (Trevino; Hartman; Brown, 2000; Franczukowska *et al.*, 2021). O gestor moral pode influenciar os seguidores por meio da intenção do modelo de comportamento ético, estabelecendo responsabilidades e vinculando o comportamento ético dos funcionários ao sistema de gestão de desempenho organizacional (Khan; Javed, 2018). Os líderes éticos orientam a conduta desejável e indesejável por meio de formas transacionais de liderança, reforçando os comportamentos esperados dos funcionários por meio de um sistema de recompensas (Franczukowska *et al.*, 2021).

3 ORIENTAÇÃO PARA O CLIENTE

Segundo Genzi *et al.* (2015) citado por Tseng (2019), a orientação ao cliente é um preditor essencial e positivo do desenvolvimento do ‘service worker’, diretamente relacionado ao interesse de recompra do cliente (Tseng, 2019). A Orientação para o Cliente é amplamente utilizado na prática de marketing, cujo conceito diz que uma organização identifica as necessidades de um mercado-alvo e se adapta para satisfazer suas necessidades melhor do que a concorrência, proporcionando uma experiência de compra positiva e gerando satisfação do cliente, alcançando, assim, os objetivos da empresa (Saxe; Weitz, 1982). Recentemente, os estudos estão se aproximando mais amplamente da teoria dos Stakeholders, que propõe que a criação e o valor sejam um esforço colaborativo nas relações que beneficie idealmente o negócio em questão e todas as partes interessadas (Freudenreich; Lüdeke-Freund; Schaltegger, 2020).

Nas organizações de saúde em que os pacientes são clientes, a Orientação para o Cliente é definida como a capacidade de prestar cuidados para adaptar seu serviço para refletir a realidade dos pacientes, proporcionando qualidade de vida, satisfação e bem-estar, melhorando, assim, a eficácia do serviço. Quando a Orientação para o Cliente foca no paciente, na forma como cuida dos clientes internos (funcionários), que cuidam dos clientes externos (idosos), o papel da liderança é o principal impulsionador da excelência dos serviços de saúde. Embora existam estudos empíricos que examinam a relação entre diferentes formas de liderança e Orientação para o Cliente, há pouca pesquisa sobre o papel da liderança ética no Orientação para o Cliente (Kia; Halvorsen; Bartram, 2019).

Recentemente, o conceito de orientação para o cliente tem sido abordado de forma mais ampla dentro da teoria dos stakeholders, o que sugere que a criação de valor deve ser um esforço colaborativo em relacionamentos que beneficiem o negócio e todos os stakeholders (Freudenreich; Lüdeke-Freund; Schaltegger, 2020). No setor da saúde, o papel de liderança é visto como um dos principais impulsionadores da excelência dos serviços de saúde quando se concentra nas necessidades dos pacientes, bem como nas necessidades dos clientes internos (colaboradores) que cuidam dos clientes externos (pacientes).

A crescente longevidade, o aumento da qualidade de vida e o aumento da competição entre as organizações de saúde de cuidado em longo prazo fizeram as organizações necessitarem de lideranças fortes para conquistar vantagens (Sahne; Sar, 2017).

Portanto, investigar o estilo de liderança ética exercido nas Iipi's se mostra importante uma vez que o líder deve ser o facilitador da inteligência coletiva, gerar um entorno de confiança, criar grupos colaborativos, incentivar o desenvolvimento dos integrantes do grupo além de promover um clima de colaboração permanente (Flores; Montecuma; Grant, 2019). Este estudo se propõe a investigar o efeito do gestor ético e da pessoa ética nas

atitudes de orientação para o cliente dos cuidadores formais de idosos em Iipi's.

Desta forma, propomos as seguintes hipóteses:

H1 - Existe uma relação positiva entre a liderança ética e a orientação para o cliente dos cuidadores formais de idosos.

H1a – Existe uma relação positiva entre a dimensão gestor ético e a orientação para o cliente de cuidadores formais de idosos.

H1 b – Existe uma relação positiva entre a dimensão pessoa ética e a orientação para o cliente de cuidadores formais de idosos.

4 O PAPEL MODERADOR DA INTELIGÊNCIA EMOCIONAL

Torna-se importante verificar a utilização da Inteligência Emocional nas relações entre líderes e liderados de Iipi's, em que há inter-relacionamento emocional durante todo o processo de execução das tarefas por parte dos cuidadores junto aos idosos atendidos, somado ao relacionamento entre liderança e profissionais cuidadores, uma vez que o despreparo do profissional ou a ausência de suporte podem causar danos à saúde física, emocional e mental do cuidador (Oliveira; Silva, 2020).

De acordo com Amabile *et al.* (2005 *apud* Coelho; Silva, 2017), as organizações são repletas de emoções e torna-se importante o gerenciamento dessas emoções no ambiente de trabalho de forma inteligente para que seja possível a construção, a manutenção de relações interpessoais e para o sucesso no trabalho.

Desse modo, é possível dizer que a relação entre os funcionários em uma organização é impactada pela inteligência emocional que possuem, pois, os trabalhadores são levados a transmitir suas emoções pela inteligência emocional de forma inconsciente (Coelho; Silva, 2017).

Para verificar o efeito moderador da inteligência emocional na relação entre cuidador formal orientado para o cliente e liderança ética e cuidador formal de idosos, propomos a seguinte hipótese:

H2 - A inteligência emocional modera a relação entre liderança ética e orientação para o cliente dos cuidadores formais de idosos.

5 METODOLOGIA

Cuidadores estão subordinados a uma liderança que pode afetá-los positivamente (ou não), melhorar a qualidade do cuidado aos idosos ao analisarmos sua orientação para o cliente. Assim, este estudo examina como o estilo de liderança influencia o cuidador formal e o efeito moderador da inteligência emocional na relação entre liderança ética e cuidador formal orientado para o cliente

Apresentamos uma amostra pareada de 277 cuidadores e 277 idosos brasileiros, trabalhadores e pacientes em 29 Ilpi's. Foram desenvolvidos dois questionários estruturados: um para cuidadores e outro para idosos. Os dados foram coletados de 29 Ilpi's que concordaram em responder, e 67 clínicas foram contatadas pela autora. O período de coleta dos dados foi durante o ano de 2021. A **tabela 1** apresenta os dados da amostra investigada. Calculamos o modelo estrutural, usando o IBM SPSS AMOS (versão 28) para testar as hipóteses propostas. Estatísticas descritivas, correlações e EFA foram realizadas usando o IBM SPSS (versão 28). Os dados CFA e SEM foram obtidos, usando o IBM SPSS AMOS (versão 28).

Tabela 1 - Composição da amostra

| Cuidadores | Frequência | % | Idosos | Frequência | % |
|--------------------------|-------------------|----------|------------------------|-------------------|----------|
| Gênero | | | Gênero | | |
| Masculino | 31 | 11,4 | Masculino | 78 | 28,2 |
| Feminino | 246 | 88,6 | Feminino | 199 | 71,8 |
| Cargo | | | Anos na Ilpi | | |
| Enfermeira/o | 22 | 8,8 | < 1 | 53 | 22,2 |
| /Cuidador | 220 | 77,3 | De 01 a 03 | 174 | 72,8 |
| Outro | 35 | 13,9 | >03 | 12 | 5 |
| Formação | | | Formação | | |
| Técnico/Cuidador | 182 | 62 | Primário | 134 | 53 |
| Graduado | 92 | 36,8 | Segundo Grau /Técnico | 108 | 42,7 |
| Mestrado | 3 | 1,2 | Graduado/Mestrado | 11 | 4,3 |
| Idade | | | Idade | | |
| 18 – 34 | 139 | 44,6 | < 70 | 57 | 20,7 |
| 34 - 50 | 101 | 40,4 | 70-90 | 193 | 69,9 |
| > 51 | 37 | 15 | > 90 | 27 | 9,4 |
| Tempo de trabalho | | | Estado Civil | | |
| < 1 | 68 | 28,6 | Solteiro | 113 | 41,5 |
| De 01 a 03 | 208 | 71 | Viúva(o)/Divorciado(a) | 129 | 47,4 |
| >03 | 1 | 0,4 | Casado | 30 | 11 |

Fonte: dados da pesquisa.

6 RESULTADOS

Os resultados revelaram uma interação positiva entre liderança ética e orientação para o cliente, gerando um envolvimento positivo do cuidador com os pacientes. De acordo com H1, existe uma relação benéfica entre liderança ética e orientação para o cliente em um ambiente de Iipi ($r=0,389$, $p=***$). Um estudo de Enghiad, Venturato e Ewashen (2021) mostrou que a liderança de enfermagem afeta a satisfação da equipe e os resultados dos pacientes.

Interagir com a equipe é a chave para uma boa liderança (Robbins; Davidhizar, 2020). Gountas e Gountas (2016) apontam que os líderes podem promover atitudes de orientação para o cliente, melhorar a satisfação dos funcionários e incentivar a qualidade do serviço (Bruno; Dell'Aversana; Zunino, 2017). Segundo Shaller (2007), os fatores mais críticos para melhorar os cuidados de saúde são o compromisso do cuidador e o envolvimento da liderança (Bruno; Dell'Aversana; Zunino, 2017). De acordo com McDermott, Kidney e Flood (2011), os cuidadores reconhecem a eficácia da liderança quando o líder é capaz de inspirar e priorizar as necessidades, produzindo uma sensação de calma e segurança nos cuidadores (Gandolfi; Stone, 2018).

Os líderes éticos que desenvolvem a sensibilidade moral criam uma atitude ética e uma resposta aos cuidadores para fornecer cuidados e serviços éticos ao idoso (Zhang *et al.*, 2018). A união de uma pessoa ética com um gestor ético produz exemplo, orientação, estímulo e um clima que promove o engajamento e a disposição dos cuidadores em se orientar para o cliente e superar suas tarefas, prestando cuidado, atenção e carinho às pessoas que são vulneráveis e carentes de autonomia (Trevino; Hartman; Brown, 2000).

Portanto, nossos resultados corroboram a ideia proposta de que a

liderança ética em serviços de cuidados de longa duração pode ajudar a construir relacionamentos e um senso de comunidade, especialmente quando esses aspectos preenchem a falta de instalações, condições de trabalho e qualidade de vida (Bourgeault *et al.*, 2022).

A H2 comprova a importância da Inteligência Emocional no ambiente de saúde. Ao testarmos o efeito moderador da Inteligência emocional na relação entre liderança ética e cuidadores orientados para o cliente, encontramos, no estudo de Mahanta e Goswami (2020) a comprovação de que existe uma relação positiva entre inteligência emocional e percepção ética da liderança e comprometimento organizacional. Inteligência emocional desenvolvida no ambiente de trabalho proporciona um clima favorável aos líderes para desenvolverem organizações éticas (Mahanta; Goswami, 2020).

A análise fatorial confirmatória foi realizada para mensurar as propriedades psicométricas das escalas e o ajuste do modelo apresenta-se bom (IFI=0,963; TLI=0,959; CFI=0,963; RMSEA=0,056; $X^2/df=1,819$). A confiabilidade composta (CR) e a variância média extraída foram calculadas. Todas as escalas apresentaram valores acima de 0,7 na CR e acima de 0,5 na AVE, conforme as recomendações. A validade discriminante é respaldada porque todas as correlações entre os construtos são inferiores a um, e as correlações ao quadrado calculadas para cada par de construtos são sempre menores do que a variância extraída para os construtos correspondentes, confirmando, assim, a validade discriminante. Os resultados da regressão são apresentados na **Tabela 2**. Todas as hipóteses são estatisticamente significativas. Foram testadas e apresentadas na tabela 3. Também testamos os efeitos de primeira ordem de cada uma das duas dimensões, pessoa ética e gestor ético, na orientação para o cliente.

Tabela 2 - Confirmação da validade discriminante

| Construtos | Liderança Ética | Orientação para o cliente | CR | AVE |
|---------------------------|-----------------|---------------------------|-------|-------|
| Liderança Ética | ,953 | | 0,965 | 0,932 |
| Orientação para o cliente | ,403 | ,919 | 0,937 | 0,788 |

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela 3 - Teste das hipóteses

| Relacionamentos | Efeito Direto | Hipóteses | IE* Baixa | IE* Alta |
|---|---------------|-------------------------|-----------|----------|
| Liderança Ética → Orientação para o cliente | 0,389*** | H1 Suportada | 0,221*** | 0,416*** |
| Efeitos Individuais da Liderança | | | | |
| Pessoa Ética → orientação para o cliente | 0,141*** | H1a e H1b Suportadas | 0,112*** | 0,168*** |
| Líder Ético → orientação para o cliente | 0,312*** | | 0,208*** | 0,382*** |

Nota. * Orientação para o cliente. *** $p \leq 0.001$; *IE – Inteligência Emocional

Fonte: dados da pesquisa.

A liderança ética cria um ambiente de confiança e respeito. Os colaboradores guiados por líderes éticos são mais propensos a estabelecer relacionamentos positivos com os pacientes. A orientação para o cliente significa que os colaboradores estão focados nas necessidades e expectativas dos pacientes. Isso contribui para um relacionamento mais próximo e centrado no paciente (Seljemo; Viksveen; Ree, 2020). Ao integrar liderança ética e uma orientação centrada no cliente, as residências seniores podem criar um ambiente que não apenas atende às necessidades físicas dos pacientes, mas também promove uma experiência de vida satisfatória e enriquecedora. A interconexão desses elementos contribui para um cuidado mais compassivo e de alta qualidade (Backman *et al.*, 2021; Berridge *et al.*, 2020; Santos *et al.*, 2020).

Além da orientação para o cliente, trabalhadores comprometidos com a organização desenvolvem mais envolvimento ou conexão organizacional (Meyer; Allen, 1991). Trabalhadores comprometidos com a organização desenvolvem uma identificação com a organização, demonstram lealdade com o empregador, possuem intenção de

permanecer e esforçar-se pela organização por meio da convergência entre valores pessoais e organizacionais (La Falce *et al.*, 2023).

Esta pesquisa se concentra na identificação do estilo de liderança ética percebido nos cuidados de saúde, nomeadamente em Cuidados de Longa Duração (LTC), e seus impactos na orientação ao cliente (OC) dos cuidadores. Os resultados revelaram uma interação positiva entre a Liderança Ética (LE) e a Orientação para o Cliente. De acordo com a H1, há uma relação positiva entre LE e OC em um ambiente de LTC ($r=0.389, p=***$). Um estudo de Enghiad, Venturato e Ewashen (2021) mostrou que a liderança na enfermagem afeta a satisfação da equipe e os resultados do paciente. Interagir com a equipe é a chave para uma boa liderança (Robbins; Davidhizar, 2020). Gountas e Gountas (2016) apontam que os líderes podem promover a OC, melhorar a satisfação dos funcionários e incentivar a qualidade do serviço (Bruno; Dell'Aversana; Zunino, 2017). Segundo Shaller (2007), os fatores mais críticos para melhorar os cuidados de saúde são o comprometimento e envolvimento da liderança (Bruno; Dell'Aversana; Zunino, 2017). McDermott,

Kidney e Flood (2011) afirmam que os cuidadores reconhecem a eficácia da liderança quando o líder é capaz de inspirar e priorizar as necessidades, produzindo uma sensação de calma e segurança nos cuidadores (Gandolfi; Stone, 2018). Líderes éticos que desenvolvem sensibilidade moral criam uma atitude ética e resposta nos cuidadores para fornecer cuidados e serviços éticos aos idosos (Zhang *et al.*, 2018). A combinação de uma pessoa ética com um gerente ético produz um exemplo, orientação, estímulo e um clima que promove o engajamento e a disposição dos cuidadores para se orientarem em direção ao cliente e superar suas tarefas, fornecendo cuidado, atenção e afeto às pessoas que são vulneráveis e carentes de autonomia (Trevino; Hartman; Brown, 2000). Nossos resultados apoiam a ideia proposta de que a LE em um LTC pode ajudar a construir relacionamentos e um senso de comunidade, especialmente quando esses aspectos preenchem a falta de instalações, condições de trabalho e qualidade de vida (Bourgeault *et al.*, 2022).

De acordo com Rego *et al.* (2010) a inteligência emocional vem a ser uma das habilidades mais importantes no setor de saúde, pois levam os profissionais de saúde a serem mais respeitosos com seus pacientes e fornecem mais informações sobre o tratamento e suas consequências, ao mesmo tempo que lhes confere mais resiliência, empatia e novas capacidades de relacionamento com chefes e com pacientes (Soto-Rubio; Giménez-Espert; Prado-Gascó, 2020).

Trabalhadores com mais inteligência emocional têm capacidades acrescidas de entenderem as suas emoções, de detectarem as emoções nos seus interlocutores (Burki; Khan; Saeed, 2020) e de tirarem partido dessas capacidades, para se relacionarem melhor com o ambiente que os rodeia (White; Grason, 2019). Assim, é de esperar que trabalhadores com mais inteligência emocional resistam melhor ou tirem melhor partido das relações com a liderança (White; Grason, 2019).

7 CONTRIBUIÇÕES

Esta investigação apresenta três contribuições principais:

- a) estabelecemos a cadeia de efeitos entre liderança ética e resultados relacionados ao cliente. Alcançamos os resultados dessa cadeia com base na coleta de informações pareadas de cuidadores e pacientes. Bourgeault *et al.* (2022) diz que faltam dados empíricos sobre discernimento de liderança em LTC. Nossa investigação minimiza essa falta de investigação, abordando, explicitamente, o estilo de liderança ética em Ilpi's;
- b) ao investigarmos o papel do cuidador de orientação para o cliente em Ilpi, foi possível detectar a importância desse cuidador ao interagir positivamente com o idoso, oferecendo-lhe presença, segurança, afeto, vida e até humanidade. Ao promover vínculos afetivos sólidos com o idoso, esse profissional permite intimidade, segurança, aumento da autonomia, sentido da vida, bem-estar e felicidade (Justo; Peterle, 2020);
- c) investigar o papel da liderança ética nos serviços de saúde, especialmente nas Ilpis, direta ou indiretamente, é ainda mais crítico, uma vez que estão envolvidas a satisfação e a felicidade dos pacientes, bem como a segurança, confiança e tranquilidade das famílias.

Portanto, nossos resultados, combinando informações de cuidadores e pacientes, mostraram exatamente essa cadeia virtuosa de efeitos entre liderança ética e a qualidade dos serviços prestados, expressa nos resultados testados relacionados ao cliente: satisfação do cliente com serviço e vida e boa qualidade de relacionamento com a equipe.

Ao proporcionar melhores atitudes e condições de trabalho e liderança ética, direta

ou indiretamente, haverá contribuição para a melhoria das condições e nos resultados assistenciais (Bourgeault *et al.*, 2022). Líderes éticos se preocupam com seus liderados, promovendo um ambiente que proporciona bem-estar e sensação de dever cumprido quando os cuidadores transcendem suas obrigações e tarefas. Atitudes de comprometimento organizacional de forma afetiva e espacial permite a liderança identificar os objetivos do trabalhador de forma clara, desenvolver suas tarefas e atividades na organização com mais motivação e propenso a um desempenho melhor. A orientação para o cliente permite ao cuidador conhecer o idoso, identificando a sua capacidade de ação, avaliando as suas condições e auxiliando-o nas atividades necessárias (Pestana, 2022). Esta atitude permite ao idoso sentir-se vivo e decidir sobre a sua autonomia, proporcionando satisfação com a sua vida.

Cuidadores necessitam ter conhecimento sobre como cuidar do idoso de forma íntegra, ou seja, deve olhar para este idoso em todas as suas dimensões desenvolvendo, para isto, equilíbrio entre razão e emoção, habilidades e atitudes relacionais, além de competências de relacionamento interpessoal (Ribeiro; Marques, 2014). Com o passar do tempo de exercício da profissão de cuidador, os conhecimentos adquiridos através do processo de 'cuidar' imprimem neste profissional cuidador profundas mudanças, pois experienciou e experiencia constantemente situações de doença e dor do outro.

Ao prestarem atenção, de forma amorosa e integral, no idoso ao qual prestam o cuidado, profissionais cuidadores estarão auxiliando estes idosos em seu processo de envelhecimento que é contínuo e irreversível. Esses profissionais vão encontrar entre os idosos aos quais prestam cuidados, aqueles que têm medo da velhice, que não compreendem e não sabem lidar com as incapacidades que surgem para as atividades da vida diária, ou que começam a ter dificuldades em tomar decisões sobre a governança de sua própria vida e que acabam isolando-se, mesmo em uma

residência coletiva (Ilpi), por não conseguirem adaptar-se a essas mudanças, deixam de interagir socialmente, desenvolvendo apatia, solidão e depressão. Nestes casos, a atuação do profissional cuidador, com o olhar integral é fundamental para que este idoso volte a perceber-se como ator principal de sua própria existência, independentemente das limitações físicas já impostas pelo avanço da idade cronológica. Esta atitude do profissional cuidador vem a impactar na satisfação deste cliente e na satisfação com sua vida, conduzindo a uma lealdade a esta organização.

Ilpi's que se empenham em criar ambientes humanizados, com cuidado centrado no paciente, partem de uma atitude de olhar as necessidades dos idosos residentes para alcançar este objetivo. A qualidade das relações sociais vem a ser um item de suma importância para que este ambiente humanizado se concretize. Profissionais cuidadores cientes de que os idosos residentes estão longe de tudo o que lhes dá sentido de vida, de pertencimento, que buscam qualidade na relação com o idoso residente, e que buscam entender suas emoções e sentimentos, ao exercer suas atividades de cuidado, e perceber quais são os fatores que os motivam a permanecer nesta atividade e que tornam o exercício de sua profissão leve e de sucesso, ao invés de uma experiência frustrante e incompleta, se for somente no exercício da técnica, e sufocante para o idoso, se for exercida com excesso de zelo impedindo, muitas vezes, impedindo este idoso de realizar suas atividades de forma livre, tendem a ser os profissionais perfeitos para uma Ilpi com ambiente humanizado.

7.1 CONTRIBUIÇÕES GERENCIAIS

A liderança ética é particularmente relevante em Ilpi's, proporcionando o desenvolvimento de um ambiente de apoio tanto para os cuidadores como para os idosos. Os líderes éticos se preocupam com seus seguidores, entendendo que o trabalho realizado faz parte de suas experiências

emocionais e como eles se relacionam com o mundo, influenciando a vida e a saúde do cuidador, equilibrando mente e corpo do cuidador e estimulando a orientação para o cliente (Pestana, 2022). Bourgeault (2022) menciona a inconsistência de informações para discernir a liderança em serviços de longa duração, se ela atua apenas como supervisão ou se desempenha um papel de gestão.

Nossa investigação sobre o estilo de liderança ética mostrou que o desenvolvimento da orientação para o cliente pode, direta ou indiretamente, influenciar os serviços prestados (Passos; Khoury, 2019). Os líderes éticos entendem que a cooperação diária dos cuidadores para cuidar dos idosos irá melhorar as relações com eles e suas famílias e aumentar o desempenho da organização (Pestana, 2022). Embora as dificuldades assistenciais muitas vezes resultem da falta de recursos técnicos, conhecimento e suporte social, os líderes éticos podem superar essas dificuldades, treinando suas equipes e colocando os idosos no centro da equação (Justo; Peterle, 2020).

Esses resultados são significativos tanto para as unidades privadas quanto para as sem fins lucrativos, talvez mais para essas que podem carecer de recursos e orientações claras sobre sua gestão atual (Lacerda *et al.*, 2021). Os resultados positivos da nossa investigação com os idosos mostram a importância dos laços afetivos entre os cuidadores e eles. Portanto, a opção por líderes éticos ou o aprofundamento das características éticas dos líderes tem-se mostrado o caminho certo para ter cuidadores voltados para o cliente. Além disso, por meio da orientação ao cliente, os serviços prestados podem melhorar e se destacar, trazendo mais satisfação ao idoso, melhor vínculo com os cuidadores e maior bem-estar.

Como a orientação para o cliente, inteligência emocional e comprometimento organizacional estão vinculados (Robbins; Davidhizar, 2020), em que os líderes éticos tendem a promover o respeito ao definir um exemplo para seus seguidores por competência, tomada de decisão eficaz, compaixão e

confiança (Robbins; Davidhizar, 2020), este estudo ratifica a importância de líderes e organizações éticas. Na área da saúde, os cargos são substituíveis, mas as pessoas não. Assim, reter profissionais positivos faz toda a diferença na qualidade do atendimento, na satisfação do paciente e no sucesso do negócio, conferindo ao líder ética, que é um papel central no sucesso do Iipi. Em particular, Iipi's sem fins lucrativos podem tirar proveito da adoção de uma liderança ética (Bourgeault *et al.*, 2022), bem como dos resultados desta investigação.

Vem a ser importante que a liderança em Iipi, ao contratar cuidadores para sua equipe, verifique a motivação desses profissionais em desempenhar este trabalho e o que esses cuidadores entendem por 'cuidar'. Buscar esse entendimento do candidato a cuidador proporcionará à liderança segurança na construção do ambiente de cuidados para os residentes. Faz-se importante esta abordagem, pois, de acordo com Pestana (2022), cuidadores pouco capacitados apresentam dificuldades com a vida diária no coletivo e nas ações de cuidado com o idoso, uma vez que lhe faltam recursos técnicos e sociais de apoio, o que vem a comprometer o cuidado oferecido ao idoso.

A atividade de recrutamento é essencial para a qualidade do serviço prestado nas Iipi's quando as lideranças buscam identificar o perfil que se enquadra nos objetivos organizacionais e de execução das atividades de cuidador. Esta tarefa bem executada pelos líderes pode influenciar na intenção de rotatividade, reduzindo-a, sendo importante para a estabilidade e eficiência da organização. Encontram-se como fatores importantes nesta estabilidade a redução de custos quando da baixa necessidade de recrutamento e treinamento de novos cuidadores e a manutenção de cuidadores experientes e com conhecimento acumulado já existente na organização (Jian *et al.*, 2022).

Em síntese, é importante que lideranças éticas tenham consciência da seguinte cadeia de efeitos: **Liderança Ética → Orientação para o cliente → Desenvolvimento de uma cultura de cuidado → Comunicação transparente e**

**respeitosa → Qualidade de vida como foco
→ Promoção da satisfação com o trabalho
→ Lealdade do cliente.**

Sendo a liderança ética orientada para o cliente, conseqüentemente as necessidades e expectativas dos idosos estarão no centro de suas decisões e práticas gerenciais, o que mostra que possuem objetivo em proporcionar experiências de qualidade aos idosos residentes, pois as necessidades físicas, emocionais e sociais estarão sendo atendidas. Quando desenvolvem uma cultura de cuidado, as práticas são centradas no paciente, e os cuidadores passam a exercer suas atividades de forma respeitosa, digna e com compaixão e empatia (Specchia *et al.*, 2021). Lideranças éticas que trabalham a comunicação de forma transparente e respeitosa, desenvolvem a confiança entre as partes, ou seja, entre gestão, cuidadores e familiares. Existe, na liderança ética, uma escuta ativa sobre todas as questões que envolvem cuidadores e residentes. Ao terem esta atitude de escuta ativa, as lideranças éticas estarão trabalhando na melhora da qualidade de vida dos residentes, preconizando que tenham um ambiente que promova autonomia e bem-estar. Quando as lideranças éticas promovem este tipo de atitude, ou seja, a qualidade do cuidado ser prioritária, cuidadores tendem a ter satisfação com o trabalho. Cuidadores satisfeitos com o trabalho, com lideranças éticas na organização, promovem uma relação de confiança entre organização e idosos (Dinibutun, 2023).

8 LIMITAÇÕES E SUGESTÕES PARA INVESTIGAÇÕES FUTURAS

Avaliamos que nossa investigação apresenta relações causais entre variáveis em cuidados de longa duração (Ilpi's) no Brasil, especificamente, o papel da liderança ética na orientação para o cliente dos cuidadores formais. Foram utilizados dados transversais que podem não ser propícios para estabelecer uma clareza de causalidade. Dados longitudinais são mais adequados para esses objetivos.

Sobre a coleta de dados, foi necessário priorizar idosos que estavam em condições físicas e intelectuais para responder ao nosso questionário. Sugerimos que esta pesquisa seja realizada em outros países, uma vez que os aspectos culturais são determinantes nesse tipo de cuidado, incluindo questões religiosas e considerando os efeitos da cultura e da religião.

Percebemos que a influência positiva da liderança ética nos resultados relacionados ao cliente em Ilpi's vem a ser mais indireta, sendo mediada pelo comportamento dos cuidadores. Acreditamos ser interessante aprofundar a investigação utilizando outras variáveis, como PANAS, bem-estar espiritual dos cuidadores, comprometimento e rotatividade. Essas variáveis podem revelar mais informações para melhorar a eficácia da liderança, a satisfação dos idosos e o bem-estar em Ilpi's.

Conflito de interesses

O presente trabalho não apresenta conflito de interesses.

REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, A. D.; CAMARANO, A. A.; GIACOMIN, K. C. **Política Nacional do Idoso: velhas e novas questões**. Rio de Janeiro: Ipea, 2016.

ALOUSTANI, S.; ATASHZADEH-SHOORIDEH, F.; ZAGHERI-TAFRESHI, M.; NASIRI, M.; BARKHORDARI-SHARIFABAD, M.; SKERRETT, V. Association between ethical leadership, ethical climate and organizational citizenship behavior from nurses' perspective: a descriptive correlational study. **BMC Nursing**, v. 19, n. 1, p. 1-8, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12912-020-0408-1>

BACKMAN, A.; SJÖGREN, K. L.; LINDKVIST, M.; EDVARDSSON, D. The influence of nursing home managers' leadership on person-centred care and stress of conscience: A cross-sectional study. **BMC nursing**, v. 20, n. 1, p. 1-8, 2021. DOI: <http://doi.org/10.1186/s12912-021-00718-9>

- BEAUVOIR, Simone de. **A velhice**: a realidade incômoda. São Paulo: Difusão Europeia do Livro, 1990.
- BELLO CARRASCO, L. M.; LÉON ZAMBRANO, G. A.; COVENA BRAVO, M. I. Factores que predominan sobrecarga en el cuidador formal e informal geriátrico con déficit de autocuidado. **Revista Universidad y Sociedad**, v. 11, n. 5, p. 385-395, 2019.
- BERRIDGE, C.; LIMA, J.; SCHWARTZ, M.; BISHOP, C.; MILLER, S. C. Leadership, Staff Empowerment, and the Retention of Nursing Assistants: Findings From a Survey of U.S. Nursing Homes. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 21, n. 9, p. 1254-1259, 2020. DOI: <http://10.1016/j.jamda.2020.01.109>
- BOURGEAULT, I. L.; DALY, T.; AUBRECHT, C.; ARMSTRONG, P.; ARMSTRONG, H.; BRAEDLEY, S. Leadership for quality in long-term care. **Healthcare Management Forum**, v. 35, n. 1, p. 5-10, 2022. DOI: <http://10.1177/08404704211040747>
- BRUNO, A.; DELL'AVERSANA, G.; ZUNINO, A. Customer Orientation and Leadership in the Health Service Sector: The Role of Workplace Social Support. **Frontier of Psychology**, p. 1920, 2017. DOI: <http://10.3389/fpsyg.2017.01920>
- BURKI, F. N.; KHAN, N. U.; SAEED, I. The impact of job stress on turnover intentions—the moderating role of emotional intelligence. **NICE Research Journal**, p. 100-121, 2020.
- CAMARANO, A. A.; BARBOSA, P. Instituições de longa permanência para idosos no Brasil: do que se está falando? In: ALCÂNTARA, A. D.; CAMARANO, A. A.; GIACOMIN, K. C. **Política Nacional do Idoso**: velhas e novas questões. Rio de Janeiro: Ipea, 2016. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/9146>. Acesso em: 25 ago. 2024.
- COELHO, A.; SILVA, D. O Impacto da Inteligência Emocional na Liderança Autêntica e no Sucesso Individual. **European Journal of Applied Business Management**, (Special Issue), p. 283-306, 2017.
- CULLEN, J. G. Moral Recovery and Ethical Leadership. **Journal of Business Ethics**, v. 3, p. 485-497, 2022. DOI: <http://10.1007/s10551-020-04658-3>
- DAHLRUP, B.; EKSTRÖM, H.; NORDELL, E.; ELMSTÄHL, S. Coping as a caregiver: A question of strain and its consequences on life satisfaction and health-related quality of life. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 61, n. 2, p. 261-270, 2025. DOI: <http://10.1016/j.archger.2015.06.007>
- DINIBUTUN, S. Factors Affecting Burnout and Job Satisfaction of Physicians at Public and Private Hospitals: A Comparative Analysis. **Journal of Healthcare Leadership**, v. 15, p. 387-401, 2023. DOI: <http://10.2147/JHL.S440021>
- ENGHIAD, P.; VENTURATO, L.; EWASHEN, C. Exploring clinical leadership in long-term care: an integrative literature review. **Journal of Nursing Management**, 2021. DOI: <https://10.1111/jonm.13470>
- FAGUNDES, K. V.; RIBEIRO, M. E.; RIBEIRO, J. H. de M.; SIEPIERSKI, C. T.; SILVA, J. V. da; MENDES, M. A. Entidades de larga permanência como alternativa para acoger adultos mayores. **Revista de Salud Pública**, p. 210-214, 2017. DOI: <http://10.15446/rsap.v19n2.41541>
- FIGUEIREDO, M. D.; GUTIERREZ, D. M.; DARDER, J.; SILVA, R. F.; CARVALHO, M. L. Formal caregivers of dependent elderly people in the home: challenges experienced. **Ciência & Saúde Coletiva**, p. 37-46, 2021. DOI: <http://10.1590/1413-81232020261.32462020>
- FLORES, C. J.; MONTECZUMA, E. M.; GRANT, M. G. **El líder como promotor de la gestión del cambio**. *Ciência Administrativa*.

2019. Disponível em: <https://www.uv.mx/magerhto/files/2019/11/El-lider-como-promotor-de-la-gestion-del-cambio.pdf>. Acesso em: 15 set. 2024.
- FRANCZUKOWSKA, A. A.; KRCZAL, E.; KNAPP, C.; BAUMGARTNER, M. Examining ethical leadership in health care organizations and its impacts on employee work attitudes: an empirical analysis from Austria. **Leadership in Health Services**, 2021. DOI: <http://10.1108/LHS-06-2020-0034>
- FREUDENREICH, B.; LÜDEKE-FREUND, F.; SCHALTEGGER, S. A Stakeholder Theory Perspective on Business Models: Value Creation for Sustainability. **Journal of Business Ethics**, v. 166, n. 1, p. 3-18, 2020. DOI: <http://10.1007/s10551-019-04112-z>
- GANDOLFI, F.; STONE, S. Leadership, Leadership Styles, and Servant Leadership. **Journal of Management Research**, v. 18, n. 4, p. 261-269, 2018.
- GOMES, L. O.; OLIVEIRA, M. L. Os desafios da velhice avançada. In: ALVES, V. P.; GOMES, L. O.; SILVA, K. H.; SILVA, H. S.; NÓBREGA, O. T.; FREITAS, E. R. **Longevidade Como vivem os idosos acima dos 80**. São Paulo: Portal Edições, 2021. p. 335.
- GOUNTAS, S.; GOUNTAS, J. How the 'warped' relationships between nurses' emotions, attitudes, social support and perceived organizational conditions impact customer orientation. **J. Adv. Nurs.**, v. 72, p. 283-293, 2016. DOI: <http://10.1111/jan.12833>
- JALALI, T.; BORHANI, F.; ESMAILPUR, H.; ALIESMAELI, M.; AMINIZADE, M. Relationship between ethical climate and organizational commitment of medical emergency technicians in Kerman University of Medical Sciences. **Iranian Journal of Medical Ethics and History of Medicine**, v. 10, p. 91-102, 2017.
- JIAN, Q.; WANG, X.; AL-SMADI, H. M.; WAHEED, A.; BADULESCU, A.; SAMAD, S. Proposing a Robust Model to Reduce Employees' Turnover Intentions in an Ethical Leadership Framework: Empirical Evidence from the Healthcare Sector. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 15, p. 8939, 2022. DOI: <https://10.3390/ijerph19158939>
- JUSTO, A.; PETERLE, T. Quem cuida dos idosos? narrativas de cuidadores formais em ilpi. **Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento**, v. 25, n. 3, 2021. DOI: <http://10.22456/2316-2171.102868>
- KHAN, S. R.; JAVED, U. Revision of Ethical Leadership Scale. **Journal of Research**, v. 12, n. 2, p. 121-135, 2018.
- KASIMOGLU, M. Investigations of Organizational Commitment of Healthcare Professionals in Terms of Personal and Business Factors. **International Journal on Social and Education Sciences**, v. 3, n. 2, p. 267-286, 2021.
- KIA, N.; HALVORSEN, B.; BARTRAM, T. Ethical leadership and employee in-role performance: The mediating roles of organisational identification, customer orientation, service climate, and ethical climate. **Personnel Review**, v. 48, n. 7, p. 1716-1733, 2019. DOI: <https://10.1108/PR-12-2018-0514>
- KO, C.; MA, J. H.; BARTNIK, R.; HANEY, M. H.; KANG, M. G. Ethical leadership: an integrative review and future research agenda. **Ethics & Behavior**, v. 28, n. 2, p. 104-132, 2018
- KÖSE, S. D.; KÖSE, T. The Effect of Job Satisfaction on Organizational Commitment of Healthcare Personnel. **IOSR Journal of Business and Management**, v. 19, n. 1, p. 54-59, 2017.
- KUMAR, S. Servant leadership: A review of literature. **Pacific Business Review International**, v. 11, n. 1, p. 43-50, 2018.
- LA FALCE, J. L. SANTOS, C. B.; DE MUYLDER, C. F.; VERWAAL, E.; GUIMARAES, L. V. Influência do Burnout

- no Comprometimento Organizaional em Profissionais de Saúde. **RAE - Revista de Administração de Empresas**, v. 63, n. 3, p. 1-19, 2023. DOI: <http://dx.doi.org/101590/S0034-759020230305x>
- LACERDA, T. D.; NEVES, A. P.; BUARQUE, G. L.; FREITAS, D. C.; TESSAROLO, M. M.; GONZÁLEZ, N.; GIACOMIN, K. C. Geospatial panorama of long-termcare facilities in Brazil: a portrit of territorial inequalities. **Geriatrics Gerontology and Aging**, v. 15, e0210060, 2021. DOI: <https://10.53886/gga.e0210060>
- LI, W. P. Employees' customer orientation and customer satisfaction in the public utility sector: The mediating role of service quality. **African Journal of Economic and Management Studies**, 2019. DOI: <https://10.1108/AJEMS-10-2018-0314>
- MAHANTA, M.; GOSWAMI, K. Exploring the role of ethics in the emotional intelligence-organizational commintment relationship. **Asian Journal of Business Ethics**, v. 9, p. 275-303, 2020. DOI: <http://doi.org/10.1007/s13520-020-00110-x>
- MCDERMOTT, A.; KIDNEY, R.; FLOOD, P. Understanding leader development: Learning from leaders. **Leadership & Organization Development Journal**, v. 32, n. 4, p. 358-378, 2011.
- MIYAMOTO, Y.; TACHIMORI, H.; ITO, H. Formal Caregiver Burden in Dementia: Impact of Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia and Activities of Daily Living. **Geriatric Nursing**, v.31, n. 4, p. 246-253, 2010. DOI: <http://10.1016/j.gerinurse.2010.01.002>
- MIZAN, M. D. **O Cuidador do Idoso em ILPI: uma relação humana e delicada**. São Paulo: Portal Edições, 2019.
- MUSSI, T. D. **Avaliação nutricional na prática clínica: da gestação ao envelhecimento**. [S.l.]: Guanabara Koognan, 2018.
- NG, J. H.; LUK, B. H. Patient satisfaction: concept analysis in the healthcare context. **Patient Education and Counseling**, v. 102, n. 4, p. 790-796, 2019. DOI:10.1016/j.pec.2018.11.013
- OLIVEIRA, W. D.; SILVA, T. B. Centro-dia para idosos e psicoeducação: intervenções no grupo de profissionais cuidadores e na sua relação com as pessoas idosas. **Revista Kairós Gerontologia**, v. 23, n. 3, p. 89-109, 2020. DOI: <http://10.23925/2176-901X.2020V23i3p89-109>
- ÖZER, O.; UĞURLUOĞLU, O.; KAHRAMAN, G.; AVCI, K. A Study on Toxic Leadership Perceptions of Healthcare Workers. **Global Business and Management Research**, v. 9, n. 1, p. 12, 2017. DOI:10.1177/2329488416687267
- PASSOS, Y.; KHOURY, H. T. Atitude de cuidadoras formais de idosas institucionalizadas sobre a velhice: efeito de uma intervenção educativa. **Revista Kairós-Gerontologia**, v. 22, n. 3, p. 277-299, 2019.
- PESTANA, D. M. A. de. Notas psicanalíticas sobre o cuidar além do curar: observações para cuidadores formais. **Revista Sol Nascente**, p. 79-110, 2022. DOI: <http://10.13140/RG.2.2.23787.62245>
- PRADO, A. S.; CARVALHO, S. M.; CARVALHO, T. R. de; LOPES, F. S.; NOBRE, T. A.; LOPES, B. S. Relação de esgotamento profissional, qualidade de vida e tempo de serviço em cuidadores de idosos. **Kairós Gerontologia**, p. 179-189, 2017. DOI: <http://10.23925/2176-901X.2017v20i3p179-189>
- RACHEL, H. F. Factors associated with and impact of burnout in nursing and residential home care workers for the elderly. **Acta Bioimmedica: Atenei Parmensis**, v. 89, p. 60, 2018. DOI: <https://10.23750/abm.v89i7-S.7830>
- REGO, A.; GODINHO, L.; MCQUEEN, A.; CUNHA, M. P. Emotional intelligence and caring behaviour in nursing. **Serv. Ind. J.**, v. 30, p. 1419-1437, 2010.

- RIBEIRO, P. A.; MARQUES, M. O. **Resiliência, coping e autocompaixão em cuidadores formais da Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados**. Coimbra, Portugal: Instituto Superior Miguel Torga, 2014.
- ROBBINS, B.; DAVIDHIZAR, R. Transformational Leadership in Health Care Today. **The Health Care Manager**, v. 39, n. 3, p. 117-121, 2020. DOI: <http://10.1097/HCM.0000000000000296>
- ROQUETE, F.; BATISTA, C. C.; ARANTES, R. C. Care and management demands of long-term care facilities of the elderly in Brazil: an integrative review (2004-2014). **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 20, p. 286-299, 2017. DOI: <https://10.1590/1981-22562017020.160053>
- SAHNE, B. S.; SAR, S. Leadership and Healthcare Services. In: ALVINIUS, A. **Contemporary Leadership Challenges**. [S. l.: s. n.], 2017. p. 233-250. DOI: 10.5772/65288
- SANTOS, L. F.; SANTOS, L. O.; SOUSA, L. Análise da qualidade de vida de idosos institucionalizados no Brasil. **Revista Brasileira Interdisciplinar de Saúde -ReBIS**, v. 3, n. 4, p. 10-21, 2021. Disponível em: revistarebis.rebis.com.br/index.php/rebis. Acesso em: 15 set. 2024
- SANTOS, R. B. dos; VASCONSELOS, I. C. de Lima; RIBEIRO, R. R.; PRESTES, J. Y.; DUQUE, M. A. Perfil de Idierança do enfermeiro: concepção dos técnicos de enfermagem. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n.1, p. 416-430, 2020. DOI: <http://10.34119/bjhrv3n1-032>
- SAÚDE, C. E. **Levantamento Preliminar das ILPI's no Estado do Rio Grande do Sul**. Levantamento Preliminar das Instituições de Longa Permanência de Idosos no Estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: [s. n.], 2020.
- SAXE, R.; WEITZ, B. A. The SOCO Scale: A Measure of the Customer Orientation of Salespeople. **Journal of Marketing Research**, v. 19, n. 3, p. 343-351, 1982. DOI: <http://10.2307/3151568>
- SELJEMO, C.; VIKSVEEN, P.; REE, E. The role of transformational leadership, job demands and job resources for patient safety culture in Norwegian nursing homes: a cross-sectional study. **BMC Health Services Research**, v. 20, n. 1, p. 1-8, 2020. DOI: <http://doi.org/10.1186/s12913-020-05671-y>
- SHALLER, D. **Patient-centered care: what does it take?** New York: Commonwealth Fund, 2007.
- SILVA, B. T. Cuidados aos idosos institucionalizados: opiniões do sujeito coletivo enfermeiro para 2026. **Acta Paulista de Enfermagem**, p. 775-781, 2010. DOI: <http://10.1590/S0103-21002010000600010>
- SMITH, T.; FOWLER-DAVIS, S.; NANCARROW, S.; ARISS, S. M. Leadership in interprofessional health and social care teams: a literature review. **Leadership in Health Services**, p. 452-467, 2018. DOI: <https://10.1108/LHS-06-2016-0026>
- SOTO-RUBIO, A.; GIMENEZ-ESPERT, M.; PRADO-GASCÓ, V. Effect of Emotional Intelligence and Psychosocial Risks on Burnout, Job Satisfaction, and Nurses Health during COVID-19 Pandemic. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v. 17, n. 21, 2020. DOI: <http://doi.org/10.3390/ijerph17217998>
- SOUZA-GUIDES, A. C.; LODOVICI, F. M. O Idadismo/Agéismo sob a escuta dos idosos: efeitos de sentidos e a utopia de um novo envelhecer. In: LODOVICI, F. M. **Envelhecimento d Cuidados: uma chave para o viver**. São Paulo: Portal Edições, 2018. p. 302.
- SPECCHIA, M. L.; COZZOLINO, M. R.; DI PILLA, A.; GALLETI, C.; RICCIARDI, W.; DAMIANI, G. Leadership Styles and Nurses' Job Satisfaction. Results of a Systematic Review. **International journal of environmental research and public health**, v. 18, n. 4, p. 1552, 2021. DOI: <http://doi.org/10.3390/ijerph18041552>

TANAKA, K.; ISO, N.; SAGARI, A.; TOKUNAGA, A.; IWANAGA, R.; HONDA, S.; TANAKA, G. Burnout of Long-term Care Facility Employees: Relationship with Employees' Expressed Emotion Toward Patients. **International Journal of Gerontology**, v. 9, n. 3, p. 161-165, 2015. DOI: <http://10.1016/j.ijge.2015.04.001>

TEYMOORI, E. R.; FEREDOUNI, A.; KHACHIAN, A.; HANNANI, S. Ethical climate of the operating room from the perspective of the surgical team and its relationship with organizational culture and organizational commitment. **Perioperative Care and Operating Room Management**, v. 26, 2022. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.pcorn.2021.100238>

TREVINO, L. K.; HARTMAN, L. P.; BROWN, M. Moral Person and Moral Manager: How Executives Develop a Reputation for Ethical Leadership. **California Management Review**, 42, v. 4, p. 128-142, 2000.

TSENG, L. M. How customer orientation leads to customer satisfaction: Mediating mechanism of service workers' etiquette and creativity. **International Journal of Bank Marketing**, v. 37, n. 1, p. 210-225, 2019. DOI: <http://10.1108/IJBM-10-2017-0222>

UNITED NATIONS. **Ageing, Older Persons and the 2030 Agenda for Sustainable Development**. Department of Economic And Social Affairs: Population Division. World Population Ageing 2019. [S. l.: s. n.], 2021.

WALUMBWA, F. O.; CHRISTENSEN, A. L.; HAILEY, F. Authentic leadership and the knowledge economy: sustaining motivation and trust among knowledge workers. **Organizational Dynamics**, v. 40, n. 2, p. 110-118, 2011.

WANDERLEY, V.; BEZERRA, I.; PIMENTA, I.; SILVA, G.; MACHADO, F.; NUNES, V.; PIUVEZAM, G. Instituições de longa permanência para idosos: a realidade do Brasil.

Journal Health NPEPS, v. 5, n. 1, p. 321-337, 2020.

WHITE, D. E.; GRASON, S. The importance of emotional intelligence in nursing care. **J Comp Nurs Res Care**, v. 4, n. 2, p. 152, 2019. DOI: <http://10.33790/jcnrc1100152>

YIU, H. C.; ZANG, Y.; CHAU, J. P. Barriers and facilitators in the use of formal dementia care for dementia sufferers: a qualitative study with Chinese family caregivers in Hong Kong. **Geriatric Nursing**, v. 41, n. 6, p. 885-890, 2020. DOI: <https://10.1016/j.gerinurse.2020.06.018>

ZENG, Y.; HU, X.; LI, Y.; ZHEN, X.; GU, Y. X., S.; DONG, H. (2019). The quality of caregivers for the elderly in long-term care institutions in Zhejiang Province, China. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 16, n. 12, p. 2164, 2019. DOI: <http://10.3390/ijerph16122164>

ZHANG, L.; LI, D.; CAO, C.; HUANG, S. The influence of greenwashing perception on green purchasing intentions: the mediating role of green word-of-mouth and moderating role of green concern. **J Clean Prod.**, v. 187, p. 740-750, 2018. DOI: [10.1016/j.jclepro.2018.03.201](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.03.201)

Submetido: 29 out. 2024

Aprovado: 14 jan. 2025

ARTIGOS

A CONVERGÊNCIA DE MARKETING PREDITIVO, DATA-DRIVEN MARKETING E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: ESTRATÉGIAS, DESAFIOS E FUTURO DOS NEGÓCIOS

THE CONVERGENCE OF PREDICTIVE MARKETING, DATA-DRIVEN MARKETING AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE: STRATEGIES, CHALLENGES AND THE FUTURE OF BUSINESS

RESUMO

Este artigo investiga a convergência entre marketing preditivo, Data-Driven Marketing (DDM) e inteligência artificial (IA), destacando como essa integração está remodelando as estratégias de marketing e a gestão empresarial. A pesquisa evidencia os benefícios dessa abordagem, como a personalização das experiências do consumidor, a previsibilidade de comportamentos de mercado e a eficiência operacional, com exemplos práticos de empresas como Netflix e Amazon, que utilizam algoritmos para engajar e fidelizar clientes. Além disso, o estudo aborda a adoção do DDM em setores como varejo e saúde, nos quais se torna um diferencial competitivo. Contudo, a implementação dessas tecnologias enfrenta desafios significativos, incluindo a necessidade de garantir a qualidade dos dados, superar barreiras culturais e atender a regulamentações como a LGPD e o GDPR. Questões éticas, como viés algorítmico e concentração de informações, também são discutidas, ressaltando a importância de uma abordagem responsável. O artigo conclui que o futuro do marketing preditivo e do DDM é promissor, com a expectativa de que tecnologias emergentes, como IA explicável, computação quântica e Internet das Coisas (IoT), ampliem as capacidades de personalização e previsão. A colaboração entre empresas, governos e academia é considerada essencial para o desenvolvimento de práticas éticas. Em suma, a integração dessas ferramentas representa uma transformação estrutural que redefine o uso de dados e tecnologia, com potencial significativo para impactar indústrias e políticas públicas.

Palavras-chave: marketing preditivo; Data-Driven Marketing (DDM) e inteligência artificial (IA); ética em IA; Big Data no marketing e Ciclo Estratégico Inteligente.

Luciano Augusto Toledo
luciano.toledo@mackenzie.br
Doutor em administração pela FEA-USP. Professor da Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo - SP - BR.

Felix Hugo Agüero Diaz Leon
felix.leon@mackenzie.br
Doutor em Neurociência pela Escola Superior de Propaganda e Marketing (ESPM). Professor da Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo - SP - BR.

Daniella Guimarães Bergamini de Sá
daniella.sa@mackenzie.br
Doutora em educação pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. Professora da Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo - SP - BR.

ABSTRACT

This paper investigates the convergence between predictive marketing, Data-Driven Marketing (DDM), and artificial intelligence (AI), highlighting how this integration reshapes marketing strategies and business management. The research highlights the benefits of this approach, such as the personalization of consumer experiences, the predictability of market behaviors, and operational efficiency, with practical examples of companies such as Netflix and Amazon, which use algorithms to engage and retain customers. In addition, the study addresses the adoption of DDM in sectors such as retail and healthcare, where it becomes a competitive differentiator. However, implementing these technologies faces significant challenges, including the need to ensure data quality, overcome cultural barriers, and comply with regulations such as the LGPD and GDPR. Ethical issues, such as algorithmic bias and concentration of information, are also discussed, underscoring the importance of a responsible approach. The paper concludes that the future of predictive marketing and DDM is promising, with emerging technologies such as explainable AI, quantum computing, and the Internet of Things (IoT) expected to extend personalization and prediction capabilities. Collaboration between business, government, and academia is considered essential for the development of ethical practices. In short, integrating these tools represents a structural transformation that redefines the use of data and technology, with significant potential to impact industries and public policies.

Keywords: predictive marketing; Data-Driven Marketing (DDM) and artificial intelligence (AI); AI ethics; Big Data in marketing and Intelligent Strategic Cycle.

1 INTRODUÇÃO

O marketing preditivo é uma abordagem estratégica que utiliza algoritmos e inteligência artificial para prever o comportamento do consumidor e otimizar as campanhas de

marketing em tempo real. De acordo com a Forbes, o mercado global de tecnologias de marketing preditivo deve chegar a US\$ 10,95 bilhões até 2027, com uma taxa de crescimento anual composta de 23,9%. Esse aumento no uso de tecnologias de marketing preditivo tem sido impulsionado pelo desejo das empresas de obter insights mais profundos sobre seus clientes e melhorar suas estratégias de marketing. O marketing preditivo é possível graças às tecnologias de inteligência artificial, que incluem machine learning, redes neurais e processamento de linguagem natural. Empresas como a Amazon, a Netflix e o Google têm utilizado essas tecnologias para melhorar a personalização do conteúdo e a experiência do usuário, resultando em um aumento nas taxas de conversão e fidelidade do cliente (Chou *et al.*, 2022). No entanto, a implementação do marketing preditivo apresenta desafios para os gestores de marketing, incluindo a falta de habilidades necessárias para lidar com algoritmos e inteligência artificial, a necessidade de gerenciamento de dados precisos e a preocupação com a privacidade do consumidor. Além disso, o uso ético e transparente de IA é um desafio crescente, exigindo que as organizações implementem práticas que garantam a conformidade com as regulamentações de privacidade e o respeito ao consumidor (Durmuş Şenyapar, 2024; Sharma; Tomar; Tadimarri, 2023).

Nos últimos anos, o Data-Driven Marketing (DDM) tem-se tornado cada vez mais importante no mundo do marketing contemporâneo. Esse tipo de abordagem utiliza dados e análises para orientar e otimizar as estratégias de marketing, permitindo que as empresas tomem decisões mais informadas e precisas (Torrens; Tabakovic, 2022). Os impactos dessa abordagem são significativos, já que o Data-Driven Marketing ajuda as empresas a entender melhor seus clientes e a adaptar suas estratégias de marketing para atender às suas necessidades. Além disso, essa abordagem pode melhorar a eficiência e a eficácia das campanhas de marketing, resultando em um

melhor retorno sobre o investimento. As perspectivas para o Data-Driven Marketing são positivas, já que, cada vez mais, empresas estão reconhecendo a importância dos dados em suas estratégias de marketing. Isso está levando a um aumento na demanda por profissionais de marketing com habilidades em análise de dados e a um investimento crescente em ferramentas e tecnologias de análise de dados (Su; Backlund; Engström, 2022). As atividades relacionadas ao Data-Driven Marketing (DDM) incluem a coleta e análise de dados, a segmentação de clientes com base em dados, a personalização de campanhas de marketing com base em dados e a otimização de campanhas com base em análises de desempenho. Para implementar com sucesso essa abordagem, as empresas precisam investir em ferramentas de análise de dados, desenvolver habilidades em análise de dados entre seus funcionários de marketing e garantir a privacidade e a segurança dos dados dos clientes (Sultana; Akter; Kyriazis, 2022).

Estudos recentes destacam que a integração de big data e a inteligência artificial potencializa as práticas de Data-Driven Marketing, possibilitando a análise de grandes volumes de dados de consumidores e a criação de campanhas personalizadas e altamente direcionadas (Mahi; Alam; Hasan, 2024). Ferramentas como aprendizado de máquina e processamento de linguagem natural também têm ampliado a precisão das análises preditivas, ajudando a prever tendências de mercado e comportamentos dos consumidores (Durmuş Şenyapar, 2024). Além disso, a automação de tarefas como segmentação e personalização em tempo real tem otimizado processos e liberado recursos humanos para atividades estratégicas mais criativas (Sharma; Tomar; Tadimarri, 2023).

Este artigo foi moldado nos moldes de ensaio científico. Em primeiro lugar, o ensaio científico exige uma estrutura clara e bem definida, que inclui uma introdução, uma revisão da literatura, uma análise dos dados e uma conclusão (Mack *et al.*, 2011). Essa estrutura ajuda a organizar as ideias e a argumentação, tornando mais fácil para o

leitor entender o que está sendo dito e avaliar a validade dos argumentos (Santo, 1992). Além disso, o ensaio científico exige que as afirmações sejam sustentadas por evidências e dados concretos, o que é particularmente relevante quando se trata de discutir a Convergência de Marketing Preditivo, Data-Driven Marketing e Inteligência Artificial. A metodologia do ensaio científico exige que os argumentos sejam apoiados por fontes confiáveis e que os dados sejam analisados de forma sistemática e rigorosa, o que é essencial para avaliar os resultados (Lakatos; Marconi, 2008). O ensaio científico permite que o autor apresente sua análise de forma clara e concisa, permitindo que os leitores avaliem a validade das conclusões e a qualidade da argumentação. Com isso, o ensaio científico é uma ferramenta útil para estudar o texto do chat anterior, fornecendo uma estrutura clara e organizada para a análise e permitindo que o autor apresente seus argumentos de forma sistemática e rigorosa (Bloise, 2020). Além disso, a relevância crescente do marketing orientado por IA exige abordagens metodológicas que conciliem inovação com ética, especialmente em relação à privacidade e ao uso responsável dos dados (Durmuş Şenyapar, 2024).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 PANORAMA DO MERCADO

O mercado global e brasileiro apresenta um cenário de profundas transformações impulsionadas pela integração do Marketing Preditivo, do Data-Driven Marketing (marketing orientado por dados) e da Inteligência Artificial (IA). Essas abordagens têm moldado significativamente a forma como as empresas compreendem e interagem com os consumidores, permitindo ações mais personalizadas, eficientes e baseadas em previsões. A seguir, será discutido o panorama geral dessas tecnologias e sua aplicação prática, com exemplos e dados baseados em fontes confiáveis.

No cenário internacional, a Inteligência Artificial tem sido um dos principais motores da inovação em marketing. Segundo estimativas recentes, o mercado global de IA foi avaliado em, aproximadamente, US\$ 136 bilhões e continua a crescer a taxas anuais de dois dígitos. Esse avanço é impulsionado por investimentos de empresas em soluções de machine learning, análise de big data e ferramentas de automação, que tornam as estratégias de marketing mais eficazes. Empresas líderes, como a Amazon, utilizam IA para personalizar a experiência dos consumidores. Por meio de algoritmos avançados, a companhia é capaz de recomendar produtos com alta probabilidade de conversão, o que contribui diretamente para sua liderança no comércio eletrônico (Lexisnexis, 2023). Outro exemplo notável é o Spotify, que utiliza IA para criar playlists personalizadas, analisando preferências musicais dos usuários com base em padrões de escuta. Essa estratégia não apenas aumenta o engajamento, mas também reforça a fidelidade à marca, gerando valor em longo prazo. O caso do Spotify exemplifica como as empresas podem alinhar seus objetivos comerciais ao interesse dos consumidores (Delve.ai, 2023).

No Brasil, o crescimento do marketing orientado por dados reflete a maturidade do mercado digital. Dados da Associação Brasileira de Agências de Publicidade (ABAP) indicam que, em 2021, quase 33,5% dos R\$ 20 bilhões investidos em publicidade foram direcionados às mídias digitais, um aumento significativo em relação aos 26,7% observados em 2020. Essa expansão revela a preferência das empresas por estratégias baseadas em dados para alcançar o público-alvo com maior precisão (Negrand, 2022). Além disso, o Marketing Preditivo tem se destacado como uma ferramenta essencial para antecipar comportamentos de consumo. Um exemplo ilustrativo é o da empresa Sprint, que utilizou análises preditivas para identificar clientes com maior probabilidade de cancelar serviços. Por meio dessas informações, a empresa desenvolveu ações específicas para retenção, reduzindo o churn e aumentando a

satisfação dos clientes. No Brasil, empresas do setor financeiro e do varejo também têm adotado soluções preditivas para otimizar processos e melhorar a experiência do cliente (Malva Marketing Digital, 2024).

A integração dessas tecnologias permite que as empresas desenvolvam uma compreensão mais aprofundada do comportamento dos consumidores, antecipando tendências e personalizando suas ofertas. No entanto, é imprescindível que o uso de dados seja conduzido de forma ética e em conformidade com regulamentações como a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) no Brasil. A LGPD estabelece diretrizes claras para a coleta, armazenamento e uso de dados pessoais, garantindo a privacidade e os direitos dos consumidores. O Marketing Preditivo, o Data-Driven Marketing e a Inteligência Artificial têm revolucionado as estratégias de marketing, tanto no cenário global quanto no brasileiro. Empresas que adotam essas práticas de maneira estratégica e ética estão mais bem posicionadas para enfrentar os desafios de um mercado cada vez mais competitivo. A combinação de tecnologias avançadas, a análise de dados e a personalização permitem que as marcas criem experiências significativas, aumentando sua relevância e o impacto junto ao público-alvo.

2.2 UMA ANÁLISE APROFUNDADA SOBRE DATA-DRIVEN MARKETING

O advento das tecnologias digitais e a expansão do volume de dados disponíveis revolucionaram a dinâmica do marketing, posicionando o Data-Driven Marketing (DDM) como um componente central nas estratégias contemporâneas. Fundamentado no uso sistemático de dados para orientar decisões estratégicas, o DDM permite que empresas desenvolvam campanhas mais eficazes, direcionadas e personalizadas, maximizando o retorno sobre investimento (Torrens; Tabakovic, 2022). Embora sua aplicação tenha se popularizado em virtude

das vantagens competitivas que proporciona, o DDM também apresenta desafios significativos que precisam ser enfrentados. Este artigo explora os fundamentos teóricos, as práticas predominantes, os benefícios, as limitações e as tendências futuras dessa abordagem, fornecendo uma análise detalhada e reflexiva sobre o tema.

No cenário atual, marcado por um ambiente de negócios cada vez mais dinâmico e competitivo, o DDM tem desempenhado um papel crucial. Ele possibilita que empresas utilizem dados concretos para compreender os comportamentos dos consumidores e orientar estratégias que atendam, de maneira mais eficiente, às demandas do mercado. Pesquisas recentes destacam a amplitude de sua aplicação:

- a) globalmente, 64% das empresas já incorporaram o DDM como parte de suas estratégias, embora 53% delas relatem melhorias significativas nas taxas de conversão (Forbes, 2021);
- b) no Brasil, o cenário é semelhante, com 59,4% das empresas utilizando dados para nortear suas decisões em marketing e vendas. A prática mostrou-se especialmente útil na eficiência das campanhas, sendo reconhecida por 58,2% das empresas como um fator determinante de melhoria (Opinion Box, 2020).

Setores como varejo, saúde, tecnologia e finanças têm abraçado o DDM como diferencial competitivo. No varejo, 77% dos profissionais atribuem o sucesso das campanhas ao uso de dados, enquanto, na tecnologia, 91% das empresas consideram indispensável o emprego de ferramentas analíticas avançadas para direcionar suas estratégias (Ganesan; Gopalsamy, 2022). A utilização de dados em marketing transformou-se em um imperativo para empresas que desejam alcançar e engajar seus públicos com precisão. O DDM possibilita:

- a) personalização de conteúdo: mensagens são ajustadas com base no comportamento, histórico de compras e preferências dos

consumidores, garantindo maior relevância e conexão;

- b) segmentação de mercado: a classificação de clientes em grupos específicos com base em dados demográficos, geográficos ou comportamentais aumenta a eficácia das campanhas;
- c) otimização em tempo real: com o uso de dados em tempo real, as empresas podem ajustar rapidamente suas estratégias, reduzindo desperdícios e ampliando os resultados.

Empresas como Netflix, Amazon e Spotify lideram essa abordagem ao transformar dados em experiências personalizadas. A Netflix, por exemplo, utiliza o comportamento de visualização de seus assinantes para recomendar conteúdos alinhados às preferências individuais, enquanto a Amazon refina continuamente suas recomendações com base nos históricos de compras e navegação (Mosch *et al.*, 2022). Além disso, o DDM impulsiona diretamente o crescimento do comércio eletrônico, permitindo que as empresas criem jornadas de compra mais personalizadas, reduzam os custos operacionais e aumentem a fidelidade do cliente. Embora as vantagens sejam evidentes, o Data-Driven Marketing enfrenta barreiras importantes que precisam ser abordadas para assegurar sua eficácia.

- a) precisão dos dados: a coleta de dados de baixa qualidade pode gerar insights equivocados, comprometendo as decisões estratégicas;
- b) questões éticas e regulatórias: a implementação da LGPD no Brasil, somada a regulações internacionais como o GDPR na União Europeia, exige que as empresas adotem práticas responsáveis na manipulação de dados;
- c) complexidade e custos: a análise de dados demanda ferramentas tecnológicas avançadas e profissionais qualificados, o que

implica custos elevados e desafios de integração organizacional (Grandhi; Patwa; Saleem, 2021);

- d) mudança cultural: profissionais acostumados às práticas tradicionais muitas vezes resistem à adoção de novas abordagens baseadas em dados, exigindo capacitação e reformulação de processos internos.

O futuro do DDM está intrinsecamente ligado à evolução das tecnologias de análise, especialmente em áreas como Inteligência Artificial (IA) e Machine Learning. Essas ferramentas prometem:

- a) análise preditiva aprimorada: identificação de padrões comportamentais que antecipem demandas do consumidor;
- b) automatização de decisões: ferramentas que ajustem campanhas automaticamente com base nos dados coletados;
- c) criação de experiências mais imersivas: aplicação de tecnologias como realidade aumentada (AR) e realidade virtual (VR) para enriquecer o engajamento do consumidor.

Vale ressaltar que uma abordagem equilibrada entre criatividade e análise de dados será essencial para superar riscos associados à dependência excessiva de algoritmos ou à perda de conexão emocional com os consumidores. A pesquisa em Data-Driven Marketing oferece um campo fértil para investigações acadêmicas. Alguns eixos de estudo incluem:

- a) casos de sucesso e fracasso: avaliação crítica de empresas que utilizam DDM, identificando fatores-chave de desempenho;
- b) impactos regulatórios: estudo das implicações da LGPD e de outros marcos legais no uso de dados;
- c) modelos híbridos: desenvolvimento de frameworks que integrem insights qualitativos e quantitativos, ampliando a aplicabilidade do DDM em setores diversificados.

O Data-Driven Marketing emerge como uma das ferramentas mais poderosas para o marketing contemporâneo, possibilitando decisões mais precisas, estratégias personalizadas e maior eficiência operacional. No entanto, sua implementação requer investimentos significativos em tecnologia, capacitação de equipes e conformidade regulatória. Empresas que conseguirem equilibrar a inovação tecnológica com práticas éticas e criativas estarão mais bem preparadas para enfrentar os desafios de um mercado em constante transformação. Por outro lado, a academia desempenha um papel crucial ao fornecer subsídios para a evolução dessa prática, auxiliando na compreensão de seus impactos e na superação de barreiras culturais e estruturais. O DDM não apenas redefine o marketing como um todo, mas também reforça a necessidade de empresas e profissionais alinharem suas competências à era dos dados, garantindo sua relevância em um futuro mercado pela integração entre tecnologia e estratégia. Tais abordagens podem contribuir para a consolidação de práticas mais eficazes, alinhando a teoria acadêmica às necessidades práticas do mercado.

2.3 O FUTURO DO MARKETING PREDITIVO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: DESAFIOS, SOLUÇÕES E OPORTUNIDADES

O marketing preditivo desponta como uma ferramenta estratégica essencial em um mercado cada vez mais competitivo e orientado por dados. Fundamentado em algoritmos avançados e tecnologias de inteligência artificial (IA), ele permite prever o comportamento do consumidor e otimizar campanhas em tempo real. Segundo a Forbes, o mercado global de tecnologias de marketing preditivo deverá atingir US\$ 10,95 bilhões até 2027, crescendo a uma taxa anual composta de 23,9% (Chou *et al.*, 2022). Empresas como Netflix, Amazon e Google têm utilizado o marketing preditivo para personalizar experiências e aumentar

a fidelização de seus clientes. Por meio do uso de tecnologias como machine learning, redes neurais e processamento de linguagem natural (PLN), essas organizações transformam dados em insights acionáveis, impactando, positivamente, suas taxas de conversão e retenção. No entanto, implementar essa abordagem apresenta desafios consideráveis, que vão desde a gestão de dados até a conformidade regulatória e a capacitação técnica das equipes. O marketing preditivo utiliza tecnologias avançadas para processar e analisar grandes volumes de dados provenientes de múltiplas fontes, gerando previsões sobre comportamentos futuros e permitindo a personalização em escala. Algumas das principais tecnologias incluem:

- a) machine learning (ML): técnica que capacita algoritmos a aprender com os dados e melhorar seu desempenho ao longo do tempo. O mercado global de ML projeta crescimento de 43,6% ao ano até 2025, impulsionado por sua aplicação em áreas como marketing (Überwimmer *et al.*, 2024);
- b) redes neurais: estruturas inspiradas no cérebro humano, capazes de identificar padrões complexos em dados extensos;
- c) processamento de linguagem natural (PLN): ferramenta que permite a análise e interpretação de linguagem humana, facilitando a criação de mensagens personalizadas e segmentadas. O mercado de PLN deve crescer 17,4% ao ano até 2028, demonstrando seu impacto crescente no marketing (Ramos-Galarza; Bolaños-Pasquel; Cruz-Cárdenas, 2024).

Essas tecnologias estão cada vez mais acessíveis graças à evolução das ferramentas de Big Data e à capacidade de armazenamento em nuvem, permitindo que empresas processem e utilizem volumes exponencialmente maiores de informações. Exemplos de sucesso incluem a

Netflix, que utiliza algoritmos para recomendar conteúdos com base no histórico de visualização de seus usuários, e a Amazon, que emprega IA para sugerir produtos relevantes, aumentando, significativamente, suas taxas de vendas e retenção.

2.3.1 Desafios na Implementação e superação

Apesar de seu potencial transformador, o marketing preditivo apresenta desafios substanciais que dificultam sua implementação nas organizações:

- a) qualidade dos dados: o desempenho dos algoritmos depende da precisão e da relevância dos dados. Empresas sem infraestrutura robusta enfrentam dificuldades para gerenciar e atualizar dados. A Volkswagen, por exemplo, enfrentou problemas durante o lançamento de seu carro elétrico ID.3 devido à falta de informações precisas (Avinash, 2021);
- b) capacitação técnica: a falta de profissionais qualificados em ciência de dados e programação impede muitas organizações de aproveitar ao máximo o potencial das tecnologias preditivas. A PepsiCo, por exemplo, precisou investir em especialistas para implementar IA em suas campanhas de marketing;
- c) preocupações com privacidade: regulamentações como a LGPD no Brasil e o GDPR na União Europeia exigem que empresas adotem práticas éticas na gestão de dados. O uso inadequado pode acarretar penalidades severas e prejudicar a reputação da organização;
- d) complexidade de interpretação: os resultados gerados por algoritmos avançados podem ser difíceis de compreender e aplicar. Muitos gestores relatam dificuldade em

traduzir esses insights em ações práticas (Naz; Kashif, 2024).

Além disso, questões éticas, como a possibilidade de discriminação ou viés algorítmico, têm sido amplamente debatidas. Um exemplo emblemático foi o algoritmo de recrutamento da Amazon, que enfrentou críticas por suposta discriminação de gênero. Para superar as barreiras associadas ao marketing preditivo, as empresas podem adotar uma combinação de estratégias que envolvem capacitação, tecnologia e colaboração (Naz; Kashif, 2024):

- a) treinamento de equipes: investir na formação de profissionais especializados em análise de dados e IA. A Alibaba, por exemplo, criou uma escola interna para capacitar seus colaboradores em inteligência artificial, assegurando uma base sólida de talentos qualificados;
- b) parcerias tecnológicas: empresas podem colaborar com especialistas em tecnologia, como a Ford fez com a Argo AI, para implementar soluções customizadas e inovadoras;
- c) automação de marketing: plataformas como a HubSpot oferecem recursos avançados para automatizar processos e integrar algoritmos de IA facilitando a gestão de campanhas;
- d) políticas de privacidade: adotar medidas robustas para proteger os dados do consumidor e promover a transparência no uso dessas informações;
- e) colaboração interdepartamental: integrar equipes de marketing e tecnologia para garantir que os sistemas sejam bem implementados e os resultados, interpretados de maneira eficaz.

Adicionalmente, as empresas devem realizar auditorias frequentes nos modelos preditivos, ajustando-os conforme necessário para garantir sua precisão e alinhamento com os objetivos estratégicos.

2.3.2 Oportunidades e Propostas Futuras

O futuro do marketing preditivo está intrinsecamente ligado ao avanço das tecnologias de IA e ao aumento da conectividade digital. Algumas tendências emergentes incluem:

- a) inteligência artificial explicável (XAI): ferramenta que busca aumentar a transparência e a interpretabilidade dos algoritmos, reduzindo preocupações éticas e regulatórias;
- b) computação quântica: promete revolucionar a capacidade de processamento de dados, abrindo novas possibilidades para modelos preditivos;
- c) integração com IoT: dispositivos conectados poderão gerar dados em tempo real, enriquecendo as análises e permitindo maior personalização.

Além disso, a evolução de modelos híbridos, que combinam insights qualitativos e quantitativos, poderá oferecer uma visão mais completa do comportamento do consumidor, ampliando a eficácia das campanhas. O marketing preditivo é uma abordagem estratégica transformadora, capaz de personalizar campanhas, aumentar o engajamento e melhorar os resultados das organizações. No entanto, para explorar todo o seu potencial, é fundamental que as empresas superem desafios técnicos, éticos e organizacionais. Ao investir em tecnologias inovadoras, parcerias estratégicas e capacitação, as organizações podem não apenas aumentar sua competitividade, mas também alinhar-se às demandas crescentes por personalização e transparência no mercado atual.

Para pesquisadores, o campo do marketing preditivo oferece um vasto território de estudo, abrangendo desde a análise de ferramentas emergentes até os impactos éticos e sociais dessas tecnologias. Empresas líderes de mercado, como Amazon, Netflix e Alibaba, já utilizam algoritmos preditivos para otimizar

suas operações e personalizar experiências, servindo como laboratórios vivos para a investigação de melhores práticas. Governos, por sua vez, desempenham um papel crucial ao regular o uso ético dessas tecnologias e ao garantir que legislações, como a LGPD no Brasil e o GDPR na União Europeia, sejam aplicadas para proteger os dados dos cidadãos. Empresários que buscam inovar em um mercado cada vez mais competitivo podem encontrar no marketing preditivo uma ferramenta poderosa para alinhar decisões estratégicas às demandas do consumidor, otimizando recursos e ampliando resultados. A integração de inteligência artificial e os dados não é apenas uma evolução do marketing, mas também uma transformação na forma como organizações privadas e públicas se conectam com a sociedade. Isso consolida o marketing preditivo como um pilar essencial para as estratégias empresariais, políticas públicas e iniciativas empreendedoras que desejam prosperar no futuro digital.

3 A INTEGRAÇÃO: MARKETING PREDITIVO, DATA-DRIVEN MARKETING E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A convergência entre marketing preditivo, Data-Driven Marketing (DDM) e inteligência artificial (IA) está redefinindo as práticas de marketing ao combinar tecnologias avançadas, análise de dados e previsibilidade estratégica. Essa integração oferece às empresas a oportunidade de desenvolver campanhas personalizadas, tomar decisões baseadas em insights confiáveis e antecipar comportamentos do consumidor com precisão. Mais do que uma inovação isolada, essa abordagem integrada representa um sistema holístico que conecta dados, automação e inteligência, gerando resultados superiores em termos de eficiência, conversão e fidelização.

Os pilares do DDM, que envolvem a coleta, a análise e a utilização de dados para embasar decisões, são fundamentais para

alimentar o marketing preditivo. Este, por sua vez, transforma dados em previsões sobre o comportamento do consumidor, auxiliado por tecnologias como machine learning e redes neurais, habilitadas pela inteligência artificial. Esses elementos trabalham em sinergia para criar estratégias de marketing dinâmicas e eficazes. Um exemplo prático é o Netflix, que utiliza dados coletados por meio do DDM, como histórico de visualizações e avaliações, para prever quais conteúdos cada usuário provavelmente consumirá. Com o auxílio da IA, os modelos preditivos da plataforma não apenas recomendam títulos, mas também ajustam continuamente a interface do usuário para destacar opções mais relevantes, maximizando o tempo de engajamento e a satisfação do cliente. Outro exemplo está na Amazon, que combina o DDM e a IA para recomendar produtos com base em históricos de compras, buscas recentes e padrões de comportamento similares observados em outros consumidores. A utilização do marketing preditivo permite que a Amazon antecipe a demanda por determinados itens, ajustando seus estoques e operações logísticas de forma proativa, o que contribui para a eficiência operacional e a satisfação do cliente. Exemplos práticos da integração:

- a) setor de saúde: empresas farmacêuticas, como a Johnson & Johnson, utilizam IA para processar dados de pacientes e prever quais medicamentos ou tratamentos são mais adequados a partir de padrões históricos e dados genéticos. O marketing preditivo, aliado ao DDM, permite que campanhas educacionais e promocionais sejam direcionadas para médicos e consumidores com maior probabilidade de engajamento;
- b) varejo: redes como o Walmart empregam o marketing preditivo para ajustar promoções em tempo real. Dados de vendas coletados pelo DDM, combinados com algoritmos

- preditivos, ajudam a identificar tendências locais e sazonais, ajustando preços e campanhas de publicidade para maximizar as vendas;
- c) automotivo: a Tesla utiliza IA para analisar dados gerados pelos veículos conectados e prever problemas mecânicos antes que ocorram. No marketing, essa capacidade é traduzida em mensagens personalizadas enviadas aos proprietários, recomendando manutenções preventivas ou atualizações, demonstrando valor e aumentando a confiança do consumidor;
 - d) educação e treinamento: plataformas como Coursera e Udemty utilizam marketing preditivo para recomendar cursos baseados no histórico de navegação, taxas de conclusão e preferências de aprendizado de seus usuários. A IA ajuda a personalizar e-mails promocionais, aumentando as taxas de inscrição em novos cursos;
 - e) setor público: governos podem usar a integração entre DDM, IA e marketing preditivo para planejar campanhas de conscientização pública. Durante a pandemia de Covid-19, governos de países como Cingapura e Nova Zelândia utilizaram dados para identificar áreas de baixa adesão à vacinação. Algoritmos preditivos ajudaram a criar campanhas direcionadas, otimizando os esforços de saúde pública.

A sinergia entre DDM, marketing preditivo e IA não apenas melhora o desempenho operacional das organizações, mas também cria experiências mais significativas para os consumidores. Essa integração permite:

- a) decisões informadas e estratégicas: a combinação de dados históricos e previsões futuras reduz incertezas,

permitindo que empresas alavancem recursos de forma mais eficiente;

- b) personalização em larga escala: por meio de IA e modelos preditivos, as empresas conseguem atender às necessidades individuais de milhões de consumidores simultaneamente, algo impossível de alcançar por métodos tradicionais;
- c) antecipação de tendências: o marketing preditivo permite que empresas não apenas respondam a demandas do mercado, mas também as antecipem. No setor de moda, por exemplo, a Zara utiliza algoritmos preditivos para ajustar suas coleções em tempo real, baseando-se nos dados de vendas e feedback dos clientes.

A colaboração entre profissionais empresariais e acadêmicos é crucial para explorar todo o potencial dessa integração. As empresas podem trazer insights práticos e dados reais, enquanto os pesquisadores oferecem rigor metodológico e abordagens inovadoras para solucionar problemas complexos. Exemplos de sinergia incluem:

- a) parcerias universidade-indústria: empresas como Google e IBM frequentemente colaboram com instituições acadêmicas para desenvolver algoritmos avançados que combinam DDM e IA testando soluções em ambientes reais;
- b) capacitação profissional: iniciativas como a escola de IA da Alibaba garantem que seus funcionários estejam alinhados com as exigências do mercado, enquanto universidades oferecem cursos especializados em ciência de dados e marketing digital;
- c) desenvolvimento de ferramentas éticas: pesquisadores acadêmicos, em parceria com empresas, podem desenvolver algoritmos de IA explicáveis, que aumentem a transparência e minimizem riscos éticos, como vieses algorítmicos.

4 ANÁLISE CRÍTICA

A convergência entre marketing preditivo, Data-Driven Marketing (DDM) e inteligência artificial (IA) representa um marco no desenvolvimento das estratégias empresariais modernas. Ao integrar tecnologias avançadas de análise de dados com previsibilidade e automação, essas ferramentas permitem personalizar experiências do consumidor, prever comportamentos de mercado e otimizar processos operacionais. Contudo, essa transformação é acompanhada por desafios estruturais, éticos e sociais, que requerem uma análise crítica para maximizar seus benefícios enquanto se mitiga seus riscos. A aplicação de marketing preditivo depende, substancialmente, da qualidade dos dados. Organizações frequentemente enfrentam dificuldades na coleta, armazenamento e análise de dados em larga escala. Dados inconsistentes ou incompletos podem resultar em previsões imprecisas, comprometendo a eficácia das estratégias. Um exemplo emblemático dessa problemática ocorreu no lançamento do Volkswagen ID.3, cujo desempenho foi prejudicado pela falta de informações confiáveis para prever e atender à demanda do mercado (Sharma; Tomar; Tadimarri, 2023). Esse cenário evidencia a importância de sistemas robustos de governança de dados.

A personalização, um dos maiores trunfos do marketing preditivo, é amplamente utilizada em setores variados. Empresas como Spotify e Starbucks têm demonstrado como a integração de IA e DDM pode transformar a relação com seus consumidores. O Spotify analisa o comportamento de escuta de seus usuários para criar playlists personalizadas, promovendo maior engajamento. Já o Starbucks utiliza IA para prever preferências de compra com base em históricos individuais e até dados climáticos, ajustando ofertas em tempo real para maximizar a conversão. Outro exemplo notável é o setor de saúde, no qual o marketing preditivo é utilizado por empresas como a Johnson & Johnson para identificar padrões de consumo de medicamentos e direcionar campanhas

educacionais e promocionais para profissionais da área e consumidores. Essa prática melhora a adesão ao tratamento e contribui para a eficácia das campanhas de conscientização.

No varejo, a Zara utiliza análises preditivas para ajustar sua produção e distribuição em tempo real. O monitoramento contínuo de vendas e feedbacks dos clientes permite à empresa antecipar tendências e lançar coleções mais alinhadas às demandas do mercado. No setor automotivo, a Tesla combina dados de telemetria de veículos para prever falhas mecânicas e enviar mensagens personalizadas aos clientes com recomendações de manutenção, elevando a satisfação e a confiança dos consumidores. Apesar dessas inovações, os desafios éticos permanecem. O uso de dados pessoais em grande escala levanta questões sobre privacidade e conformidade com regulamentações como a LGPD e o GDPR. Além disso, algoritmos frequentemente refletem os vieses implícitos nos dados, como demonstrado no caso do sistema de recrutamento da Amazon, que discriminava candidatas mulheres (Durmuş Şenyapar, 2024). Essas situações reforçam a necessidade de transparência e responsabilidade no uso da IA.

A resistência organizacional e a falta de profissionais qualificados em análise de dados e ciência da computação são barreiras significativas para a adoção dessas tecnologias. Muitas empresas, especialmente de médio e pequeno porte, enfrentam dificuldades para integrar soluções de IA e DDM em suas operações. Isso evidencia a necessidade de investimentos em treinamento e capacitação para transformar as culturas corporativas. Apesar das limitações, a convergência de marketing preditivo, DDM e IA tem potencial para redefinir práticas empresariais, desde a personalização de campanhas até a automação de processos. Além disso, setores como o público e o educacional já estão explorando essas ferramentas. Durante a pandemia de Covid-19, governos, como os de Cingapura e Nova Zelândia, utilizaram dados e algoritmos preditivos para identificar regiões com baixa adesão à vacinação e direcionar campanhas

mais eficazes. A seguir são apresentados quadros-resumo que auxiliam na sintetização das informações e facilitam a compreensão dos temas estudados.

Quadro 1 - Desafios e Soluções na Implementação de IA e DDM

| Desafios | Soluções Propostas |
|-----------------------------------|---|
| Qualidade dos dados | Implementar sistemas de governança robusta, capacitação para coleta e análise de dados precisos. |
| Vieses algorítmicos | Realizar auditorias regulares e utilizar ferramentas de IA explicável (XAI) para aumentar a transparência. |
| Conformidade regulatória | Adotar práticas de coleta e uso de dados alinhadas às normas como LGPD e GDPR. |
| Resistência organizacional | Promover mudanças culturais por meio de treinamentos e integração entre equipes de marketing e tecnologia. |

Fonte: os autores (2024).

Quadro 2 - Benefícios e Exemplos da Integração entre IA, Marketing Preditivo e DDM

| Benefícios | Exemplo Prático |
|--------------------------------------|--|
| Personalização avançada | Starbucks ajusta ofertas em tempo real com base em clima e preferências individuais. |
| Antecipação de tendências | Zara adapta coleções com base em análises preditivas de vendas e feedback de clientes. |
| Automação e eficiência | Tesla utiliza dados de veículos para prever manutenções e aumentar a confiança do consumidor. |
| Engajamento no entretenimento | Spotify cria playlists personalizadas baseadas no comportamento de escuta dos usuários. |
| Saúde e conscientização | Johnson & Johnson direciona campanhas para médicos e pacientes utilizando dados preditivos. |

Fonte: os autores (2024).

A convergência entre marketing preditivo, DDM e IA já está transformando a maneira como organizações atuam, mas é crucial que as empresas enfrentem os desafios técnicos, éticos e culturais envolvidos. A adoção dessas tecnologias exige uma abordagem equilibrada que privilegie inovação, transparência e responsabilidade. A colaboração entre academia, empresas e governos será essencial para desenvolver regulamentações e práticas que democratizem o acesso às tecnologias, enquanto promovem um uso ético e inclusivo, consolidando essa convergência como um pilar do futuro empresarial e social.

4.1 RECOMENDAÇÕES PRÁTICAS PARA A IMPLEMENTAÇÃO

A implementação eficaz de estratégias que integram marketing preditivo, Data-Driven Marketing (DDM) e inteligência artificial (IA) requer uma abordagem multifacetada que aborde tanto os aspectos técnicos quanto os éticos. Para que gestores e empresas possam navegar nesse cenário complexo, é fundamental adotar recomendações práticas que garantam não apenas a eficácia das campanhas, mas também a conformidade com regulamentações como a LGPD e o GDPR. É essencial investir em treinamento e capacitação das equipes. A falta de profissionais qualificados em análise de dados e ciência da computação é uma barreira significativa para a adoção dessas tecnologias. Empresas como a Alibaba, que criou uma escola interna para capacitar seus colaboradores em IA, demonstram que a formação contínua é um caminho viável. Gestores devem considerar a implementação de programas de treinamento que não apenas ensinem habilidades técnicas, mas

também promovam uma cultura de inovação e adaptabilidade. Isso pode incluir workshops, cursos online e parcerias com instituições acadêmicas. Além disso, a coleta e a governança de dados são cruciais. As organizações devem estabelecer sistemas robustos para garantir a qualidade dos dados, evitando inconsistências que podem comprometer as previsões. Um exemplo prático seria a adoção de plataformas de gestão de dados que integrem informações de diferentes fontes, permitindo uma visão holística do comportamento do consumidor. A Volkswagen, por exemplo, enfrentou desafios no lançamento do ID.3 devido à falta de dados confiáveis. Portanto, a implementação de auditorias regulares nos modelos preditivos e a utilização de ferramentas de análise de dados em tempo real podem ajudar a mitigar esses riscos.

A automação de marketing também deve ser uma prioridade. Plataformas como HubSpot oferecem recursos avançados que permitem a segmentação e personalização em tempo real, liberando recursos humanos para atividades mais estratégicas. As empresas devem explorar essas ferramentas para otimizar suas campanhas, garantindo que as mensagens sejam relevantes e oportunas. Por exemplo, a Zara utiliza análises preditivas para ajustar sua produção e distribuição em tempo real, o que não apenas melhora a eficiência operacional, mas também aumenta a satisfação do cliente. Outro aspecto importante é a colaboração interdepartamental. Integrar equipes de marketing e tecnologia é fundamental para garantir que as soluções de IA sejam implementadas de maneira eficaz e que os resultados sejam interpretados corretamente. A Ford, ao colaborar com a Argo AI, exemplifica como parcerias tecnológicas podem levar a inovações significativas. Gestores devem promover um ambiente de trabalho colaborativo, no qual diferentes departamentos possam compartilhar insights e trabalhar juntos em projetos de marketing.

Finalmente, a ética no uso de dados deve ser uma prioridade. As empresas precisam adotar políticas de privacidade robustas e promover a transparência no uso das informações dos consumidores. Isso não apenas ajuda a construir a confiança do cliente, mas também garante conformidade com as regulamentações. A

resistência organizacional pode ser superada por meio de uma comunicação clara sobre a importância da ética no uso de dados, destacando casos de sucesso e as consequências de falhas éticas, como o caso do algoritmo de recrutamento da Amazon. Em breve, espera-se que a evolução das tecnologias, como a computação quântica, amplie, exponencialmente, a capacidade de processamento de dados, trazendo novas oportunidades e desafios. As empresas que conseguirem equilibrar a inovação tecnológica com práticas éticas e criativas estarão mais bem preparadas para enfrentar um mercado em constante transformação. Portanto, ao adotar essas recomendações práticas, gestores e empresas não apenas otimizarão suas operações, mas também contribuirão para um ecossistema de marketing mais responsável e eficaz.

4.2 PROPOSTA DE MODELO INTEGRATIVO DE MARKETING PREDITIVO, DATA-DRIVEN MARKETING (DDM) E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA) PARA A TOMADA DE DECISÃO EMPRESARIAL

Com base nos insights deste trabalho, propôs-se um modelo hipotético e ainda não testado empiricamente denominado “Ciclo Estratégico Inteligente (CEI)”, integra marketing preditivo, DDM e IA com o objetivo de maximizar a eficiência das decisões empresariais. Baseado em um ciclo contínuo de coleta, análise e aplicação de dados, o CEI visa oferecer insights precisos e acionáveis em tempo real, potencializando a personalização, a antecipação de tendências e a otimização de resultados. O CEI é composto por cinco etapas principais:

a) coleta e centralização de dados (data hub inteligente):

- descrição: utiliza ferramentas de coleta automatizada para consolidar dados internos (CRM, histórico de vendas, inventário) e externos (redes sociais, pesquisas de mercado, dados de comportamento online);

- IA aplicada: algoritmos de aprendizado supervisionado asseguram a categorização e a limpeza dos dados;
 - benefício: cria um banco de dados robusto e confiável como base para análises;
- b) análise preditiva (insights avançados):**
- descrição: a análise preditiva identifica padrões comportamentais, tendências de mercado e projeções futuras;
 - IA aplicada: modelos de machine learning analisam grandes volumes de dados para prever o comportamento do consumidor e a performance das campanhas.
 - benefício: antecipação de demandas e identificação de oportunidades de mercado;
- c) criação de cenários (simulações e testes virtuais):**
- descrição: simula diferentes cenários de mercado e estratégias utilizando dados históricos e preditivos;
 - IA aplicada: redes neurais geram cenários possíveis, medindo o impacto de decisões alternativas;
 - benefício: reduz riscos ao testar estratégias antes da implementação no mercado real;
- d) execução automatizada (otimização contínua):**
- descrição: implementa ações automatizadas, como personalização de ofertas, campanhas e ajustes em tempo real;
 - IA aplicada: sistemas de IA tomam decisões dinâmicas com base em métricas de desempenho;
 - benefício: agilidade na execução de estratégias e redução de desperdícios;
- e) monitoramento e retroalimentação (ciclo de aprendizado):**
- descrição: monitora resultados em

tempo real e ajusta estratégias com base em novos dados coletados;

- IA aplicada: modelos de aprendizado contínuo refinam previsões e ações futuras;
- benefício: melhorias constantes na precisão e eficiência das decisões.

O Ciclo Estratégico Inteligente (CEI) é um modelo composto por cinco etapas fundamentais que operam de forma integrada para auxiliar empresas na tomada de decisão baseada em dados, inteligência preditiva e automação. A primeira etapa, a coleta e centralização de dados concentra-se em reunir informações internas, como históricos de vendas e métricas operacionais, e externas, como tendências de mercado e interações em redes sociais. Essas informações são organizadas em um Data Hub, uma plataforma que consolida os dados para facilitar as análises subsequentes. Por exemplo, uma rede de varejo pode centralizar dados sobre o comportamento de compra de clientes em lojas físicas e digitais, criando uma base robusta para previsões e estratégias personalizadas.

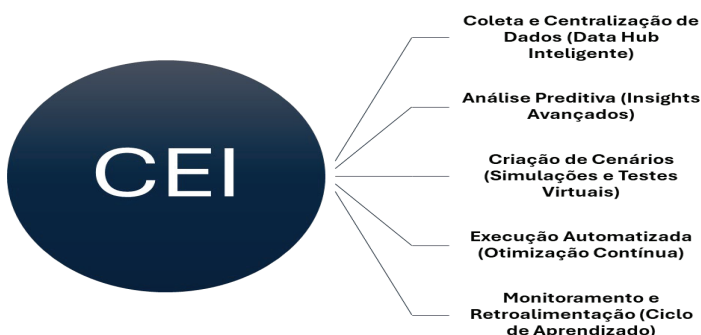
A análise preditiva é a segunda etapa do CEI e utiliza algoritmos avançados e técnicas de machine learning para identificar padrões e tendências nos dados coletados. Esses insights permitem prever comportamentos futuros e fornecer informações acionáveis. Um exemplo disso é uma empresa de e-commerce que, ao analisar padrões sazonais de compra, consegue antecipar a demanda por determinados produtos e ajustar seu estoque e campanhas de marketing de forma proativa. A terceira etapa envolve a criação de cenários, em que simulações computacionais são usadas para testar estratégias hipotéticas antes de sua implementação. Isso permite que as empresas avaliem os impactos potenciais de cada decisão, reduzindo riscos. Uma seguradora, por exemplo, pode simular diferentes estratégias de preços para calcular como cada alternativa impactaria a lucratividade e a retenção de clientes, otimizando suas ações com base nos resultados obtidos. Após a validação dos cenários mais promissores, a execução automatizada entra em ação. Ferramentas tecnológicas garantem

a implementação ágil e precisa das estratégias selecionadas, otimizando campanhas de marketing, ajustes de preços e comunicações personalizadas. Empresas como a Netflix exemplificam essa etapa ao automatizar recomendações personalizadas para seus usuários com base em seus comportamentos recentes, aumentando o engajamento e a fidelidade.

Finalmente, o monitoramento e a retroalimentação fecham o ciclo ao acompanhar, em tempo real, o desempenho das estratégias implementadas. Os dados gerados são reinsertidos no sistema para permitir ajustes rápidos e manter a relevância e eficácia das ações diante das mudanças do mercado. Um exemplo prático seria uma rede de restaurantes que monitora a resposta dos clientes a promoções personalizadas e, caso observe baixa adesão, ajusta rapidamente a comunicação ou o tipo de oferta.

A integração dessas etapas no CEI (FIGURA 1) forma um ciclo contínuo de aprendizado e aperfeiçoamento.

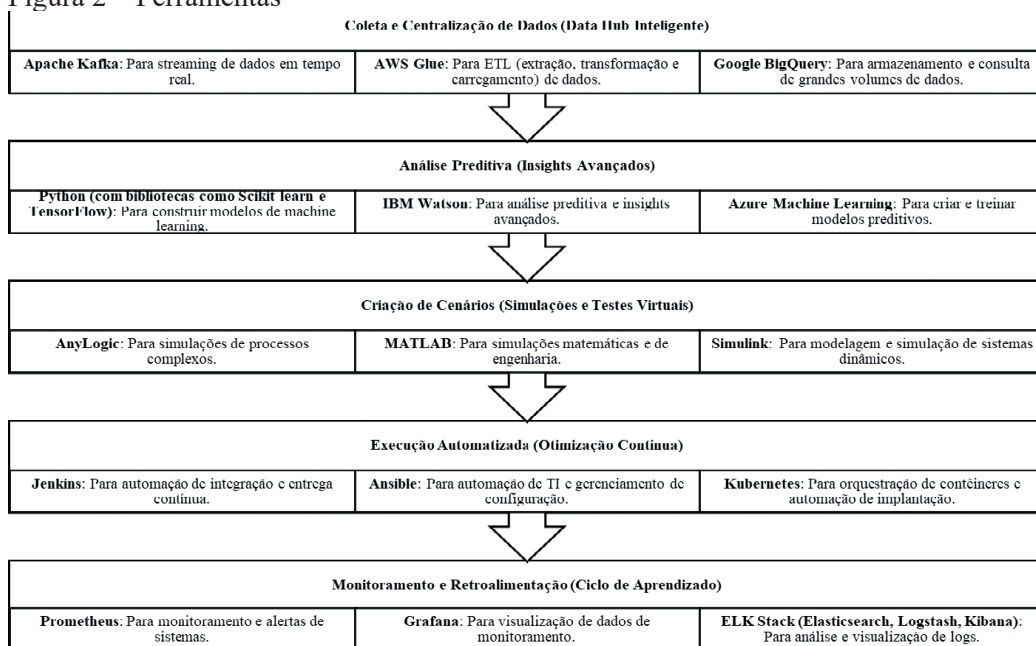
Figura 1 - CEI



Fonte: os autores (2024).

A seguir, seguem possibilidades de ferramentas a serem utilizadas em cada etapa do processo (FIGURA 2).

Figura 2 – Ferramentas



Fonte: os autores (2024).

A coleta de dados alimenta a análise preditiva, que fornece insumos para a criação de cenários. As simulações validam as melhores estratégias, que são executadas automaticamente e monitoradas, promovendo ajustes constantes. Essa interação permite que as empresas adotem uma abordagem proativa e ágil na tomada de decisões, com base em dados atualizados e em testes robustos. O CEI apoia a tomada de decisão ao possibilitar personalização de estratégias, otimização operacional e gestão eficiente de riscos. Por exemplo, uma loja de moda pode enviar campanhas personalizadas baseadas no histórico de compras de seus clientes, aumentando a taxa de conversão, enquanto uma empresa de bens de consumo pode prever picos de demanda e ajustar sua produção e logística, reduzindo custos e desperdícios. Além disso, bancos podem usar simulações preditivas para avaliar os impactos de mudanças econômicas em suas carteiras de crédito, permitindo ajustes preventivos. Esse modelo aumenta a eficiência operacional, assegura decisões mais assertivas e oferece vantagem competitiva em mercados cada vez mais complexos e dinâmicos.

Todavia para que o Ciclo Estratégico Inteligente (CEI) funcione de maneira eficaz, é necessário alinhar aspectos técnicos, humanos e de recursos organizacionais, sendo cada um desses pilares crucial para a implementação e o funcionamento contínuo do modelo. No âmbito técnico, destaca-se a necessidade de uma infraestrutura robusta, com plataformas de big data, armazenamento em nuvem e ferramentas de análise preditiva, além da integração ágil e segura de dados provenientes de múltiplas fontes. A automação e o uso de algoritmos de machine learning desempenham um papel central, processando grandes volumes de dados para análises preditivas e simulações. Sistemas de integração, como APIs e soluções de middleware, são fundamentais para garantir o fluxo contínuo de informações, enquanto políticas rigorosas de cibersegurança e

conformidade com regulamentações, como a LGPD e o GDPR, asseguram a proteção de dados sensíveis. Complementarmente, o monitoramento em tempo real, por meio de dashboards interativos, possibilita ajustes rápidos e precisos nas estratégias.

No aspecto humano, é indispensável contar com equipes multidisciplinares, compostas por profissionais especializados em ciência de dados, marketing, tecnologia da informação e gestão estratégica. Esses profissionais precisam ser capacitados continuamente para operar ferramentas avançadas, interpretar dados e colaborar em um ambiente orientado por evidências. A promoção de uma cultura organizacional data-driven é essencial para garantir a adesão ao modelo, superando resistências e promovendo decisões baseadas em dados em todos os níveis da organização. Além disso, a liderança engajada é crucial, pois gestores e líderes devem apoiar o uso do CEI, incentivando práticas fundamentadas e facilitando o acesso a recursos necessários. Em termos de recursos, o sucesso do CEI exige um orçamento adequado para investimentos em tecnologia, treinamento e consultoria especializada. Parcerias estratégicas com fornecedores de tecnologia e empresas de análise de dados podem acelerar a implementação do modelo. Além disso, o acesso a bancos de dados ricos e qualificados é essencial para gerar insights precisos e relevantes, sendo prioritária a coleta ética e confiável de informações. O planejamento cuidadoso e detalhado, com fases de testes, ajustes e validações, também é indispensável antes de integrar o CEI plenamente às operações organizacionais.

Esses elementos são interdependentes e complementares, formando uma estrutura que permite o sucesso do modelo. A tecnologia fornece as ferramentas necessárias, enquanto os recursos humanos transformam os dados em insights acionáveis, e a alocação estratégica de recursos assegura que as equipes tenham acesso às ferramentas,

infraestrutura e treinamento necessários. Por exemplo, um varejista que adota o CEI precisa de sistemas avançados para coleta e análise de dados, de analistas capacitados para interpretar os resultados e de gestores para aplicar os insights nas campanhas de marketing. Simultaneamente, investimentos financeiros e suporte técnico garantirão que as soluções implementadas sejam escaláveis e seguras, enquanto uma liderança forte promove a cultura necessária para implementar mudanças estratégicas. Assim, o equilíbrio entre os aspectos técnicos, humanos e de recursos permite que o CEI seja uma ferramenta poderosa, orientando as empresas a tomarem decisões mais eficazes e alinhadas às demandas do mercado, gerando resultados consistentes e competitividade no cenário atual.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O alinhamento entre marketing preditivo, Data-Driven Marketing e inteligência artificial transcende o caráter de uma simples tendência, configurando-se como uma transformação estrutural que remodela não apenas o futuro do marketing, mas também a gestão estratégica em diversos setores. Esse fenômeno é impulsionado por uma convergência de interesses e capacidades entre governos, empresas e academia, cujas contribuições são vitais para a consolidação de um ecossistema mais eficiente, ético e tecnologicamente avançado. O impacto positivo desse alinhamento é evidente na capacidade de potencializar os resultados organizacionais, personalizar experiências e otimizar recursos. Empresas como Netflix e Amazon demonstram como a integração entre dados, IA e previsibilidade pode aumentar a fidelidade do cliente, melhorar a experiência do usuário e antecipar demandas de mercado. Governos, por outro lado, utilizam essas tecnologias para direcionar políticas públicas, como em campanhas de vacinação ou na otimização de serviços urbanos, garantindo maior eficácia na alocação de recursos e no

atendimento às necessidades da população. No âmbito acadêmico, a colaboração com o setor privado possibilita o desenvolvimento de ferramentas avançadas, como algoritmos explicáveis e soluções mais inclusivas, além de contribuir para a formação de profissionais altamente qualificados. Essas ações promovem uma inovação orientada por dados, que não apenas atende às expectativas de consumidores cada vez mais exigentes, mas também oferece insights para decisões mais fundamentadas e precisas.

Apesar dos avanços, esse alinhamento também apresenta desafios e implicações negativas que não podem ser ignorados. A dependência excessiva de algoritmos e IA pode levar a decisões enviesadas, como ocorreu com os sistemas de recrutamento da Amazon, que foram criticados por discriminar candidatos com base em gênero. Além disso, a concentração de dados nas mãos de poucas empresas levanta preocupações sobre monopólios de informação, limitando a concorrência e gerando desigualdades no acesso a essas tecnologias. No contexto governamental, a implementação de tecnologias baseadas em dados pode ser usada de forma inadequada, resultando em políticas públicas que reforçam desigualdades ou invadem a privacidade dos cidadãos. Em países com regulação insuficiente, o uso indiscriminado de dados pode gerar práticas predatórias, comprometendo os direitos dos consumidores. Além disso, a falta de regulamentações claras e uniformes cria um ambiente de incerteza jurídica, dificultando a adoção global dessas tecnologias. Mesmo em regiões onde legislações como a LGPD ou o GDPR estão em vigor, empresas e governos enfrentam desafios operacionais para garantir a conformidade e evitar sanções.

A integração entre marketing preditivo, DDM e IA projeta um futuro promissor, mas também desafiador. Em curto prazo, espera-se que empresas ampliem o uso de IA explicável, não apenas para personalizar campanhas, mas também para garantir maior transparência nos processos decisórios. O setor público, por sua

vez, deverá intensificar o uso de tecnologias preditivas para antecipar crises e melhorar a alocação de recursos, especialmente em áreas como saúde e segurança pública. Em médio prazo, um cenário de maior colaboração entre empresas, governos e academia poderá emergir, incentivando o desenvolvimento de padrões éticos globais para o uso de dados e algoritmos. Modelos híbridos, que combinem insights qualitativos e quantitativos, têm o potencial de fornecer previsões mais abrangentes e precisas, beneficiando setores como educação, transporte e energia. No entanto, o futuro também traz desafios. A evolução das tecnologias, como a computação quântica, ampliará, exponencialmente, a capacidade de processamento de dados, levantando novas questões sobre segurança e governança da informação. A competição global por domínio tecnológico pode gerar disputas entre países e empresas, acirrando desigualdades e concentrando, ainda mais, o poder em mãos restritas.

O alinhamento entre marketing preditivo, Data-Driven Marketing e inteligência artificial redefine a maneira como os dados e a tecnologia são utilizados para entender, prever e atender às demandas da sociedade. Governos, empresas e acadêmicos desempenham papéis fundamentais, seja na criação de regulamentações robustas, no desenvolvimento de soluções práticas, seja na formação de profissionais capacitados. Para garantir que o futuro seja marcado por avanços éticos e sustentáveis, é essencial que a colaboração entre esses atores se intensifique. Juntos, eles podem criar um ecossistema verdadeiramente inovador, orientado por dados, mas que respeite a privacidade, promova a inclusão e amplie os benefícios dessas tecnologias para toda a sociedade. Ao fazer isso, consolidarão essas ferramentas não apenas como pilares do sucesso no mercado global, mas como agentes de transformação social e econômica em um mundo cada vez mais

À medida que as empresas e os pesquisadores navegam por esse novo cenário,

é crucial que ambos adotem estratégias que maximizem os benefícios dessas tecnologias enquanto mitigam os riscos associados. Uma recomendação prática para as empresas é a implementação de um sistema robusto de governança de dados, que assegure a qualidade, a integridade e a segurança das informações coletadas. Isso inclui a criação de políticas claras sobre a coleta, o armazenamento e o uso de dados, alinhadas às regulamentações como a LGPD e o GDPR. Além disso, é fundamental investir em capacitação contínua das equipes, promovendo treinamentos regulares em análise de dados e ética no uso de IA. A formação de um comitê de ética em dados pode ser uma prática eficaz para supervisionar e auditar o uso de algoritmos, garantindo que as decisões tomadas sejam transparentes e justas. Essa abordagem não apenas melhora a eficácia das estratégias de marketing, mas também fortalece a confiança do consumidor. Para os pesquisadores, a recomendação é adotar uma abordagem interdisciplinar, colaborando com profissionais de áreas como ética, direito e ciência da computação para desenvolver estudos que abordem as implicações sociais e éticas do uso de IA no marketing. Além disso, é recomendável que se concentrem no desenvolvimento de ferramentas de IA explicável (XAI), que permitam uma melhor compreensão dos algoritmos utilizados nas decisões de marketing. A pesquisa deve buscar não apenas a eficácia das tecnologias, mas também a transparência e a responsabilidade em sua aplicação. Publicar estudos de caso que demonstrem a aplicação prática de IA explicável em contextos de marketing pode servir como um guia valioso para empresas que buscam implementar essas tecnologias de maneira ética e eficaz.

Essas recomendações visam criar um ambiente mais seguro e ético para a aplicação de marketing preditivo e DDM, promovendo uma relação de confiança entre empresas e consumidores, além de fomentar um avanço responsável na pesquisa acadêmica.

REFERÊNCIAS

- AVINASH, Vasudha. The role of ai in predictive marketing using digital consumer data. **Dogo Rangsang Research Journal**, v. 11, n. 6, 2021.
- BLOISE, Denise Martins. A importância da metodologia científica na construção da ciência. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 5, n. 6, p. 105-122, 2020.
- CHOU, Ping *et al.* Predictive analytics for customer repurchase: Interdisciplinary integration of buy till you die modeling and machine learning. **European Journal of Operational Research**, v. 296, n. 2, 2022.
- DELVE.AI. **Artificial intelligence in marketing**. 2023. Disponível em: <https://www.delve.ai/pt/blog/ia-em-marketing>. Acesso em: 18 dez. 2024.
- DURMUŞ ŞENYAPAR, Hafize Nurgül. The future of marketing: the transformative power of artificial intelligence. **International Journal of Management and Administration**, v. 8, n. 15, p. 1-19, 2024. DOI: <https://doi.org/10.29064/ijma.1412272>.
- FORBES . **Data-driven marketing is essential: here's how to use it**. 2021 Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/theyec/2021/05/13/data-driven-marketing-is-essential-heres-how-to-use-it/?sh=48b3da04601c>. Acesso: 5 jan. 2024.
- GANESAN, S.; GOPALSAMY, S. Marketing 5.0: Digital marketing trends analysis. **International Journal of Advanced Research and Emerging Trends (JARET)**, v. 3, n. 1, 2022.
- GRANDHI, Balakrishna; PATWA, Nitin; SALEEM, Kashaf. Data-driven marketing for growth and profitability. **EuroMed Journal of Business**, v. 16, n. 4, 2021.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. [S. l.]: Atlas, 2008.
- LEXISNEXIS. **Inteligência de mídia e tendências futuras**. 2023. Disponível em: <https://www.lexisnexus.com>. Acesso em: 18 dez. 2024.
- MACK, N. *et al.* **Qualitative research methodology: a data collector's field guide**. [S. l.: s. n.], 2011.
- MAHI, Rafsan; ALAM, Farin; HASAN, Mahmudul. Exploring the confluence of big data, artificial intelligence, and digital marketing analytics: A comprehensive review. **Global Mainstream Journal of Innovation, Engineering & Emerging Technology**, v. 3, n. 3, p. 1-12, 2024. DOI: <https://doi.org/10.62304/jieet.v3i3.159>.
- MALVA MARKETING DIGITAL. **Marketing preditivo e sua aplicação**. 2024. Disponível em: <https://malvemarketingdigital.com>. Acesso em: 18 dez. 2024.
- MOSCH, Philipp *et al.* Driving or driven by others? a dynamic perspective on how data-driven start-ups strategize across different network roles in digitalized business networks. **Industrial Marketing Management**, v. 102, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2022.01.023>
- NAZ, Hina; KASHIF, Muhammad. Artificial intelligence and predictive marketing: an ethical framework from managers' perspective. **Spanish Journal of Marketing - ESIC**, v. 29, n. 1, 2024.
- NEGRANDO, N. **Data-driven marketing e o futuro da publicidade**. 2022. Disponível em: <https://neigrando.com>. Acesso em: 18 dez. 2024.
- OPINION BOX. **Data Driven Marketing: pesquisa revela o nível de adoção no Brasil**. 2020. Disponível em: <https://www.opinionbox.com/blog/data-driven-marketing/>. Acesso em: 10 jan. 2024.
- RAMOS-GALARZA, Carlos; BOLAÑOS-PASQUEL, Mónica; CRUZ-CÁRDENAS,

Jorge. Virtual reality as a learning mechanism: experiences in marketing. *In: SMART Innovation, Systems and Technologies*. [S. l.: s. n.], 2024.

SANTO, Alexandre do Espírito. **Delineamentos de metodologia científica**. [S. l.]: Edições Loyola, 1992. *E-book*.

SHARMA, Kapil Kumar; TOMAR, Manish; TADIMARRI, Anish. AI-driven marketing: Transforming sales processes for success in the digital age. **Journal of Knowledge Learning and Science Technology**, v. 2, n. 2, p. 251-260, 2023. DOI: <https://doi.org/10.60087/jklst.vol2.n2.p260>.

SU, Yanhui; BACKLUND, Per; ENGSTRÖM, Henrik. Data-driven method for mobile game publishing revenue forecast. **Service Oriented Computing and Applications**, v. 16, n. 1, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11761-021-00332-2>

SULTANA, Saida; AKTER, Shahriar; KYRIAZIS, Elias. Theorising data-driven innovation capabilities to survive and thrive in the digital economy. **Journal of Strategic Marketing**, 2022.

TORRENS, Marc; TABAKOVIC, Amir. A banking platform to leverage data driven marketing with machine learning. **Entropy**, v. 24, n. 3, 2022.

ÜBERWIMMER, Margarethe *et al.* The ai evolution in marketing and sales: how social design thinking techniques can boost long-term ai strategies in companies and regions. *In: SMART Innovation, Systems and Technologies*. [S. l.: s. n.], 2024.

Submetido: 23 nov. 2024

Aprovado: 14 jan. 2025

ARTIGOS

AVALIAÇÃO DOS GASTOS COM PESSOAL NOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DO CEARÁ: IMPACTOS DECORRENTES DA PANDEMIA COVID-19

EVALUATION OF PERSONNEL EXPENDITURE IN THE MUNICIPALITIES OF THE STATE OF CEARÁ: IMPACTS RESULTING FROM THE COVID-19 PANDEMIC

RESUMO

Este estudo tem por objetivo avaliar os impactos dos gastos com pessoal nos municípios do estado do Ceará decorrentes da pandemia covid-19. A metodologia é qualitativo-quantitativa, aplicada nos 184 municípios do estado do Ceará, nos anos de 2018 a 2023, segmentando-o em pré-pandêmico (2018-2019), pandêmico (2020-2022) e pós-pandêmico (2023), com os dados da Receita Corrente Líquida (RCL), Gastos com Pessoal (GP) e os Percentuais de Gastos com Pessoal (PGP), avaliando os limites da LRF (Limite de Alerta, Prudencial e Máximo). Os resultados apontaram descontrole no período pré-pandêmico quanto aos limites, embora esses índices tenham reduzido de 2018 para 2019; no período pandêmico (em 2020 e 2021) os percentuais aumentaram; e, no pós-pandêmico, houve equilíbrio nos limites. Com os métodos quantitativos, concluiu-se a relação inversa entre RCL e PGP, e, ao estudar habitantes nas menores cidades, observou-se relação inversa entre as variáveis Habit x PGP e PGP x RCL.

Palavras-chave: pandemia covid-19; gastos com pessoal; municípios do estado do Ceará.

ABSTRACT

This study aims to evaluate the impacts of personnel expenses in the Municipalities of the State of Ceará resulting from the covid-19 pandemic. The methodology is qualitative-quantitative, applied in the 184 municipalities of the state of Ceará in the years 2018-2023, segmenting it into pre-pandemic (2018-2019), pandemic (2020-2022), and post-pandemic (2023), with the data on Net Current Revenue (RCL), Personnel Expenses (GP) and Percentages of

Lara Beatriz Lima Coutinho
larabcoutinho17@gmail.com
Graduanda em Ciências
Contábeis pela Universidade
Federal do Ceará. Fortaleza -
CE - BR.

Ana Luisa Alves Almeida
analuisa1alvesalmeida@gmail.com
Graduanda em Ciências
Contábeis pela Universidade
Federal do Ceará. Fortaleza -
CE - BR.

Jackeline Lucas Souza
jackeline.souza@hotmail.com
Doutora em Engenharia
Civil (Recursos Hídricos)
pela Universidade Federal
do Ceará (2014). Mestre em
Administração de Empresas
pela Universidade de Fortaleza
(2007). Professora Titular da
Universidade Federal do Ceará.
Fortaleza - CE - BR.

Personnel Expenses (PGP), evaluating the limits of the LRF (Alert, Prudential and Maximum Limit). The results showed a lack of control in the pre-pandemic period regarding limits, although reduced from 2018 to 2019; during the pandemic period (in 2020 and 2021), the percentages increased; and post-pandemic, there was a balance in the limits. With quantitative methods, an inverse relationship between RCL and PGP was concluded, and by studying inhabitants in the smallest cities, an inverse relationship was observed between the variables Habit x PGP and PGP x RCL.

Keywords: covid-19 pandemic; personnel expenses; municipalities of the state of Ceará.

1 INTRODUÇÃO

Em 11 de março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) caracterizou a existência do coronavírus, em uma pandemia (covid-19), pelo seu reconhecimento em contexto global e seus efeitos no cenário econômico. A crise pandêmica demandou adaptações nos orçamentos públicos, sendo o maior direcionamento de recursos dado à saúde, destacando os gastos com pessoal, em virtude da urgência de contratação de mão de obra. No estado do Ceará, os municípios da Região Metropolitana de Fortaleza (RMF) tiveram a rubrica ‘Terceirização Decorrente da Substituição da mão de obra’ no valor de \$405.046.149,07 segregada em despesas por contratações ordinárias (65,23%) e emergenciais (34,77%); e na rubrica ‘Serviços Hospitalares e Médicos’ o valor de R\$33.155.610,02, sendo 57,76% deste montante aplicado em contratações emergenciais, representando 20,45% dos recursos aplicados ao combate da covid-19 pelo estado do Ceará até fevereiro de 2022 (Ceará, 2022a).

Para Monteiro *et al.* (2020), “em épocas de crise, como da emergência sanitária e econômica proveniente da covid-19, o equilíbrio orçamentário pode ser ameaçado,

tanto pela frustração de receitas, quanto pela necessidade do aumento de despesas”. O governo brasileiro foi desafiado a gerir seus recursos da melhor forma, subordinado aos princípios da administração pública, de acordo com o art. 2º da Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999, que discute sobre a conduta da administração pública, podendo destacar para a análise da rubrica, objeto de estudo, os princípios da transparência, da legalidade e da eficiência (Brasil, 1999a).

Assim, propõe-se o questionamento: **Quais os impactos decorrentes da pandemia covid-19 na avaliação dos gastos com pessoal nos municípios do estado do Ceará?** Desta forma, o objetivo geral da pesquisa é evidenciar os impactos decorrentes da pandemia covid-19 na avaliação dos gastos com pessoal nos municípios do estado do Ceará. Para tanto, traçou como objetivos específicos:

- a) avaliar a capacidade de reestruturação dos municípios estudados diante do cenário de crise;
- b) verificar se tais municípios respeitaram imposições propostas na LRF quanto à determinação de gastos com pessoal e;
- c) levantar as mutações nos gastos com pessoal, em decorrência das receitas e despesas da gestão.

Vale ressaltar os esforços por parte da União em fornecer subsídios para que os municípios atendessem às normas regulatórias de gastos com pessoal, que foram inseridos por meio da Lei Complementar nº 173, 27 de maio de 2020 (Brasil, 2020), visando enfrentar a covid-19, pela promoção de ajustes financeiros, oriundos do Governo Federal. Na tentativa de gerir os recursos públicos, dentro do princípio da legalidade e eficiência, entra a Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000 – também denominada ‘Lei de Responsabilidade Fiscal’ (LRF) –, marco regulatório na gestão pública, que delimita um teto para o limite de gastos com pessoal nas esferas municipal, estadual e federal.

Desta forma, o estudo justifica-se por analisar o comportamento dos gastos com

pessoal nos municípios do estado do Ceará, verificando se, mesmo com as dificuldades apresentadas pela crise pandêmica covid-19, os governos municipais do estado do Ceará conseguiram obedecer aos limites dos gastos com pessoal, de forma a atender ao princípio da eficiência. Este estudo foi feito por meio de uma pesquisa quali-quantitativa e descritiva, com análise de conteúdo, documentação indireta, com dados dos períodos de 2018 a 2023.

A avaliação dos gastos com pessoal investiga se há ou não excesso de gasto, gerando restrição orçamentária à aplicação de recursos em investimentos e em outras despesas essenciais, revelando possíveis falhas nas gestões fiscais, decorrentes ou não da pandemia. O estudo propõe-se a preencher a lacuna existente na análise do estudo de Monteiro *et al.* (2020) e Bayde, Coelho e Guedes (2023) que não investigaram os períodos pré e pós-pandêmico, bem como da inserção de variáveis estatísticas, aplicadas em conjunto, como os percentuais dos valores de gastos com pessoal, de receita corrente líquida e quantidade de habitantes, para investigar o comportamento da arrecadação, não tratadas nos estudos de Alves e Adriano (2020), Bayde, Coelho e Guedes (2023), Benevides (2015) e Simonetti (2021). Isto promove, na pesquisa, a aplicação de métodos quantitativos que vão além da estatística descritiva, promovida nos estudos anteriores, permitindo que o gestor público tenha evidências de como gerir os gastos em situações emergenciais, como o caso da covid-19.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 LRF E GASTOS COM PESSOAL

A Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), LC nº 101/2000 foi um marco regulatório na gestão pública, definindo uma dinâmica na configuração da organização governamental. Segundo Martins e Nascimento (2014), a LC nº 101/2000 sedimenta o regime de gestão fiscal responsável, implementando mecanismos

legais que norteiam a Administração Pública, como um código de conduta na condução da coisa pública. Este dispositivo surgiu como resposta à necessidade de impor regras e limites aos governantes, que se encontravam “livres” nas ações de sua gestão e, assim, situações como extrapolar orçamento e fraudes fiscais eram muito recorrentes. Em leis anteriores de caráter punitivo não havia tanta efetividade, pois tratavam da totalidade da configuração pública, a citar Lei Camata I (LC nº 82, de 27 de março de 1995) e Lei Camata II (LC nº 96, de 31 de maio de 1995). Apesar de limitações, essas leis, foram extremamente relevantes ao fixar limites para os gastos com pessoal nas esferas da União, Estados e Municípios - questão essa amplamente discutida na lei posterior (na LRF).

Portanto, a LRF englobou incógnitas da gestão pública, e propôs disposições a serem seguidas e penalidades caso não houvesse o cumprimento delas. Conforme Abraham (2020), os últimos anos de vigência da LRF denunciam os riscos à economia advindos da falta de rigor no respeito das normas; e apontam o papel da LRF na redução de práticas que se manifestam mediante a troca de favores políticos entre os governantes e seus eleitores, podendo-se citar contratações de pessoas próximas ao núcleo do político para angariar votos. A LRF foi responsável também por exigir, de forma mais branda, a aplicação dos princípios da administração pública presentes na Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999, inclusive os de transparência e equilíbrio fiscal. Segundo o inciso I do art.1º da LRF (Brasil, 2000), a responsabilidade na gestão exige planejamento e transparência, para prevenir riscos e corrigir desvios que possam desequilibrar as contas públicas.

Segundo Nascimento (2020), despesa total com pessoal representa despesas com pessoal ativo e inativo da administração direta e indireta, inclusive fundações, empresas públicas e sociedades de economia mista, pagas com receitas correntes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. A Despesa

Total com Pessoal (DTP) encontra-se no RGF de cada prefeitura, publicado de forma quadrimestral (art. 41 da LRF/2000), e caso a divulgação deste exceda o prazo estipulado, as gestões ficarão sujeitas às sanções (art. 51 da LRF/2000), entre elas: impedimento da contração de operações de crédito (salvo exceções) e recebimento de transferências voluntárias. Outro indicador financeiro é a Receita Corrente Líquida (RCL) – inciso IV do art. 2º da LRF (Brasil, 2000) – que consiste no somatório de todas as receitas correntes, deduzidas a contribuição dos servidores para o custeio do seu sistema de previdência e assistência social e as receitas provenientes da compensação financeira. Portanto, a própria legislação dispõe de métodos para incentivar a prestação de contas, dentro de três limites estabelecidos quanto aos gastos com pessoal (tabela 1).

Tabela 1 – Limites de gastos de acordo com a LRF/2000

| | |
|--|--------|
| Limite máximo (incisos I, II e III do art. 20 da LRF) | 54,00% |
| Limite prudencial (parágrafo único do art. 22 da LRF) | 51,30% |
| Limite de alerta (inciso II, parágrafo 1 do art. 59 da LRF) | 48,60% |

Fonte: dados da pesquisa de acordo com a LRF (Brasil, 2000).

A definição de limites para os gastos com pessoal é essencial para a observância de uma equilibrada gestão; em um exemplo sem essa limitação pela legislação, o governante poderia gastar, demasiadamente, um montante de sua receita em gastos com pessoal, restando menos recurso público para se aplicar em investimentos em obras ou benfeitorias voltadas à população. Assim, observa-se a necessidade de estudo no contexto covid-19, pois, se a gestão não estivesse respeitando os limites, o montante do recurso público a ser direcionado para a pandemia, poderia estar como excedente nos gastos com pessoal.

Portanto, criaram-se ações e penalidades para enrijecer a fiscalização das gestões e o cumprimento desses limites, citando-se as medidas no art. 22 da LRF/2000 que ditam vedações quanto à contratação de hora extra; criação de cargo, emprego ou função; e alteração de estrutura de carreira que implique em aumento de despesa e provimento de cargo público, admissão ou contratação de qualquer pessoa. Além disto, o art. 23 da LRF/2000 prevê, em ultrapassagem nos limites, que deverá eliminar-se o excedente nos dois quadrimestres seguintes, sendo,

pelo menos, 1/3 no primeiro quadrimestre. O não atendimento a este dispositivo impede o Poder Público de receber transferências voluntárias, contratar operações de crédito e de obter garantias de outros entes. Por meio dos dispositivos legais, os governos são condicionados a estarem dentro dos limites da LRF, visto as sanções e penalidades impostas que dificultam o progresso da gestão e recebimento de recursos.

2.2 ESTUDOS ANTERIORES

Azevedo *et al.* (2015) estudaram os gastos com pessoal nos municípios paulistas, de 2001 a 2012, para se constatar a mudança nesta rubrica se dava pela variação dos gastos ou da receita. Aplicou-se análise de dados em painel mediante o Modelo Geral, Modelo Receita e Modelo Gasto; e por fim, concluiu-se que a mudança se deu pela variação dos gastos, e não das receitas. O estudo de Benevides (2015) analisou, nos municípios do estado do Ceará, o comportamento dos gastos com pessoal em 2014, e os resultados apontaram que não há controle efetivo desses gastos, pois só 26 dos 184 não extrapolaram o limite de alerta da LRF.

Monteiro *et al.* (2020) analisaram os efeitos da COVID-19 no orçamento federal. A pesquisa foi descritiva, qualitativa e

documental, com dados das alterações na arrecadação de tributos e mudanças nas despesas provocadas, por exemplo, pela Lei Complementar nº173/2020 (Brasil, 2020). Evidenciou-se o aumento das despesas públicas de 4% em relação às despesas previstas, e a destinação desses recursos foi 50% ao Ministério da Cidadania – auxílio de indivíduos em vulnerabilidade -, 33% ao Ministério de Economia – proteger empregos e conceder financiamentos às empresas -, e 17% ao Ministério da Saúde – adquirir insumos e assistir os infectados na crise pandêmica.

Alves e Adriano (2020) avaliaram o cumprimento da LRF nos municípios cearenses, de 2014 a 2018, pela análise de conteúdo, de Despesa com Pessoal e Receita Corrente Líquida Ajustada, nos municípios com maior receita, verificando a necessidade de controle dos gastos com pessoal. Pinho e Rodrigues (2020) analisaram a Controladoria Governamental na Região Metropolitana de Fortaleza pelo método *survey*, com formulários sobre o órgão de controladoria do município, e observou-se postura proativa com ações de controle interno, para prevenir e combater corrupção. Marconato, Parré e Coelho (2020) analisaram o comportamento fiscal dos municípios brasileiros em 2016, por regressão ponderada geograficamente, constatando dependência dos municípios pequenos das transferências constitucionais e independência na geração de recursos dos maiores municípios.

Marconato, Parré e Coelho (2021) exploraram a situação fiscal dos municípios brasileiros, durante 2002 a 2016, estudando relação entre receita, despesa com pessoal, população e riqueza municipal, com dados em painel e Teste de Hausman. Verificou-se que os municípios com índices mais satisfatórios do PIB eram melhores na execução financeira e que o gasto com pessoal promove piora nos resultados fiscais. Simonetti (2021) verificou as despesas com pessoal nas capitais nordestinas de 2016 a 2020, pela análise descritiva, apontando a gestão eficiente nestas capitais, que conseguiram cumprir os limites.

Santos, Alves e Souza (2022) estudaram os gastos com pessoal na Região Metropolitana de Fortaleza (RMF), de 2015 a 2020, por meio da análise descritiva e correlação, observando a não uniformidade na receita corrente, gastos com pessoal, receitas advindas de transferências de outras esferas e as de arrecadação própria. Bayde, Coelho e Guedes (2023) analisaram a situação fiscal dos gastos com pessoal nos municípios cearenses, em 2020, através de uma pesquisa descritiva e qualitativa, em um *ranking* de municípios com os melhores e piores desempenhos; e os resultados demonstraram constância, inclusive nos que infringem o limite há muitos exercícios, como Pedra Branca, Ibareta, Tarrafas e Canindé.

3 METODOLOGIA

3.1 TIPOLOGIA DA PESQUISA

Quanto à classificação desta pesquisa é do tipo quantitativa, quanto à natureza (Menezes *et al.*, 2019). Justifica-se essa tipologia pelo emprego de métodos estatísticos para analisar os dados numéricos coletados nesta pesquisa. Por sua vez, quanto aos seus objetivos, este estudo é do tipo descritivo e explicativo (Almeida, 2021). Enquanto a descrição possibilita apresentar e registrar o fenômeno, incluindo suas características, a explicação busca compreender as relações e os fatores associados ao objeto de estudo, ou seja, são tipologias que se complementam. Além disso, essa pesquisa também pode ser classificada como documental (Marconi; Lakatos, 2017), uma vez que os dados coletados foram obtidos de relatórios de municípios da amostra.

3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Este estudo analisa os gastos com pessoal em uma população de 184 municípios do estado do Ceará. Desta população, foram selecionadas cidades com dados disponíveis para esta pesquisa, em todo período investigado (2018 a 2023), sendo: de 2018 a 2022 todos os 184

municípios e em 2023, apenas 155 municípios. Até o final da coleta de dados (13/02/2024), 29 municípios não tinham divulgados os seus dados (Acopiara, Altaneira, Banabuiú, Barbalha, Camocim, Cariré, Choró, Crateús, Hidrolândia, Ibareta, Iguatu, Independência, Ipu, Ipuerias, Itapiúna, Jaguaribe, Martinópolis, Monsenhor Tabosa, Morada Nova, Moraújo, Orós, Palmácia, Poranga, Potengi, Quixelô, Santana do Cariri, Senador Sá, São Benedito e Tauá), ficando a análise em função de 1.075 observações.

3.3 PERÍODO E COLETA DE DADOS

O período de seis anos foi distribuído em três recortes: pré-pandêmico (2018-2019), pandêmico (2020-2022) e pós-pandêmico (2023). Coletaram-se os dados dos anos de 2018 a 2022 no *website* do Tribunal de Contas do Estado do Ceará (TCE), na seção Portal da Transparência dos Municípios, item Relatório de Acompanhamento Gerencial. Devido ao prazo de publicação, obtiveram-se os dados de 2023 nos *websites* das prefeituras de cada município – seção Lei de Responsabilidade Fiscal, item Relatório de Gestão Fiscal (RGF).

Desses relatórios, extraíram-se os valores dos gastos com pessoal (GP) e da receita corrente líquida ajustada (RCL), que possibilitam calcular percentual de comprometimento (PGP) da RCL com GP, isto é, GP dividido pela RCL, para os municípios da amostra. Adotou-se, também, o quantitativo habitacional (variável Habit) para estudar o comportamento de acordo com população, retirado no *website* do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022). A escolha destas variáveis justifica-se, pois representam a capacidade de sustentação das cidades, já que a diminuição da arrecadação das receitas correntes pode implicar efeitos negativos aos governos municipais, como os aumentos percentuais dos gastos com pessoal (Azevedo *et al.*, 2015).

3.4 ANÁLISE DE DADOS

Após a coleta, analisaram-se os dados mediante as estatísticas descritivas Teste

de Média Mann-Whitney e da Regressão com Dados em Painel. A estatística descritiva permite a familiarização do pesquisador com os dados, os resumindo em gráficos e tabelas (Portella *et al.*, 2015). Desta forma, na análise descritiva apresentam-se as porcentagens dos gastos com pessoal (PGP) e elaboram-se gráficos exemplificando a situação fiscal dos municípios, tendo como base os limites da LRF (Brasil, 2000).

O uso do teste não paramétrico de Mann-Whitney é devido a este ser robusto a dados que podem não seguir uma distribuição normal, bem como, ele permite verificar se entre dois grupos haveria diferenças de médias estatisticamente significantes (MacFarland; Yates, 2016). Assim, justifica-se a escolha desse método, em detrimento dos outros, porque ele é robusto para suportar quebra de pressupostos estatísticos, como também possibilita comparar grupos e indicar se há diferença entre eles. Nesta investigação, analisam-se três cenários propostos:

- a) comparação do PGP nas cidades que compõem a Região Metropolitana de Fortaleza (RMF) com aos demais municípios do Estado;
- b) comparação se há diferença no PGP das cidades pertencentes à Região Metropolitana do Cariri (RMC) em relação às demais e;
- c) comparação se há diferença no PGP entre o grupo de cidades com população maior ou menor à média de habitantes da amostra em relação às demais cidades.

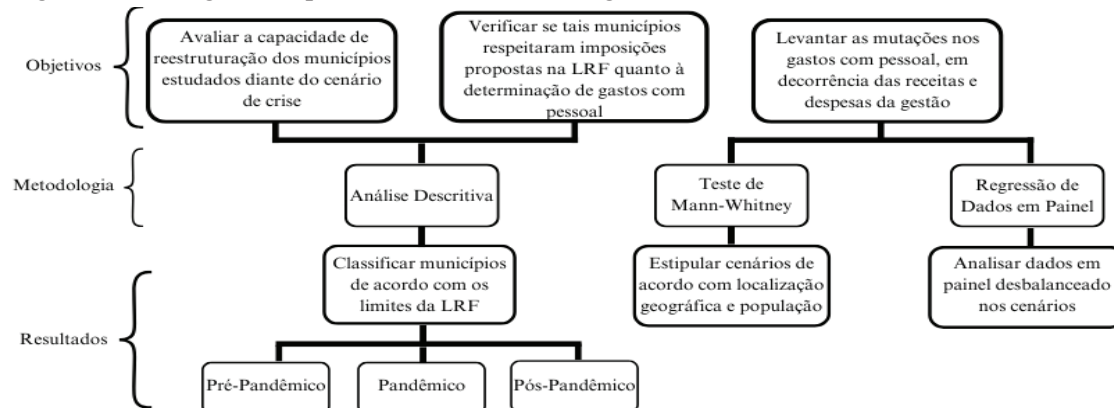
Por fim, analisa-se, por meio de regressão com dados em painel, o comportamento dos eventos (GP e RCL) que se alteram entre indivíduos (municípios) e, simultaneamente, de forma temporal, permitindo identificar as *cross-sections* ao longo do tempo por meio do uso do banco de dados estruturados (Fávero, 2015). A utilização da regressão com dados em painel é reafirmada por ser uma técnica estatística consolidada que possui vantagens sobre a regressão clássica, isto é, ela considera os efeitos temporais.

Tendo em vista a amostra indicada na subseção 3.2 deste estudo, o painel desbalanceado foi usado pelo fato de que algumas cidades não tinham divulgado os dados integrais do período investigado (2018 a 2023). Ressalta-se que, se todos os dados estivessem disponíveis, o estudo consistiria em um painel balanceado. Assim, realizaram-se quatro regressões:

- analizando se a RCL e GP influenciam o PGP, considerando toda a amostra;
- analizando as mesmas variáveis, mas removendo as observações ligadas aos percentis 5 e 95 de PGP;
- analizando as mesmas variáveis, mas apenas as cidades com quantidade de habitantes igual ou superior à média de cidadãos de toda a amostra e;
- analizando as mesmas variáveis, apenas nas cidades com menos habitantes que a média amostral.

O objetivo da elaboração destes quatro modelos deve-se à tentativa de aprofundar o conhecimento do comportamento dos gastos com pessoal, considerando os agrupamentos das cidades, ou seja, tornando as cidades mais ou menos homogêneas, dadas as diferenças que particularizam os determinados grupos de municípios. Em complemento, a escolha do efeito a ser aplicado nas regressões (fixo, variável ou *pooled*) dependerá do que for indicado, após a realização dos Testes de Chow, Breusch-Pagan e Hausman – os testes citados servem para indicar qual dos efeitos (fixo, variável ou *pooled*) será utilizado nas estimações das regressões de dados em painel (Fávoro; Belfiore, 2017). A figura 1 exemplifica a partir dos objetivos propostos, a metodologia aplicada que fez uso da Análise Descritiva, Teste de Mann-Whitney e Regressão de Dados em Painel; e por fim, expõe, em resumo, os resultados.

Figura 1 - Fluxograma representativo da metodologia



Fonte: elaborado pelos autores (2024).

4 RESULTADOS

Os resultados foram analisados nos períodos pré-pandêmico, pandêmico e pós-pandêmico, verificando as características descritivas e inferenciais dos dados, de 2018 a 2023.

4.1 ABORDAGEM DESCRITIVA DOS PERÍODOS: PRÉ-PANDÊMICO, PANDÊMICO E PÓS-PANDÊMICO

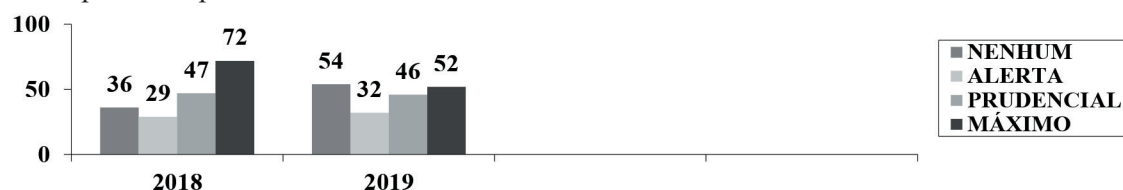
O estudo segregou os municípios de acordo com seus quantitativos de PGP (Percentual de Gastos com Pessoal), estabelecendo uma relação entre estes e os limites da LRF (Brasil,

2000). Para exemplificar cada recorte (pré-pandêmico, pandêmico, pós-pandêmico), foram elaborados gráficos e tabelas com municípios que mais se destacaram.

4.1.1 Período Pré-Pandêmico

Para analisar o período pré-pandêmico (2018 e 2019), o gráfico 1 expressou o histórico dos gastos com pessoal no estado do Ceará, representando os 184 municípios, distribuídos em quatro classes (limites), de acordo com os limites estabelecidos na Lei de Responsabilidade Fiscal, sendo estas: Nenhuma Ultrapassagem, Limite de Alerta (48,60%), Limite Prudencial (51,30%) e Limite Máximo (54,00%).

Gráfico 1 – Quantidade de municípios durante o período pré-pandêmico em relação aos limites da despesa com pessoal



Fonte: elaborado pelos autores (2024).

Conforme o gráfico 1, em 2018, nota-se que o gerenciamento da rubrica no estado do Ceará não era eficiente, já que 72 municípios estavam acima do limite máximo estabelecido pela LRF (Brasil, 2000) e entre eles, alguns merecem destaque, como: Bela Cruz (70,96%), Boa Viagem (63,39%), Massapê (66,18%), Miraíma (68,15%) e Potengi (67,56%).

Tais achados comparados aos de Benevides (2015) demonstraram leve piora em 2018, pois os de Benevides (2015) apontaram 63 municípios no limite máximo, ou seja, houve aumento dos municípios na classe máximo. Ademais, observaram-se quantitativos parecidos nas demais classes em ambos, denunciando a constância que esta rubrica apresentava até então.

Em 2019, observou-se equilíbrio entre as classes, com a redução dos municípios acima do limite máximo e o aumento dos municípios que não estavam ultrapassando nenhum limite, indicando um cenário favorável de evolução dos municípios. Quanto às classes Alerta e Prudencial, não se constatou mudança significativa no comportamento da rubrica.

Vale ressaltar alguns municípios com variações relevantes nos percentuais de Gastos com Pessoal, de 2018 para 2019 (tabela 2):

Tabela 2 - Municípios que apresentaram mudanças significativas em seus percentuais

| Município | 2018 | 2019 | [Δ%] | Município | 2018 | 2019 | [Δ%] |
|-------------|--------|--------|-------|-----------|--------|--------|-------|
| Apuiarés | 63,84% | 53,37% | 10,47 | Graça | 62,94% | 52,73% | 10,21 |
| Aratuba | 66,83% | 45,04% | 21,79 | Icó | 39,27% | 57,77% | 18,50 |
| Assaré | 54,11% | 48,46% | 5,65 | Itaiçaba | 57,44% | 47,27% | 10,17 |
| Baixio | 49,66% | 62,92% | 13,26 | Milagres | 57,25% | 91,98% | 34,73 |
| Brejo Santo | 55,79% | 47,27% | 8,52 | Potengi | 67,56% | 51,88% | 15,68 |

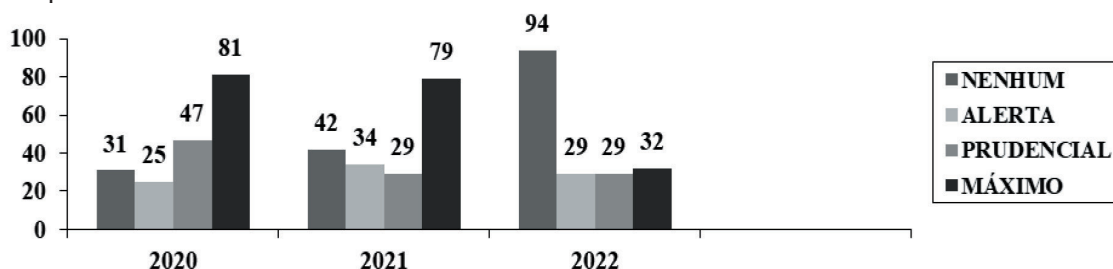
Fonte: elaborado pelos autores (2024).

Observa-se, na tabela 2, que alguns municípios tiveram êxito ao enquadrar-se nos limites, como Apuiarés, Brejo Santo e Graça. Porém, outros tiveram índices elevados, citando-se Baixo, Icó e Milagres. Este último (Milagres) estava com percentual de 91,98% nos gastos com pessoal, representando que sua Despesa com Pessoal de R\$55.179.213,35 (3º quadrimestre de 2019) estava quase equivalendo ao total de sua Receita Corrente Líquida de R\$59.990.151,20 (3º quadrimestre de 2019) (Ceará, 2019). Ademais, esse município já vinha de um cenário de descontrole desde o 3º quadrimestre de 2018 e não teve redução em 2019, apresentando no 1º e 2º quadrimestres de 2019 índices de 57,54% e 58,35%, respectivamente.

4.1.2 Período Pandêmico

No período pandêmico (2020-2022), o estudo categorizou no gráfico 2 os 184 municípios nas quatro classes de acordo com os limites de gastos com pessoal.

Gráfico 2 – Quantidade de municípios durante o período pandêmico em relação aos limites da Despesa com Pessoal



Fonte: elaborado pelos autores (2024).

Notou-se, em 2020, o aumento dos municípios acima do limite máximo (de 52 em 2019 para 81 em 2020), constatando o efeito da pandemia nas finanças públicas. Ao comparar 2019-2020, obtém-se que 91 municípios aumentaram os índices – quase metade da amostra. Em relação ao limite prudencial, observaram-se índices próximos do limite máximo: Cascavel (53,94%), Catarina (53,85%), Farias Brito (53,76%) e Granjeiro (53,99%).

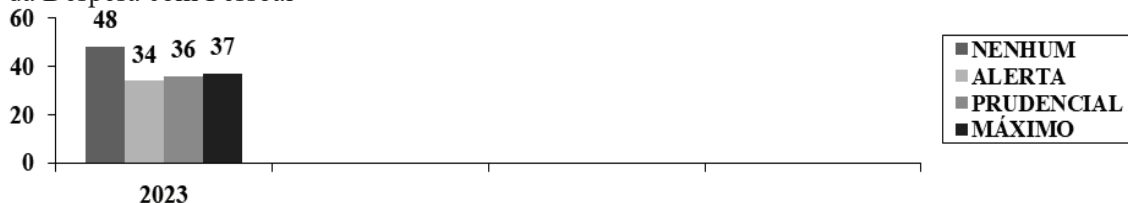
Os achados de Monteiro *et al.* (2020) reafirmam o aumento em 2019-2020, com dados de reajustes e adequações que o governo assumiu, em virtude da covid- 9, e o aumento das despesas com saúde e despesas previstas. Em 2021, os índices acima do limite máximo continuaram altos, porém a quantidade na classe prudencial diminuiu e o número dos que não ultrapassavam nenhum limite aumentou, havendo equilíbrio entre as classes nenhum, alerta e prudencial; logo, a situação em 2021 mostra-se mais otimista.

No ano seguinte, houve uma inversão positiva quanto aos limites, já que 94 municípios enquadraram-se em nenhuma ultrapassagem e apenas 32 ultrapassaram o limite máximo (em 2021, esse número era de 79). Nas classes alerta, prudencial e máximo houve equilíbrio na quantidade de municípios observando a reestruturação dos municípios à LRF (Brasil, 2000). Os achados em 2022 foram validados pelo estudo de Alves e Adriano (2020), que obtiveram uma média de 44% da amostra abaixo do limite de alerta nos anos 2014-2018, enquanto neste estudo houve um percentual mais significativo de 51,08%.

4.1.3 Período Pós-Pandêmico

O gráfico 3 classifica os 155 municípios nas quatro classes em relação ao percentual dos gastos com pessoal – a amostra reduzida neste ano é devido à ausência dos Relatórios de Gestão Fiscal (RGF) nos *websites* das prefeituras até o momento da coleta de dados.

Gráfico 3 - Quantidade de municípios durante o período pós-pandêmico em relação aos limites da Despesa com Pessoal



Fonte: elaborado pelos autores (2024).

O recorte pós-pandêmico ofereceu um quadro equilibrado entre as classes, observando entre 2022-2023 a redução dos municípios que não ultrapassaram nenhum limite (94 municípios em 2022 e 48 em 2023) e elevação dos outros índices, evidenciando aumento da rubrica. Ademais, os limites prudencial e máximo representam grande parcela, concluindo piora – neste momento, destaca-se a importância de controle pelos órgãos públicos a fim de acompanhar a gestão e verificar se seria o caso de conceder apoio financeiro aos governos.

A ausência de informações impossibilitou melhor recorte para comparar com outros períodos, pois só é possível analisar a amostra reduzida. Alguns municípios tiveram mudanças significativas no seu percentual de gastos com pessoal de 2022 para 2023 (Tabela 3).

Tabela 3 - Percentual dos Gastos com Pessoal 2022-2023 em alguns municípios

| Município | 2022 | 2023 | [Δ%] | Município | 2022 | 2023 | [Δ%] |
|-----------|--------|--------|------|-------------------|--------|--------|-------|
| Beberibe | 49,39% | 58,32% | 8,93 | Graça | 48,22% | 54,36% | 6,14 |
| Catunda | 54,35% | 62,03% | 7,68 | Jati | 49,60% | 58,37% | 8,77 |
| Ereré | 51,50% | 61,03% | 9,53 | Pena Forte | 67,67% | 53,86% | 13,81 |
| Eusébio | 53,24% | 44,73% | 8,51 | Santana do Acaraú | 48,88% | 60,85% | 11,97 |

Fonte: elaborado pelos autores (2024).

Em 2022-2023, evidencia o comportamento dos municípios que mostraram eficiência ao diminuir seus índices, como Eusébio e Pena Forte (tabela 3). Porém, alguns (Beberibe, Catunda, Graça e Santana do Acaraú) aumentaram esta rubrica após a pandemia, mostrando falhas na gestão e a urgência de ajustes para evitar sanções e punições (art. 23 da LRF/2000).

O estudo prossegue para os métodos quantitativos com o Teste de Mann-Whitney e Regressão com Dados em Painel, e propõe cenários para verificar as variáveis nos seis anos (2018 a 2023) que englobam os recortes pré, pandêmico e pós-pandêmico.

4.2 PERÍODOS PRÉ-PANDÊMICO, PANDÊMICO E PÓS-PANDÊMICO COM MÉTODOS QUANTITATIVOS

4.2.1 Teste de Mann-Whitney considerando municípios pertencentes e não pertencentes à RMF

O primeiro teste (tabela 4) buscou analisar os índices de PGP nos municípios da RMF, contando com 1.075 observações, visando constatar se há significância neste cenário.

Tabela 4 – Teste de Mann-Whitney dos percentuais dos PGP dos municípios pertencentes e não pertencentes à RMF

| RMF | Observações | Rank sum | Esperado |
|-----------------------|-------------|------------------|----------|
| Não pertencente à RMF | 961 | 521957,5 | 517018 |
| RMF | 114 | 56392,5 | 61332 |
| Combinado | 1075 | 578350 | 578350 |
| $Z=1,576$ | | Valor-p = 0,1150 | |

Fonte: elaborado pelos autores (2024).

Neste teste, dividiu-se a amostra em dois grupos: municípios da RMF (Aquiraz, Cascavel, Caucaia, Chorozinho, Eusébio, Fortaleza, Guaiúba, Horizonte, Itaitinga, Maracanaú, Maranguape, Pacajus, Pacatuba, Pindoretama, São Gonçalo do Amarante, São Luís do Curu, Paraipaba, Paracuru e Trairi) – 19 municípios e 114 observações nos seis anos de análise. O outro grupo – municípios não pertencentes à RMF – totalizaram 961 observações.

Na tabela 4, constata-se que não houve diferença entre o PGP dos municípios da RMF e dos demais, pois não há significância estatística (valor- $p > 10\%$). Os achados de Pinho e Rodrigues (2020) contrapõem estes resultados, pois evidenciam maior regulação dos órgãos de controladoria da RMF – logo, esperou-se diferença entre as regiões. Entretanto, o mesmo teste na RMC (tabela 5) apontou padrão quanto aos gastos, diferente da RMF com semelhanças apenas por questões territoriais e políticas.

4.2.2 Teste de Mann-Whitney considerando municípios pertencentes e não pertencentes à RMC

Tabela 5 – Teste de Mann-Whitney dos PGP dos municípios pertencentes e não pertencentes à RMC

| RMC | Observações | Rank sum | Esperado |
|-----------------------|-------------|------------------|----------|
| Não pertencente à RMC | 1023 | 545460 | 550374 |
| RMC | 52 | 32890 | 27976 |
| Combinado | 1075 | 578350 | 578350 |
| $Z= -2,250$ | | Valor-p = 0,0244 | |

Fonte: elaborado pelos autores (2024).

Este cenário foi segregado em dois grupos: municípios da RMC (Juazeiro do Norte, Crato, Barbalha, Jardim, Missão Velha, Caririáçu, Farias Brito, Nova Olinda e Santana do Cariri) – nove municípios e 52 observações – e os não pertencentes à RMC – 1.023 observações. Na tabela 5, nota-se diferença entre os grupos, visto a significância estatística (o valor de $p < 10\%$) observando a similaridade do comportamento dos gastos na RMC.

Os achados de Santos, Alves e Souza (2022) reafirmam a diferença comportamental entre regiões constatadas neste estudo já que, ao analisarem a RMF, obtiveram a não uniformidade nos gastos e receitas, e este estudo observou uniformidade na RMC, alertando para a necessidade de políticas públicas direcionadas às regiões e suas necessidades, podendo exemplificar o contraste das necessidades de cidades pequenas x maiores, cidades semiáridas x amenas, cidades autossuficientes financeiramente x dependentes, entre outros.

A tabela 6 ilustra o Teste de Mann-Whitney com foco na variável Habit, traçando média entre quantitativo habitacional dos municípios cearenses. Esta situação evidenciou a relação entre PGP e habitantes, segregando grupos de diferentes quantitativos habitacionais.

4.2.3 Teste de Mann-Whitney considerando quantitativo habitacional

Tabela 6 – Teste de Mann-Whitney dos Gastos com Pessoal (percentual) de acordo com quantitativo habitacional dos municípios

| Habitantes | Observações | Rank sum | Esperado |
|-----------------|-------------|------------------|----------|
| Abaixo da Média | 882 | 494285 | 474075 |
| Acima da Média | 192 | 82990 | 103200 |
| Combinado | 1074 | 577275 | 577275 |
| Z= 5,189 | | Valor-p = 0,0000 | |

Fonte: elaborado pelos autores (2024).

Na tabela 6, constatou-se diferença na variável PGP nos grupos, visto a significância estatística (valor- $p < 10$) indicando que “ter menos ou mais que 42732,61 habitantes” é relevante ao determinar o PGP. Cabe ressaltar que os grupos diferem, apesar de unidos por uma categoria: o fato da média habitacional no estado do Ceará ser 42.732,61; pôs no mesmo grupo Fortaleza (mais de 2 milhões de habitantes), Caucaia (355.679 habitantes) e Acopiara (44.962 habitantes), com necessidades e configurações diferentes, no gerenciamento de capacidade hospitalar e na compra de insumos para tratamento sanitário durante a pandemia. Estes resultados confirmam os de Marconato, Parré e Coelho (2021) que também relataram a significância da variável Habit (tabela 6).

O estudo também fez uso de regressões com dados em painel em diversos cenários, em que no primeiro cenário (tabela 7), realizou-se um teste geral e sem exclusão de nenhuma observação, para analisar a influência das variáveis sobre o PGP, independente de segregação.

4.2.4 Regressão com Dados em Painel com amostra completa

Tabela 7 - Regressão com Dados em Painel, efeito fixo, para a amostra completa

| PGP | Coefficiente | Erro Padrão | z | Valor-p |
|-----------|--------------|-------------|--------|---------|
| GP | 0,1131627 | 0,0104829 | 10,80 | 0,000 |
| RCL | -0,0637854 | 0,0058494 | -10,90 | 0,000 |
| Habit | -0,0015783 | 0,0011584 | -1,36 | 0,173 |
| Constante | 121,449 | 50,01041 | 2,43 | 0,015 |

Fonte: elaborado pelos autores (2024).

A regressão incluiu as três variáveis e os dados populacionais dos 184 municípios, em seis anos. Para sua análise, definiu-se qual efeito (*pooled*, fixo ou aleatório) seria usado nos Testes de Chow, Breusch-Pagan e Hausman, optando pelo fixo. A tabela 7 indicou que GP e RCL influenciam o PGP, com influência direta entre o GP x PGP – o aumento do GP causa aumento da relação gasto/receita (PGP), e vice-versa. Os achados de Azevedo *et al.* (2015) reafirmam estes, observando relação direta entre GP e PGP, sendo o aumento do PGP (percentual dos gastos) decorrente do aumento do GP (gastos com pessoal).

Porém, com a RCL, a relação é inversa – o aumento da arrecadação reduz o PGP. Não houve significância para a variável Habit, podendo justificar-se pela discrepância entre os municípios, como Deputado Irapuan Pinheiro (8.932 habitantes), Crato (131.050 habitantes) e Fortaleza (mais de 2 milhões). Vista a disparidade amostral, o estudo propôs, na tabela 8, uma regressão retirando da amostra os 5% dos menores municípios e 5% dos maiores.

4.2.5 Regressão com Dados em Painel na ausência do percentil 5 e 95

Tabela 8 - Regressão com Dados em Painel, efeito aleatório, na ausência do percentil 5 e 95

| PGP | Coefficiente | Erro Padrão | z | Valor-p |
|-----------|--------------|-------------|--------|---------|
| GP | 0,6524705 | 0,0204724 | 31,87 | 0,000 |
| RCL | -0,3362746 | 0,0100308 | -33,52 | 0,000 |
| Habit | 6,14e-06 | 0,0000159 | 0,39 | 0,699 |
| Constante | 52,35779 | 0,4487934 | 116,6 | 0,000 |

Fonte: elaborado pelos autores (2024).

Nesta regressão, utilizou-se, também, as variáveis Habit, RCL e GP, para estudar seus efeitos sobre o PGP, retirando os 5% dos municípios com a menor quantidade de habitantes e os 5% com mais habitantes, simulando um cenário sem tanta disparidade populacional. Para a análise, definiu-se o modelo aleatório por meio dos Testes de Chow, Breusch-Pagan e Hausman, após obter coeficiente não significativo (0,8914) no Teste de Hausman.

Observou-se relação inversa entre RCL x PGP e as outras variáveis tiveram relação direta com o PGP. Portanto, constatou-se que, ao aumentar a RCL, o PGP diminui, como também se reduz GP – se a arrecadação do governo aumenta, este terá mais recursos para absorver suas despesas, reduzindo o PGP. Em uma situação em que a RCL diminui, o PGP irá aumentar acompanhado do aumento do GP, e os achados de Marconato, Parré e Coelho (2020) validam estes resultados, na qual a arrecadação está atrelada à dependência dos recursos federais pelos municípios menores, que não investem na autossuficiência financeira, levando as gestões a procurarem meios de arrecadação, como prestação de serviços, investimentos com retorno financeiro, impostos, entre outros. Vale ressaltar que o planejamento deve ter eficiência e fiscalização, uma vez que viabilizar meios de arrecadação não é suficiente para garantir uma gestão eficiente.

A variável Habit não teve influência significativa – pode ser explicado pela tentativa de igualar as amostras, ao se retirar os municípios muito pequenos e os muito grandes, tentando mitigar a discrepância amostral. Assim, na tabela 9, realizou-se uma regressão com as maiores cidades, para verificar as relações entre as variáveis.

4.2.6 Regressão com Dados em Painel nas maiores cidades

Tabela 9 - Regressão com Dados em Painel, efeito aleatório, nas maiores cidades

| PGP | Coefficiente | Erro Padrão | z | Valor-p |
|-----------|--------------|-------------|-------|---------|
| GP | 0,0621195 | 0,0094358 | 6,58 | 0,000 |
| RCL | -0,0340912 | 0,0052728 | -6,47 | 0,000 |
| Habit | 0,0000179 | 5,20e-06 | 3,44 | 0,001 |
| Constante | 49,2925 | 0,6832507 | 72,14 | 0,000 |

Fonte: elaborado pelos autores (2024).

Tendo em vista a discrepância amostral, realizou-se regressão com as maiores cidades em termo de habitantes, e analisaram-se 33 municípios, totalizando 192 observações – em seguida, analisaram-se os Testes de Chow, Breusch-Pagan e de Hausman e obteve-se coeficiente não significativo, optando pelo modelo aleatório. Observou-se relação inversa entre RCL x PGP e a variável Habit mostrou-se significativa, tendo relação direta com o PGP – quanto mais habitantes, mais gastos necessários. Estes resultados contrariam os de Santos, Alves e Souza (2022) ao denunciar que as cidades com mais habitantes demandam mais gastos, enquanto o estudo mostrou os bons índices de gastos nas capitais nordestinas – que já abrangem maiores quantitativos habitacionais. Na tabela 10, realizou-se uma regressão com as menores cidades para identificar as relações entre as variáveis.

4.2.7 Regressão com Dados em Painel nas menores cidades

Tabela 10 - Regressão com Dados em Painel, efeito aleatório, nas menores cidades

| PGP | Coefficiente | Erro Padrão | z | Valor-p |
|-----------|--------------|-------------|--------|---------|
| GP | 0,9513582 | 0,026162 | 36,36 | 0,000 |
| RCL | -0,4923743 | 0,0130877 | -37,62 | 0,000 |
| Habit | -0,0000456 | 0,0000247 | -1,85 | 0,065 |
| Constante | 53,34457 | 0,5010134 | 106,47 | 0,000 |

Fonte: elaborado pelos autores (2024).

Neste cenário, incluiu-se, na amostra, apenas os menores municípios em quantitativos habitacionais – analisando 151 municípios, totalizando 882 observações. Após os Testes de Chow, Breusch-Pagan e de Hausman; obteve-se coeficiente não significativo e prosseguiu-se a regressão com o modelo aleatório. Os resultados indicaram relação inversa entre as variáveis PGP x RCL e PGP x Habit. Os municípios da amostra demonstram que, ao aumentar a RCL, eles diminuem o PGP, e vice-versa. Quanto aos habitantes, observou-se que o aumento de Habit diminui o PGP, porém a sua redução causa aumento do PGP.

Segundo Bayde, Coelho e Guedes (2023), em listagem dos municípios com pior desempenho em 2020, na sua maioria eram municípios pequenos, como Baixio (5.704 habitantes) e Tarrafas (7.529 habitantes), sendo Canindé o maior município nesse ranking com 74.174 habitantes, reafirmando os resultados encontrados de que as cidades com poucos habitantes mostram descontrole quanto ao PGP. Assim, pode-se associar os resultados à necessidade de fiscalização nas cidades interioranas, alvos de corrupção, a exemplo de licitações de terceirização que favoreça indiretamente o grupo governante.

O cenário de poucos habitantes e PGP alto também pode ser devido à gestão deficiente, como também, a diferença de arrecadação, dependendo da quantidade de habitantes – municípios com poucos habitantes tem RCL menor e recebem os recursos federais x estaduais de acordo com seu porte econômico – podendo citar Deputado Irapuan Pinheiro, com 8.932 habitantes que ultrapassou o limite máximo em 2021 (ano mais crítico da pandemia), com percentual de 55,59%; Ereré, com 6.474 habitantes e percentual de 58,28% em 2021 e Ibaretama, com 11.956 habitantes e percentual de 67,77% no mesmo ano (Ceará, 2021). A regressão também apontou que o aumento de habitantes diminui o PGP – refletido, por exemplo, em mais repasses federais x estaduais, já que o município está crescendo, como também no ajuste dos municípios às exigências vindas com o aumento da população.

5 CONCLUSÕES

Nesta seção, serão analisados os alcances parcial ou integral dos objetivos propostos, sendo estes:

- a) avaliar a capacidade de reestruturação dos municípios estudados diante do cenário de crise;
- b) verificar se tais municípios respeitaram imposições propostas na LRF quanto à determinação de gastos com pessoal e;
- c) levantar as mudanças nos gastos com pessoal, em decorrência das receitas e despesas da gestão.

Para o primeiro objetivo, evidenciaram-se mudanças positivas, com cerca de metade da amostra na classe ‘nenhuma ultrapassagem’, mostrando adequação à LRF (Brasil, 2000) – cabe ressaltar o impacto deste cenário, visto as determinações da LRF tratadas no art. 23, como o impedimento de contratação de operações de crédito e não recebimento de transferências voluntárias, caso não se reduza o PGP no quantitativo e prazo determinados. Quanto ao segundo objetivo, os resultados indicaram 2020 como o ano mais crítico, com 81 municípios acima do limite máximo, e em 2021, relataram-se 79 municípios também acima, mostrando a gravidade da situação nos primeiros anos da crise. A adaptação nos municípios à crise mostrou-se difícil já que, em 2019, havia 52 municípios acima do limite máximo e em 2020, elevou-se para 81 – além disso, 91 municípios aumentaram seu PGP de 2019 para 2020.

Destaca-se a contribuição do estudo ao analisar histórico dos GP, PGP e RCL nos 184 municípios durante os anos de 2018 a 2023, divididos em recortes pré-pandêmico, pandêmico e pós-pandêmico – para apontar além do efeito pandêmico e verificar o comportamento amostral antes x pós. Os resultados expõem a situação dos governos municipais em relação aos gastos com pessoal, alertando para a busca de eficiência e constância comportamental destes gastos, promovendo reflexão no aumento da arrecadação e na gestão das despesas.

Além disso, também, contribuiu para uma análise sedimentada ao aplicar métodos quantitativos em múltiplos cenários, estabelecendo relações por habitantes e

proximidade geográfica, estudando os efeitos da pandemia nas maiores e menores cidades, nas regiões metropolitanas, entre outros. Referente a análises apoiadas no terceiro objetivo, destaca-se relação inversa entre PGP e Habit, nas menores cidades – refletindo casos comuns na amostra, que são as cidades pequenas com PGP altos, ressaltando a importância dos órgãos fiscalizadores para investigar e combater práticas de corrupção e má administração fiscal, a exemplo de cargos obsoletos ou condicionados a figuras políticas.

Quanto às outras variáveis – GP e RCL – obteve-se relação inversa entre RCL x PGP, mostrando casos em que a arrecadação diminuiu e seu percentual aumentou, pois a parcela para absorver as dívidas diminuiu. Porém, ao aumentar a RCL, o PGP diminuiu – solução vista em municípios que aumentaram seus gastos com pessoal e buscaram meios de arrecadação para absorver a parcela dos gastos excedentes. Como meios de arrecadação, cabe à equipe de planejamento da gestão estudar suas finanças e, quando necessário, analisar alternativas que gerem aumento de receita, podendo exemplificar o estabelecimento de novas formas de tributos vinculados – estes têm sua destinação específica, logo é uma forma de direcionar a receita com seu gasto devido, de modo que a arrecadação se torne mais abrangente.

As variáveis GP x PGP tiveram relação direta, ou seja, se GP variável aumenta, o PGP aumenta – cabendo aos governos aplicar mecanismos de controle destes gastos ou artifícios para elevar arrecadação (cada município deve trabalhar esta questão de forma individualizada, a fim de promover atividades que tragam retorno financeiro – seja no setor turístico, extrativista, agrícola, comercial e outros). É essencial a eficiência na gestão dos recursos, a exemplo de distribuição de funcionários da saúde de forma a melhor atender a população, investigando a quantidade de funcionários, trabalhando na delegação de atividades e especialização, para que este seja capaz de realizar mais tipos de trabalhos.

Na gestão dos recursos públicos, os governantes devem atentar-se aos dispositivos legais, que servem para regular e limitar o poder público. Quando o governante é incapaz de gerir seus gastos planejados (ou limitados por legislação – teto de gastos para os ‘gastos com pessoal’ definidos pela LRF), é necessário refletir acerca da situação financeira do município e questionar-se sobre a proporção de sua receita e a aplicação de seus gastos – discute-se a importância de estudo das finanças públicas alinhados a indicadores como IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal), densidade geográfica, PIB per capita, entre outros; pois, por meio destes, é possível obter dados de como se vive a população e direcionar recursos para suas necessidades (na pandemia, constatou-se a necessidade na saúde e direcionaram-se recursos para a contratação de enfermeiros e serviços terceirizados, por exemplo).

O estudo limitou-se quanto aos dados de 2023 e 29 municípios foram eliminados da análise por não terem disponibilizado o RGF até a data da coleta de dados, apesar de que o §1 do art. 63 da LRF/2000 definir que os relatórios e demonstrações devem ser divulgados em até 30 dias, após o encerramento do semestre ou cada quadrimestre. A ausência destes dados até a data estipulada pela LRF representa falha na gestão, podendo ser condicionada também a punições administrativas, além de ter comprometido a integridade dos resultados, tendo em vista a dependência que o estudo possui quanto a divulgação dos dados pelos órgãos públicos, impedindo de se obter o recorte pós-pandêmico com os 184 municípios em totalidade.

Para futuras pesquisas, sugere-se replicar, em outros estados, a análise deste estudo, a fim de obter panorama da gestão de gastos em outras regiões, podendo também adicionar variáveis como IDHM e densidade geográfica para novas vertentes de pesquisa. Ademais, o estudo dos gastos com pessoal admite vários cenários, podendo ser recomendado sua análise em períodos eleitorais, com uso da variável Habit, para verificar comportamento fiscal em

eleições e se há disparidade entre municípios de maior e menor quantitativo populacionais.

REFERÊNCIAS

- ABRAHAM, M. **Lei de Responsabilidade Fiscal Comentada**. São Paulo: Grupo GEN, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788530992248/>. Acesso em: 27 ago. 2023.
- ALMEIDA, I. D. **Metodologia do trabalho científico**. Recife: Ed. UFPE, 2021.
- ALVES, F. G.; ADRIANO, N. de A. O cumprimento dos limites da despesa total com pessoal pelos municípios cearenses de acordo com a Lei de Responsabilidade Fiscal. **Revista Controle**, v. 18, n. 1, p. 377-403, 2020.
- AZEVEDO, R. R. de *et al.* Determinantes da Variação do Limite de Gastos com Pessoal em Municípios Paulistas. **Revista Ambiente Contábil - Universidade Federal do Rio Grande do Norte**, v. 7, n. 1, p. 216-232, jan. 2015. Disponível em: <http://periodicos.ufrn.br/ambiente/article/view/5591/5066>. Acesso em: 25 mar. 2024.
- BAYDE, L. C.; COELHO, N. S.; GUEDES, F. Y. de A. Situação fiscal dos municípios do Ceará quanto ao cumprimento dos gastos com pessoal: uma análise em meio à pandemia do Sars-Cov-2. **Revista Controle: doutrina e artigos**, Fortaleza, v. 21, n. 1, p. 418-449, jan./jun. 2023. Semestral. DOI: <https://doi.org/10.32586/rcda.v21i1.785>.
- BENEVIDES, P. G. P. **Efeitos da lei de responsabilidade fiscal sobre gastos com pessoal: uma análise nos municípios do estado do Ceará**. 2015. TCC (Graduação em Ciências Contábeis) - Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Fortaleza - CE, 2015.
- BRASIL. **Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999**. Regula o processo administrativo no âmbito da

Administração Pública Federal. Brasília, DF: Presidência da República, 1999a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9784.htm. Acesso em: 15 ago. 2023.

BRASIL. **Lei Complementar nº 173, de 27 de maio de 2020**. Estabelece o Programa Federativo de Enfrentamento ao Coronavírus SARS-CoV-2 (Covid-19), altera a Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2020. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp173.htm. Acesso em: 23 ago. 2023.

BRASIL. Lei Complementar nº 101, de 04 de maio de 2000. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, seção 1, Brasília, DF, v. 138, n. 86, p. 82-90, 5 maio 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm#:~:text=Lcp101&text=Estabelece%20normas%20de%20finan%C3%A7as%20p%C3%BAblicas,fiscal%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs.&text=Art.,do%20T%C3%ADulo%20VI%20da%20Constitui%C3%A7%C3%A3o. Acesso em: 18 ago. 2023.

BRASIL. **Lei Complementar nº 96, de 31 de maio de 1999**. Disciplina os limites das despesas com pessoal, na forma do art. 169 da Constituição. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, v. 137, n. 103, p. 1-2, 1 jun. 1999B. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/leicom/1999/leicomplementar-96-31-maio-1999-372925-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 15 ago. 2023.

BRASIL. Lei Complementar nº 82, de 27 de março de 1995. Disciplina os limites das despesas com o funcionalismo público, na forma do art. 169 da Constituição Federal (Lei Camata). **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, v. 133, n. 60, p. 4277, 28 mar. 1995. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/Lcp82.htm. Acesso em: 19 ago. 2023.

CEARÁ. Controladoria e Ouvidoria Geral do Estado. **Ceará Transparente**: recursos aplicados no combate ao coronavírus. Ceará: CGE, 2022a. Disponível em: <https://cearatransparente.ce.gov.br/portal-da-transparencia/paginas/coronavirus-despesas>. Acesso em: 2 out. 2024.

CEARÁ. Tribunal de Contas do Estado do Ceará. **Portal da Transparência dos Municípios**: Relatório de Acompanhamento Gerencial. Ceará: TCE, 2022B. Disponível em: <https://municipios-transparencia.tce.ce.gov.br/index.php/main/municipios>. Acesso em: 12 fev. 2024.

CEARÁ. Tribunal de Contas do Estado do Ceará. **Portal da Transparência dos Municípios**: Relatório de Acompanhamento Gerencial. Ceará: TCE, 2021. Disponível em: <https://municipios-transparencia.tce.ce.gov.br/index.php/main/municipios>. Acesso em: 1 fev. 2024.

CEARÁ. Tribunal de Contas do Estado do Ceará. **Portal da Transparência dos Municípios**: Relatório de Acompanhamento Gerencial. Ceará: TCE, 2020. Disponível em: <https://municipios-transparencia.tce.ce.gov.br/index.php/main/municipios>. Acesso em: 27 jan. 2024.

CEARÁ. Tribunal de Contas do Estado do Ceará. **Portal da Transparência dos Municípios**: Relatório de Acompanhamento Gerencial. Ceará: TCE, 2019. Disponível em: <https://municipios-transparencia.tce.ce.gov.br/index.php/main/municipios>. Acesso em: 23 jan. 2024.

CEARÁ. Tribunal de Contas do Estado do Ceará. **Portal da Transparência dos Municípios**: Relatório de Acompanhamento Gerencial. Ceará: TCE, 2018. Disponível em: <https://municipios-transparencia.tce.ce.gov.br/index.php/main/municipios>. Acesso em: 18 jan. 2024.

FÁVERO, L. P. **Análise de Dados**. São Paulo: Grupo GEN, 2015. *E-book*. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595153226/>. Acesso em: 7 dez. 2023.

- FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P. **Manual de análise de dados: estatística e modelagem multivariada com Excel®, SPSS® e Stata®**. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2017. *E-book*. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595155602/>. Acesso em: 4 out. 2024.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **População do Estado do Ceará**. 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/panorama>. Acesso em: 23 jan. 2024.
- MACFARLAND, T. W.; YATES, J. M. Mann–Whitney U test. **Introduction to Nonparametric Statistics for the Biological Sciences Using R**, p. 103-132, 2016.
- MARCONATO, M.; PARRÉ, J. L.; COELHO, M. H. Análise fiscal dos municípios brasileiros no ano de 2016, a partir do modelo RPG. **Revista de Economia Mackenzie**, v. 17, n. 1, p. 12-41, 2020. DOI: <http://105935/1808-2785/rem.v17n1p.12-41>
- MARCONATO, M.; PARRÉ, J. L.; COELHO, M. H. Dinâmica financeira dos municípios brasileiros. **Revista de Administração Pública**, v. 55, n. 2, p. 378-394, mar. 2021.
- MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2017.
- MARTINS, I. G. da S.; NASCIMENTO, C. V. do. **Comentários à lei de responsabilidade fiscal**. São Paulo: Editora Saraiva, 2014. *E-book*. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502230477/>. Acesso em: 23 abr. 2024.
- MENEZES, A. H. N.; DUARTE, F. R.; CARVALHO, L. O. R.; SOUZA, T. E. S. **Metodologia científica: teoria e aplicação na educação à distância**. Petrolina: Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco, 2019.
- MONTEIRO, J. J. *et al.* Reflexos da COVID-19 no Orçamento Público do Governo Federal RGO. **Revista Gestão Organizacional**, v. 14, n. 1, p. 97-116, 2020.
- NASCIMENTO, E. R. **Gestão pública**. São Paulo: Editora Saraiva, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788571441354/>. Acesso em: 27 ago. 2023.
- PINHO, J. G. dos S.; RODRIGUES, R. C. Controladoria na Gestão Pública: uma análise das práticas adotadas nos municípios da Região Metropolitana de Fortaleza. **Revista Contabilidade e Controladoria**, v. 11, n. 3, ago. 2020
- PORTELLA, A. C. F.; NASCIMENTO, I. R. do; ALVES, A. F.; SCHEIDT, G. N. **Estatística básica para os cursos de ciências exatas e tecnológicas**. Palmas: Universidade Federal do Tocantins/EDUFT, 2015.
- SANTOS, M. F. dos; ALVES, F. I. A. B.; SOUZA, J. L. Análise da Conformidade do Gasto com Pessoal na Região Metropolitana de Fortaleza. *In: ENCONTRO DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA DA ANPAD*, 9., 2022. **Anais [...]**. Disponível em: <https://anpad.com.br/uploads/articles/119/approved/0f65caf0a7d00afd2b87c028e88fe931.pdf>. Acesso em: 2 out. 2024.
- SIMONETTI, N. M. **Análises das despesas com pessoal das capitais nordestinas no período de 2016 a 2020**. 2021. 44f. Monografia (Graduação em Ciências Contábeis) - Departamento de Ciências Contábeis, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/33670>. Acesso em: 2 out. 2024.
- Submetido:** 24 out. 2024
Aprovado: 14 jan. 2025

ARTIGOS

RETENÇÃO DE CLIENTES EM UMA INSTITUIÇÃO
DE ENSINO SUPERIOR PERNAMBUCANACUSTOMER RETENTION IN A HIGHER
EDUCATION INSTITUTION IN PERNAMBUCO

RESUMO

Este estudo tem como objetivo identificar o efeito que a satisfação tem sobre a qualidade percebida e sobre a confiança, bem como o efeito da confiança na retenção de estudantes de uma instituição de ensino superior. Os dados foram coletados por meio de uma survey e analisados utilizando a Modelagem de Equações Estruturais por Mínimos Quadrados Parciais. Os resultados indicam um efeito positivo na relação entre as variáveis, evidenciando a importância da qualidade na prestação do serviço, o que reflete na satisfação. A percepção de qualidade afeta a confiança depositada na instituição, desencadeando a construção de relacionamentos lucrativos e duradouros.

Palavras-chave: satisfação de clientes; qualidade percebida; confiança; retenção de clientes.

ABSTRACT

This study aims to identify the effect of satisfaction on perceived quality, the effect of perceived quality on trust, and the effect of trust on student retention in a higher education institution. Data were collected through a survey and analyzed using Partial Least Squares Structural Equation Modeling. The results indicate a positive effect on the relationship between the variables, highlighting the importance of quality in service provision, which reflects on satisfaction. The perception of quality affects the trust placed in the institution, triggering the construction of profitable and long-lasting relationships.

Keywords: customer satisfaction; perceived quality; trust; customer retention.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a educação superior no Brasil vem apresentando uma significativa expansão, tanto em termos de

Janilson Nascimento Luciano Júnior

janilson.luciano@upe.br

Bacharel em Administração -
Universidade de Pernambuco
- Salgueiro - PE - BR.

Bartira Pereira Amorim

bartira.amorim@upe.br

Doutora em Administração.
Professora Adjunta da
Universidade de Pernambuco.
Caruaru - PE - BR.

Fagner José Coutinho de Melo
fagnercouthomelo@gmail.com

Doutor em Engenharia de
Produção. Professor Adjunto da
Universidade de Pernambuco -
Salgueiro - PE - BR.

Eryka Fernanda Miranda Sobral

eryka.sobral@upe.br

Doutora em Economia.
Professora Adjunta e Vice-
Coordenadora do Curso de
Bacharelado em Administração
na Universidade de
Pernambuco. Salgueiro - PE -
BR.

**Tatyane Veras de Queiroz
Ferreira da Cruz**

tatyane.cruz@upe.br

Doutora em Psicologia.
Professora na Universidade de
Pernambuco. Salgueiro - PE -
BR.

aumento no número de instituições — das quais a maioria é de iniciativa privada — quanto no aumento da oferta de cursos, vagas, ingressantes, matrículas e concluintes (Brasil, 2021). De acordo com dados do SEMESP (Sindicato das Mantenedoras de Ensino Superior), 70,6% das matrículas totais (presenciais e EAD) do estado de Pernambuco estão em instituições privadas. Especificamente na mesorregião do Sertão Pernambucano, onde está localizado o município de Salgueiro, o número de matriculados na rede privada também supera o da rede pública.

Essa expansão acarreta, entre outros fatores, o aumento do nível concorrencial entre as instituições de ensino privado, o que faz com que essas organizações precisem se diferenciar na oferta de seus serviços, conhecendo a fundo seus clientes e identificando o grau de satisfação e qualidade percebida, tendo como foco o desenvolvimento de relacionamentos de longo prazo (Eberle; Milan; Camargo, 2013).

Esse tipo de relacionamento é estabelecido a partir de estratégias de marketing de relacionamento, através das quais é possível desenvolver atividades contínuas com o cliente, estreitando vínculos sólidos e reais que resultarão em um processo assertivo de retenção dos clientes (Kotler; Keller, 2019). Dessa forma, minimiza-se a taxa de abandono dos alunos, seja por meio de programas de fidelidade, pelo bom atendimento, seja pela qualidade consistente na prestação de serviços.

A retenção do cliente talvez seja a melhor medida da qualidade, uma vez que a capacidade que a prestadora de serviços tem de conservar seus clientes depende do grau de consistência com que ela entrega valor a eles (Kotler; Keller, 2019). Ressalta-se que a retenção de clientes no contexto das instituições de ensino superior vai muito além de um simples número nas matrículas. Ela desempenha um papel crucial que impacta diretamente diversos aspectos da instituição, incluindo as finanças, a reputação, o sucesso acadêmico dos alunos e a formação de uma comunidade acadêmica sólida.

Na literatura, dentre os fatores que afetam a retenção de alunos de instituições de ensino superior, destacam-se a satisfação, a qualidade percebida e a confiança presentes em um modelo proposto por Eberle, Milan e Camargo (2013). De acordo com esse modelo, a satisfação dos discentes influencia positivamente a sua percepção de qualidade e, conseqüentemente, acarreta maiores níveis de confiança, o que, por conseguinte, influencia sua decisão de manter relacionamentos de longo prazo com a instituição (Eberle; Milan; Camargo, 2013).

Nesse sentido, este artigo tem como objetivo identificar o efeito que a satisfação dos discentes tem sobre a qualidade percebida e sobre a confiança, bem como o efeito da confiança na retenção de estudantes em uma Instituição de Ensino Superior (IES) privada localizada na cidade de Salgueiro, em Pernambuco. A identificação dos efeitos nas relações entre essas variáveis apresenta-se relevante, pois pode subsidiar decisões importantes da instituição no sentido de identificar qual o melhor caminho a ser seguido nas suas práticas relacionais com seus alunos.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 MARKETING DE RELACIONAMENTO

No início do marketing, as organizações viam os consumidores sob uma ótica massificada, separando-os em grupos homogêneos e direcionando a abordagem para consumidores com características e necessidades semelhantes. No entanto, com o aumento do número de concorrentes no mercado, os consumidores passaram a adotar uma postura mais exigente em relação às organizações (Reis *et al.*, 2018).

Nessa perspectiva, o marketing tradicional, baseado em transações, não é mais suficiente para explicar esse novo contexto. O foco nos relacionamentos surge como um novo ponto de vista, com a emergência do marketing

de relacionamento trazendo uma nova visão sobre essa realidade. Esse enfoque busca a aproximação dos clientes com o marketing da organização, em uma relação de proximidade econômica e emocional, implicando em relacionamentos de longo prazo e lucrativos (Scussel *et al.*, 2016).

O marketing de relacionamento consiste em compreender, a partir da aproximação relacional, quais são as necessidades de seus clientes, permitindo traçar estratégias organizacionais com o objetivo de gerar valor para os consumidores. Isso se torna uma forma de diferenciação em um mercado onde o nível de concorrência está cada vez maior, implicando em um relacionamento de benefício mútuo, visando ao longo prazo e à sustentabilidade da organização.

A perspectiva do marketing de relacionamento oferece diversas informações à organização que permitem o desenvolvimento de uma vantagem competitiva sustentável e o aumento de seu lucro (Yamashita; Gouvêa, 2007). Nesse sentido, para Kotler e Armstrong (2023, p. 481), “o marketing de relacionamento significa que as empresas devem focar não somente no gerenciamento de produtos, mas também no de clientes”.

Reis *et al.* (2018) destacam que as empresas passaram a ver os clientes como parceiros, construindo compromissos de longo prazo focados na manutenção de um relacionamento de qualidade e longa duração. Os clientes tendem a continuar em um relacionamento onde suas necessidades são atendidas com produtos e serviços de valor e qualidade ao longo do tempo. Nessa perspectiva, as organizações que estruturam e investem em seus relacionamentos fortalecem e refinam as relações com seus clientes atuais e atraem novos clientes (Gialdi *et al.*, 2021). Assim, as empresas não devem se contentar apenas em encontrar novos clientes, mas devem se dedicar a cultivar e conservar relações de longo prazo (Reis *et al.*, 2018).

Além disso, a continuidade relacional com os clientes demanda a implementação de

ações gerenciais ao longo do tempo, permitindo o desenvolvimento e o refinamento das relações com os clientes, em consonância com o aprimoramento e o incremento da eficiência na organização (Yamashita; Gouvêa, 2007). Nesse prisma, o marketing de relacionamento tem como um dos objetivos essenciais a retenção de clientes, que traz o reconhecimento dos clientes ao fazê-los perceber o quanto a organização os valoriza por manterem a sua preferência. Isso se mostra como um novo modelo para realizar negócios e gerar lucros, transcendendo a perspectiva de somente satisfazer os clientes (Eberle; Milan; Camargo, 2013).

2.2 RETENÇÃO DE CLIENTES

A retenção de clientes é entendida como a manutenção de uma relação comercial entre empresa e cliente ao longo do tempo, o que implica diretamente na recorrência de negócios durante essa relação (Gialdi *et al.*, 2021). Esse tema tem sido o foco de estudos tanto na área acadêmica quanto na empresarial, observando-se que as ações necessárias para a retenção de clientes devem ser estrategicamente direcionadas a aumentar a probabilidade de o cliente efetuar compras futuras, elevando o volume de negócios e diminuindo as chances de compra com outro fornecedor (Eberle; Milan; Camargo, 2013).

Devido à globalização, ao aumento da competitividade, ao crescimento dos mercados e às demandas cada vez mais dinâmicas dos clientes, as empresas têm se voltado para a redução de custos, o aumento dos lucros e a sustentabilidade organizacional (Gialdi *et al.*, 2021). Segundo Claro (2006), não é interessante para uma empresa investir significativamente na atração de novos clientes que apenas substituem aqueles que estão saindo. Por isso, os esforços são mais voltados para reter do que atrair novos clientes. É fundamental, portanto, o manejo adequado da base de clientes ativos, buscando conhecer e atender às suas necessidades e demandas relevantes para a sua retenção (Gialdi *et al.*, 2021).

Nesse contexto, a ligação entre a satisfação de clientes e sua retenção tem sido amplamente pesquisada. Há consenso entre os autores de que níveis elevados de satisfação podem refletir na retenção de clientes (Gialdi *et al.*, 2021). É necessário que o cliente esteja satisfeito com a empresa e seus colaboradores, estimulando sentimentos positivos de confiança e valor em relação aos serviços prestados e ao seu provedor, para que o sentimento de recompra seja ativado. Assim, para que o cliente não opte por um fornecedor alternativo, é necessário que ele perceba algum tipo de benefício superior ao permanecer na relação, aumentando sua intenção de continuar realizando negócios com a empresa (Eberle; Milan; Camargo, 2013).

Nessa direção, as empresas, além de buscarem conquistar novos clientes e realizar transações com eles, devem ter como objetivo estratégico reter os clientes que já fazem parte de sua base e construir relacionamentos duradouros e lucrativos (Reis *et al.*, 2018). Com isso, a retenção de clientes pode trazer benefícios, como a geração de maior volume de negócios, o aumento da participação de mercado, a elevação dos lucros e a sustentabilidade da empresa a longo prazo (Eberle; Milan; Camargo, 2013).

Trabalhos recentes reforçam a importância da relação entre os construtos abordados e a retenção de clientes. Um exemplo é o estudo realizado por Souza e Ribeiro (2020), que abordou a relação entre a qualidade percebida e a lealdade dos clientes em um supermercado no Brasil. Os autores concluíram que a qualidade percebida pelos clientes é um fator fundamental na criação de lealdade à marca.

Pereira, Oliveira e Santos (2018) investigaram a satisfação e a lealdade dos

clientes em um banco português. Os resultados indicaram que a satisfação do cliente é crucial para a lealdade e que as estratégias de relacionamento com o cliente são fundamentais para manter a fidelização.

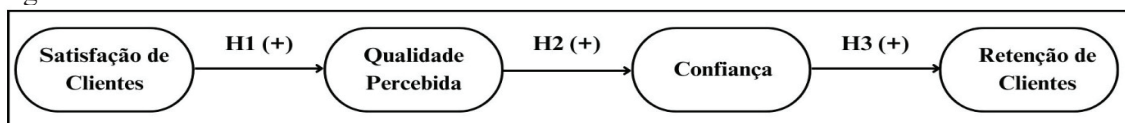
Liu *et al.* (2018) examinaram como a confiança e a satisfação do cliente afetam a retenção de clientes em uma loja virtual chinesa. Os resultados indicaram que tanto a confiança quanto a satisfação do cliente tiveram um efeito positivo na intenção de recompra e, conseqüentemente, na retenção de clientes.

Especificamente para instituições de ensino superior privado, é possível encontrar na literatura o trabalho de Eberle, Milan e Camargo (2013), no qual os autores sugerem que há um efeito positivo da satisfação de clientes na qualidade percebida, desta na confiança, e, por conseguinte, na retenção de clientes. Os autores enfatizam a importância de oferecer serviços de qualidade para atender às expectativas dos clientes e fortalecer sua confiança na instituição. Por se tratar de um modelo que contempla variáveis analisadas no contexto das IESs, optou-se por utilizá-lo neste estudo. Detalhes do modelo teórico encontram-se no tópico seguinte.

2.3 MODELO TEÓRICO

O modelo teórico utilizado neste artigo é oriundo do estudo de Eberle, Milan e Camargo (2013), que é uma adaptação do modelo proposto por Hennig-Thurau e Klee (1997). Por meio dele é possível fazer a elaboração adequada da pesquisa, utilizando os construtos abordados de satisfação de clientes, qualidade percebida e confiança, impactando diretamente na retenção de clientes, que é o foco principal deste trabalho, trazendo como base o marketing de relacionamento. O modelo é representado na figura 1.

Figura 1 – Modelo teórico



Fonte: (Eberle; Milan; Camargo, 2013).

De acordo com os autores, os seguintes construtos são considerados antecedentes da retenção de discentes: satisfação dos clientes, qualidade percebida e confiança. A satisfação constitui elemento fundamental para a manutenção dos relacionamentos, considerando que os clientes não são inerentemente fiéis, ao contrário, precisam de motivos e razões para consolidar sua compra e permanecer comprando na empresa (Kotler; Keller, 2019; Reis *et al.*, 2018). Em outros termos, é preciso criar valor para que se tornem e se mantenham fiéis. Nesse horizonte, a satisfação é entendida como uma característica da realização do cliente em um nível prazeroso, estando diretamente conectada à compra, ao consumo ou à utilização de algum produto ou serviço, seja ele intangível ou tangível (Eberle; Milan; Camargo, 2013). Essa experiência positiva contribui para uma percepção de qualidade associada a essas situações (Eberle; Milan; Camargo, 2013; Jackson; Helms; Ahmadi, 2011; Milan; Trez; Maioli, 2003; Siqueira; Carvalho, 2006; Hennig-Thurau; Klee, 1997).

O segundo construto é a qualidade percebida, entendida através da percepção do cliente. Nessa perspectiva, a qualidade percebida é sentida na medida em que supre as necessidades e os desejos dos clientes, atendendo às suas expectativas e satisfação (Eberle; Milan; Camargo, 2013). Estudos recentes destacam como a qualidade percebida pode ser fundamental para o alcance da lealdade dos clientes (Goestjahjanti *et al.*, 2021; Saueressig; Larentis; Giacomello, 2021; Shanka, 2012).

O terceiro construto abordado é a confiança, a qual se configura como um recurso essencial para que promessas sejam determinadas e mantidas (Siqueira; Carvalho, 2006; Hennig-Thurau; Klee, 1997). Um comportamento de confiança, então, é composto de ações que aumentam a vulnerabilidade de uma parte em relação à outra, em um ambiente onde as ações e os comportamentos não estão sob controle. Confiar, portanto, é concordar em aceitar os riscos inerentes à interdependência entre os atores envolvidos em um relacionamento (Eberle; Milan; Camargo, 2013). Hutt e Speh (2013) destacam que a confiança é vital para o sucesso em negócios corporativos, pois oferece vantagens

úteis no desenvolvimento e na manutenção dos relacionamentos.

Por fim, é abordada a retenção de clientes, que diz respeito à continuidade ou à fidelização dos clientes na empresa. A retenção de clientes é influenciada pelas expectativas dos clientes, que podem criar vínculos afetivos, e pela percepção de alto valor e de confiança em relação à oferta dos serviços (Bartikowski; Walsh; Beatty, 2011). Diversos estudos têm apresentado resultados que confirmam essa relação (Matos, 2009; Eberle; Milan; Camargo, 2013; Morgan; Hunt, 1994; Sirdeshmukh; Singh; Sabol, 2002). Assim sendo, é essencial que as organizações busquem formas e métodos que permitam obter informações e dados sobre seus clientes, possibilitando uma análise detalhada e uma boa interpretação, fundamentando decisões sólidas.

Nesse sentido, o modelo e as proposições teóricas apresentadas possibilitam estabelecer as seguintes hipóteses para esta pesquisa:

- a) H1: a satisfação possui uma relação positiva e significativa com a qualidade percebida.
- b) H2: a qualidade percebida possui uma relação positiva e significativa com a confiança.
- c) H3: a confiança possui uma relação positiva e significativa com a retenção.

O percurso metodológico para validação dessas hipóteses é apresentado na sessão seguinte.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo tem como objetivo analisar construtos que são anteriores à retenção de clientes através de um modelo teórico previamente definido para o contexto de uma Instituição de Ensino Superior (IES). O modelo consiste na análise dos antecedentes, da satisfação do cliente, da qualidade percebida e confiança, implicando diretamente na retenção de clientes (Eberle; Milan; Camargo, 2013). Esse modelo é uma adaptação da versão proposta por Hennig-Thurau e Klee (1997).

A pesquisa foi conduzida em uma IES privada em Salgueiro - PE, utilizando uma

abordagem metodológica quantitativa. O instrumento de pesquisa utilizado foi um questionário previamente estabelecido, o qual buscou, em um primeiro momento, caracterizar a amostra e, em seguida, apresentou questões que possibilitaram analisar o comportamento das variáveis contidas no modelo de Eberle, Milan e Camargo (2013). Esse questionário foi estruturado como uma *survey*, utilizando-se uma escala *Likert* de 7 pontos, tendo como extremos “1. Discordo Totalmente” e “7. Concordo Totalmente”. Os itens da escala proposta pelos autores encontram-se no quadro 1.

Quadro 1- Itens de escalas utilizados na pesquisa propostos por Eberle, Milan e Camargo

| | |
|---|--|
| Satisfação de Clientes (6 itens) | Satis 1 - Aplicabilidade dos conhecimentos adquiridos em situações práticas. Satis 2 - Cumprimento das expectativas em relação ao curso. Satis 3 - Imagem da marca da IES. Satis 4 - Preço (valor das mensalidades). Satis 5 - Reputação da IES. Satis 6 - Considerando as questões anteriores, estou satisfeito com a IES. |
| Qualidade Percebida (15 itens) | Quali 1 - Acervo da Biblioteca. Quali 2 - Atendimento dos serviços de apoio. Quali 3 - Cordialidade dos funcionários dos serviços de apoio. Quali 4 - Desempenho dos professores. Quali 5 - Disponibilidade da coordenação do curso. Quali 6 - Domínio dos professores em relação aos assuntos abordados. Quali 7 - Equipamentos (<i>datashow</i> , TV, computadores...). Quali 8 - Habilidade da coordenação do curso em relação à solução de problemas. Quali 9 - Infraestrutura das salas de aulas, dos banheiros e dos corredores. Quali 10 - Integração entre coordenação do curso, professores e alunos. Quali 11 - Métodos de avaliação do desempenho do aluno. Quali 12 - Organização da grade curricular. Quali 13 - Outros serviços oferecidos na IES (entretenimento, alimentação, reprografia, ...). Quali 14 - Relacionamento dos professores com os alunos. Quali 15 - Titulação dos professores. |
| Confiança (5 itens) | Conf 1 - Comprometimento dos professores para despertar o interesse dos alunos. Conf 2 - Confiança dos alunos em relação ao desempenho da IES. Conf 3 - Confiança na coordenação do curso. Conf 4 - Confiança nos funcionários dos serviços de apoio. Conf 5 - Reconhecimento do curso no mercado. |
| Retenção de clientes (6 itens) | Reten 1 - Continuarei mantendo contato com a IES depois de concluir meu curso. Reten 2 - Escolha da IES por conveniência. Reten 3 - Pretendo seguir nessa profissão que escolhi o curso. Reten 4 - Quando percebe alguém criticando a IES, você a defende. Reten 5 - Se fizesse outro curso, escolheria esta mesma IES. Reten 6 - Sentimento de orgulho por estudar nesta IES. |

Fonte: elaborado com base em Eberle, Milan e Camargo (2013).

O processo de coleta de dados foi realizado entre os meses de janeiro e março de 2023 e envolveu os estudantes pertencentes a uma IES privada do município Salgueiro - PE. Ao solicitar a colaboração para responderem ao questionário, foi realizada uma breve explicação sobre os objetivos propostos pelo instrumento, tendo como foco reforçar a importância do

estudo e aumentar o engajamento dos alunos (clientes) em respondê-lo. A amostra da pesquisa constituiu-se de 104 observações. Considera-se que esse valor amostral está acima do recomendado, utilizando-se como parâmetro o *software* G*Power (Faul *et al.*, 2009), o qual considera o número de setas voltadas para a variável latente, utilizando os seguintes parâmetros: o poder do teste e o tamanho do efeito. Os autores recomendam utilizar 0,80 como poder do teste e um efeito mediano de 0,15. Como o construto Retenção recebe três setas direta e indiretamente, com esses parâmetros, esta pesquisa deveria ter uma amostra mínima de 77 observações, no entanto foram obtidas 104. Após a coleta, iniciou-se a preparação dos dados para as análises estatísticas.

A análise dos dados foi realizada através da técnica de Modelagem de Equações Estruturais (MEE) com Estimação por Mínimos Quadrados Parciais (*PLS-SEM*). A MEE é amplamente utilizada em várias áreas da Administração para investigar a relação entre variáveis importantes e para testar teorias e hipóteses. Já a *PLS-SEM* é especialmente valiosa quando há variáveis latentes interdependentes envolvidas, o que dificulta a avaliação das relações entre elas usando métodos estatísticos convencionais. Dessa forma, esta técnica oferece uma abordagem mais sofisticada e flexível para a análise de modelos complexos, permitindo a obtenção *insights* mais precisos e confiáveis sobre as relações entre as variáveis envolvidas (Hair Junior *et al.*, 2017). O *software* utilizado para a análise estrutural e a mensuração do modelo proposto foi o *SmartPLS 4*.

Primeiramente, foi conduzida a análise estatística descritiva dos dados coletados, a fim de caracterizar a amostra da pesquisa. Em seguida, foi realizada a análise dos dados obtidos. A análise dos dados foi dividida em

duas fases distintas. Na primeira fase, foi conduzida a análise do modelo de mensuração a partir da Análise de Componentes Confirmatória. Na segunda fase, foi realizada a análise estrutural do modelo, em que foram examinadas as relações entre os construtos, permitindo confirmar ou não as hipóteses.

No processo de avaliação do modelo de mensuração, a validade convergente foi analisada em primeiro lugar. Essa análise tem como objetivo mensurar o grau de variância compartilhada entre os indicadores de um construto específico. A validade convergente pode ser obtida por meio de altas cargas fatoriais, da variância extraída (VE), em que um valor de VE acima de 0,5 é considerado adequado, e por meio da análise da confiabilidade composta (CC), cujos valores devem ser superiores ou iguais a 0,7. Em alguns casos, uma confiabilidade entre 0,6 e 0,7 pode ser aceitável, desde que outros indicadores de validade de construto de um modelo sejam satisfatórios (Hair Junior *et al.*, 2009). Através da VE, também foi possível fazer a avaliação da validade discriminante do modelo.

Na sequência, utilizou-se a técnica de análise de *cross-loadings*, que compara o carregamento externo de um indicador com seus carregamentos em outras construções, também conhecidos como carregamentos transversais. Seguindo esse critério, um indicador possui validade se seu carregamento externo é maior do que seus carregamentos transversais (Hair Junior *et al.*, 2017). Quando uma variável observada apresenta uma carga baixa em um fator a que se espera estar associado e uma carga alta em um fator diferente, é importante realizar uma análise cuidadosa das possíveis razões para essa carga cruzada. Após a avaliação, o modelo foi refinado, eliminando-se itens que não apresentaram bons índices.

Posteriormente, o modelo estrutural foi analisado e a interação entre os construtos também. Durante essa análise, foram avaliados os aspectos de relevância dos coeficientes do modelo, utilizando a técnica de *bootstrapping*. Além disso, também foi verificado o coeficiente de determinação (R^2), que indica a quantidade de variação nas construções endógenas explicada no modelo, e o tamanho do efeito de f^2 , que é um indicador da relevância dos construtos na explicação das construções endógenas (Hair Junior *et al.*, 2017).

O coeficiente de determinação R^2 é um indicador utilizado para avaliar a precisão do modelo preditivo e é obtido através do quadrado da correlação entre os valores

reais e preditos de uma variável endógena específica. Esse coeficiente expressa a influência conjunta das variáveis exógenas latentes na variável endógena latente. O valor do R^2 pode variar de 0 a 1, sendo que valores mais próximos de 1 indicam maior precisão preditiva (Hair Junior *et al.*, 2017).

4 RESULTADOS

4.1 ESTATÍSTICA DESCRITIVA DA AMOSTRA

Neste estudo, foram obtidos 104 formulários respondidos por alunos pertencentes a uma IES privada no município de Salgueiro, no estado de Pernambuco, e os resultados encontram-se compilados na tabela 1.

Tabela 1 – Informações dos respondentes da IES

| | | |
|--|---|--|
| Idade 18 a 24 anos = 34,6% 25 a 31 anos = 23,1% 32 a 38 anos = 22,1% 39 a 45 anos = 12,5% 46 a 52 anos = 4,8% Acima de 53 anos = 2,9% | Cor Pardo = 61,5% Branco = 24% Preto = 5,8% Amarelo = 1% Indígena = 6,7% Prefiro não declarar = 1% | Renda Familiar Até 1 salário = 54,8% Até 2 salários = 16,3% Até 3 salários = 16,3% Até 4 salários = 4,8% Até 5 salários = 4,8% Mais de 5 salários = 2,9% |
| Sexo Outro = 1% Masculino = 11,5% Feminino = 87,5% | Responsável Financeiro Pagamento de forma parcial = 11,5% Não responsável pelo pagamento = 15,4% Responsável pelo pagamento = 73,1% | Trabalha Atualmente Não trabalha atualmente = 36,5% Trabalho de forma integral = 36,5% Trabalho meio período = 9,6% Sou estagiário = 2,9% Sou autônomo = 14,4% |

Fonte: dados da pesquisa (2023).

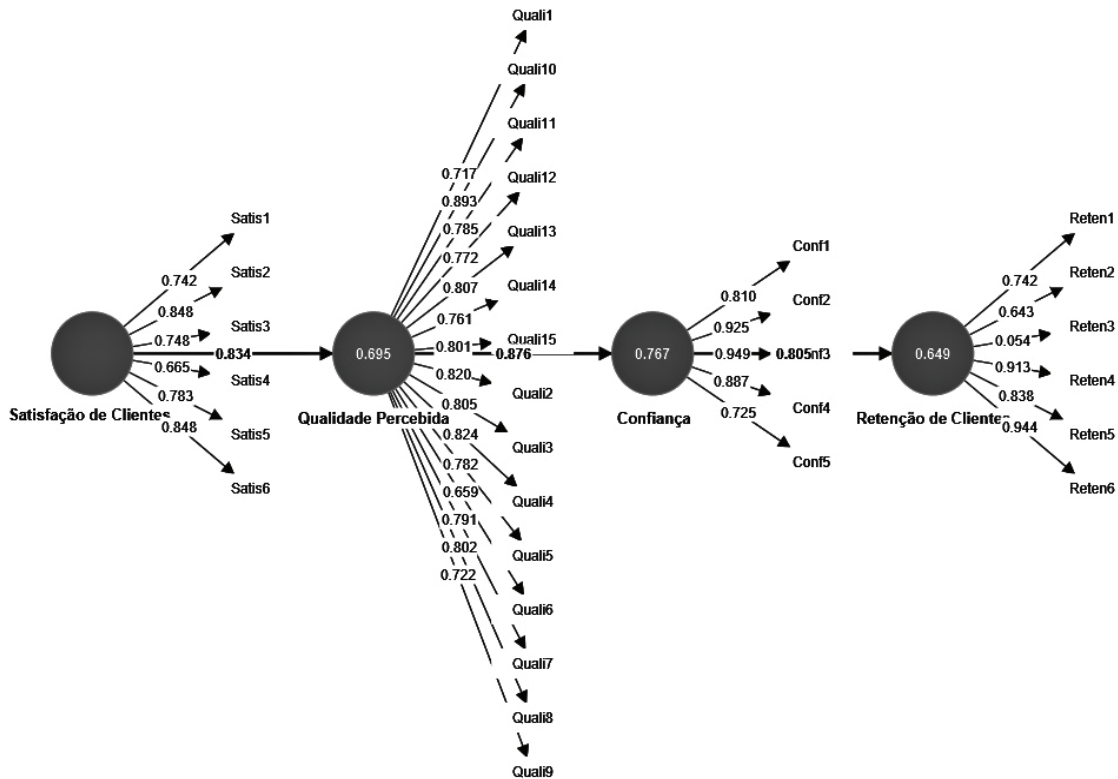
Dos respondentes, apenas 11,5% são homens e 87,5% são mulheres. Vale destacar que a presente instituição tem o foco em cursos na área da saúde, na qual a presença feminina é elevada. Também foi possível verificar que, entre os respondentes, 57,7% possuem até 31 anos de idade. Através do formulário, também foi identificado que 61,5% dos participantes se identificam como pardos.

A renda familiar com maior percentual de respondentes foi de até 1 salário-mínimo, representando 54,8% das respostas, levantando a questão de como essas famílias conseguem investir no ensino superior. A maioria dos alunos que responderam ao formulário possuem algum tipo de ocupação, destacando-se o trabalho de forma integral, com 36,5%. No entanto, a variável “não trabalha atualmente” também apresentou os mesmos 36,5%. Vale destacar que 73,1% dos respondentes declararam que são os responsáveis financeiros integrais pelo pagamento das mensalidades da sua graduação, revelando a necessidade de planejamento financeiro contínuo juntamente com o acompanhamento do aluno, em uma relação de proximidade e estreitamento dos vínculos.

4.2 ESTIMAÇÃO DO MODELO DE MENSURAÇÃO

Nessa fase, procedeu-se com a medição do modelo completo, que inclui os construtos de satisfação, qualidade percebida, confiança e retenção de clientes, e a análise de seus indicadores. Iniciou-se com a avaliação da validade convergente, que é medida pela Variância Extraída (VE) e pela Confiabilidade Composta (CC). O objetivo foi verificar a qualidade do modelo e sua capacidade de medir os construtos de forma precisa. A figura 2 apresenta o *layout* do modelo descrito.

Figura 2 – Modelo completo com as variáveis latentes



Fonte: dados da pesquisa (2024).

Na tabela 2, é possível verificar que os parâmetros de validade convergente e discriminante do modelo foram satisfatórios, uma vez que os valores de CC (confiabilidade composta) e VE (variância extraída) estiveram dentro dos recomendados para cada construto. Mais especificamente, os valores de CC e VE para os construtos confiança, qualidade percebida, retenção de clientes e satisfação foram adequados, sendo de 0,935 e 0,745 para confiança, 0,96 e 0,615 para qualidade percebida, 0,868 e 0,566 para retenção de clientes e 0,9 e 0,601 para satisfação no modelo original.

Tabela 2 – Valores de VE e CC para cada construto

| | Confiança | Qualidade Percebida | Retenção de Clientes | Satisfação de Clientes |
|------------------------------|-----------|---------------------|----------------------|------------------------|
| Confiabilidade Composta (CC) | 0,935 | 0,96 | 0,927 | 0,903 |
| Variância Extraída (AVE) | 0,745 | 0,63 | 0,761 | 0,65 |

Fonte: dados da pesquisa (2024).

Observou-se que algumas variáveis não atingiram os valores mínimos de carga fatorial (0,7), indicando a presença de cargas cruzadas e a falta de aderência com as validades convergente e discriminante. Em vista disso, o modelo precisou passar por ajustes, que foram conduzidos em quatro rodadas. Em cada rodada, uma variável foi retirada para avaliar a melhoria do modelo.

Na primeira rodada, a variável Reten3 foi removida devido à sua carga fatorial extremamente baixa (0,054). Em seguida, a variável Reten2 também foi excluída, pois apresentou carga fatorial inferior ao valor das cargas cruzadas (0,643). Posteriormente, as variáveis Quali6 e Satis4 foram deletadas do modelo. É importante ressaltar que, a cada retirada de variável, uma nova rodada foi realizada para a verificação no ajuste do modelo. O resultado é apresentado na tabela 3.

Tabela 3 – Resultado do *cross loadings*

| | Confiança | Qualidade Percebida | Retenção de Clientes | Satisfação de Clientes |
|---------|------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Conf1 | 0,809 | 0,765 | 0,636 | 0,602 |
| Conf2 | 0,925 | 0,761 | 0,79 | 0,771 |
| Conf3 | 0,949 | 0,843 | 0,776 | 0,79 |
| Conf4 | 0,886 | 0,792 | 0,696 | 0,653 |
| Conf5 | 0,725 | 0,617 | 0,559 | 0,572 |
| Quali1 | 0,616 | 0,723 | 0,559 | 0,648 |
| Quali10 | 0,778 | 0,898 | 0,736 | 0,774 |
| Quali11 | 0,752 | 0,789 | 0,668 | 0,705 |
| Quali12 | 0,66 | 0,769 | 0,569 | 0,574 |
| Quali13 | 0,789 | 0,802 | 0,652 | 0,589 |
| Quali14 | 0,684 | 0,752 | 0,533 | 0,535 |
| Quali15 | 0,763 | 0,809 | 0,669 | 0,641 |
| Quali2 | 0,663 | 0,826 | 0,559 | 0,687 |
| Quali3 | 0,658 | 0,802 | 0,57 | 0,69 |
| Quali4 | 0,726 | 0,807 | 0,556 | 0,633 |
| Quali5 | 0,606 | 0,782 | 0,545 | 0,655 |
| Quali7 | 0,725 | 0,795 | 0,622 | 0,634 |
| Quali8 | 0,704 | 0,812 | 0,668 | 0,688 |
| Quali9 | 0,622 | 0,73 | 0,59 | 0,64 |
| Reten1 | 0,606 | 0,595 | 0,761 | 0,675 |
| Reten4 | 0,734 | 0,693 | 0,924 | 0,689 |
| Reten5 | 0,664 | 0,653 | 0,833 | 0,631 |
| Reten6 | 0,796 | 0,731 | 0,957 | 0,787 |
| Satis1 | 0,51 | 0,609 | 0,498 | 0,729 |
| Satis2 | 0,683 | 0,738 | 0,67 | 0,855 |
| Satis3 | 0,66 | 0,619 | 0,689 | 0,78 |
| Satis5 | 0,603 | 0,573 | 0,634 | 0,806 |
| Satis6 | 0,713 | 0,742 | 0,717 | 0,855 |

Fonte: dados da pesquisa (2024).

Após a exclusão das variáveis que apresentaram baixa carga fatorial, foi possível observar uma melhoria significativa no modelo, com aumento nos valores de variância extraída (VE) e confiabilidade composta (CC) em três construtos. Esses novos valores foram registrados na tabela 4 para uma análise mais clara e objetiva dos resultados obtidos.

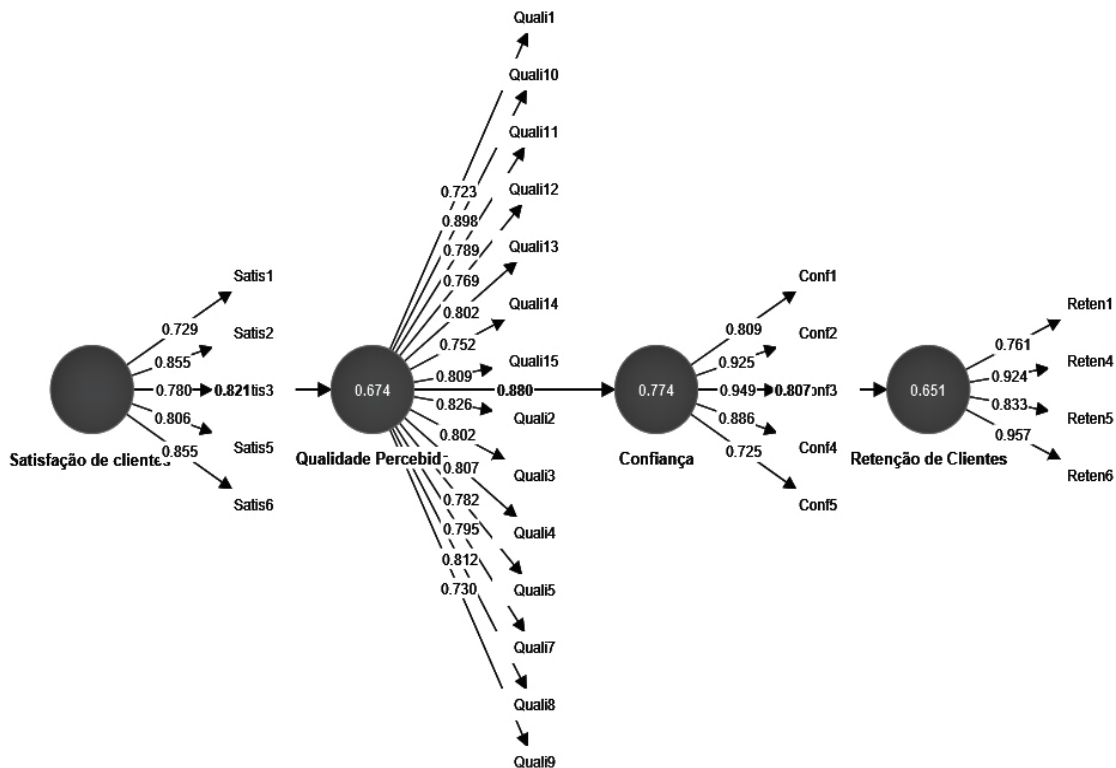
Tabela 4 – Valores de VE e CC na rodada final

| | Confiança | Qualidade Percebida | Retenção de Clientes | Satisfação de Clientes |
|------------------------------|-----------|---------------------|----------------------|------------------------|
| Confiabilidade Composta (CC) | 0,935 | 0,96 | 0,927 | 0,903 |
| Variância Extraída (AVE) | 0,745 | 0,63 | 0,761 | 0,65 |

Fonte: dados da pesquisa (2024).

Na figura 3, verifica-se o modelo final após a retirada das variáveis que apresentaram cargas fatoriais baixas. Nela é possível observar que as cargas fatoriais apresentadas por cada variável dentro dos construtos apresentaram um aumento, indicando o refinamento do modelo utilizado no estudo.

Figura 3 – Modelo final



Fonte: dados da pesquisa (2024).

Considerando os resultados obtidos pelo modelo apresentado acima, utilizando as técnicas de análise empregadas, o próximo tópico se concentrará na avaliação do modelo estrutural, com o objetivo de alcançar as respostas necessárias para atender aos objetivos propostos por este estudo.

4.3 ANÁLISE DO MODELO ESTRUTURAL

Para examinar as capacidades preditivas do modelo e as relações entre os construtos, foi realizada uma análise do modelo estrutural, seguindo as seguintes etapas: 1) aplicação do *bootstrapping* para avaliar a significância e a relevância dos coeficientes do modelo estrutural; 2) verificação da quantidade de variabilidade explicada pelas construções endógenas no modelo estrutural (R^2); 3) análise dos tamanhos de efeito de f^2 , o que permitiu avaliar a relevância dos construtos na explicação das construções endógenas. Os resultados estão demonstrados na tabela 5.

Tabela 5 – Resultados do modelo estrutural

| Relação estrutural | f^2 | Coefficiente Estrutural Padronizado | Desvio Padrão | R^2 | P-valor |
|-----------------------------------|-------|-------------------------------------|---------------|-------|---------|
| Confiança -> Retenção de Clientes | 1,866 | 0,807 | 0,046 | 0,651 | 0,000 |
| Qualidade Percebida -> Confiança | 3,418 | 0,880 | 0,028 | 0,774 | 0,000 |
| Satisfação -> Qualidade Percebida | 2,063 | 0,821 | 0,033 | 0,674 | 0,000 |

Fonte: dados da pesquisa (2024).

Após as análises realizadas, com base no p-valor apresentado igual a 0,000 na relação entre os construtos, constata-se que todas as hipóteses foram comprovadas, isto é, a satisfação dos clientes impacta positivamente a qualidade percebida (H1), confirmando que a qualidade nos serviços educacionais depende da satisfação dos alunos e da instituição de ensino (Eberle; Milan; Camargo 2013; Jackson; Helms; Ahmadi, 2011; Milan; Trez; Maioli, 2003). Nesse sentido, verificou-se que o coeficiente de determinação (R^2) da satisfação de clientes em qualidade percebida apresentou um valor de 0,674, significando que 67,4% da variância na qualidade percebida é explicada pela satisfação de clientes. Portanto, quanto maior a satisfação dos clientes, maior será a qualidade percebida.

A confiança no provedor de serviços é impactada positivamente pela qualidade percebida (H2), em concordância com pesquisas que ressaltam que a confiança entre aluno e IES depende de como as promessas intrínsecas são cumpridas (Eberle; Milan; Camargo, 2013; Siqueira; Carvalho, 2006; Hennig-Thurau; Klee, 1997). Nesse horizonte, a pesquisa apresentou o tamanho do efeito f^2 de qualidade percebida em confiança de 3,418, demonstrando que a qualidade percebida tem um grande impacto na confiança dos alunos na instituição.

Por último, a confiança exerce uma influência positiva na retenção de clientes (H3), em conformidade com a literatura que ressalta a importância de a IES enfatizar a qualidade do ensino e transmitir confiança nos serviços prestados para ampliar os relacionamentos com os clientes e, assim, potencializar a sua retenção (Matos, 2009; Eberle; Milan; Camargo, 2013; Morgan; Hunt, 1994; Sirdeshmukh; Singh; Sabol, 2002). Assim sendo, verificou-se o tamanho do efeito f^2 da confiança na retenção de clientes, que apontou um valor de 1,866, demonstrando que a confiança tem um efeito substancial na retenção dos discentes dessa instituição.

Ao considerar a influência conjunta das variáveis latentes exógenas na variável dependente retenção de clientes, o modelo mostrou um R^2 de 0,651, indicando que 65,1% da variação na retenção de clientes é explicada por essas variáveis.

Ademais, com base em pesquisas prévias, os achados indicam que a interligação entre a percepção de qualidade, a satisfação do público e a confiança provém de uma compreensão mais ampla do efeito na retenção dos clientes em um viés de longo prazo. Assim sendo, a IES deve aprimorar a qualidade na entrega dos seus serviços com o intuito de manter o vínculo com os discentes, visto que

essa relação está intrinsecamente associada à satisfação e à permanência dos alunos na instituição. Nesse sentido, alunos satisfeitos são menos suscetíveis a buscar outras IES e endossam a instituição para outras pessoas.

5 CONCLUSÕES

O presente estudo teve por objetivo identificar o efeito que a satisfação tem sobre a qualidade percebida, desta sobre a confiança, bem como o efeito da confiança na retenção de estudantes de uma instituição de ensino superior. A partir dos resultados apresentados, pode-se concluir que a satisfação do cliente, a qualidade percebida e a confiança são fatores críticos para a retenção de alunos em instituições de ensino superior. Os resultados indicaram que a satisfação tem efeito positivo sob a qualidade percebida, e esta última possui efeito positivo na confiança, que, por sua vez, possui um efeito positivo na retenção de clientes. Os achados ressaltam, portanto, a importância de dar ênfase nos elementos que impactam na satisfação das expectativas dos clientes, a qual vai impactar diretamente na forma como os clientes percebem a qualidade dos serviços prestados, o que reflete na confiança depositada na instituição pelos discentes e, consequentemente, desencadeia a construção de relacionamentos lucrativos e duradouros.

Nesse sentido, considera-se que este estudo traz como contribuição prática a importância de monitorar esses elementos continuamente. Ao avaliar regularmente os indicadores associados a essas variáveis, a instituição pode identificar rapidamente problemas emergentes e tomar medidas para corrigi-los antes que afetem significativamente a retenção de alunos. Isso pode incluir a realização de pesquisas de satisfação do cliente e a análise dos dados de retenção para identificar tendências e padrões.

Além disso, é fundamental que as instituições de ensino superior trabalhem

para aprimorar a comunicação com os alunos, buscando entender suas necessidades e expectativas para, assim, desenvolver ações que possam melhorar a sua experiência educacional. Isso pode ser feito através de canais de comunicação eficazes, como redes sociais, e-mails, fóruns de discussão, entre outros. Destaca-se também a necessidade de envolver todos os membros da instituição na busca pela melhoria contínua da qualidade do ensino e dos serviços oferecidos, o que inclui professores, funcionários administrativos e gestores, que devem trabalhar em conjunto para garantir que a instituição esteja oferecendo um ambiente educacional de alta qualidade.

Do ponto de vista teórico, este estudo contribui para a compreensão dos fatores que influenciam a retenção de alunos em instituições de ensino superior. Foram utilizadas técnicas estatísticas adequadas para testar as relações entre as variáveis de satisfação, qualidade percebida e confiança, e identificar os efeitos significativos na retenção dos discentes. Os resultados destacam a importância de se considerar esses fatores na gestão acadêmica e na elaboração de estratégias para aumentar a retenção de alunos.

No entanto, é importante destacar que esta pesquisa tem algumas limitações, como o tamanho da amostra e o foco em apenas uma instituição de ensino superior. Estudos futuros podem expandir o escopo para incluir múltiplas instituições e avaliar outros fatores que podem influenciar a retenção de alunos, como fatores culturais e socioeconômicos.

Além disso, outra limitação desta pesquisa é que os dados foram coletados apenas a partir da perspectiva dos alunos, sem incluir outras partes interessadas, como professores e funcionários da instituição. Estudos futuros poderiam explorar a perspectiva desses atores e incluir outros métodos de coleta de dados, como entrevistas em profundidade e grupos focais, para obter uma compreensão mais completa do fenômeno da retenção de alunos.

REFERÊNCIAS

- BARTIKOWSKI, B.; WALSH, G.; BEATTY, S. E. Culture and age as moderators in the corporate reputation and loyalty relationship. **Journal of Business Research**, v. 64, n. 9, p. 966-972, 2011. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0148296310002481>. Acesso em: 10 jun. 2024.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Censo da Educação Superior**. 2021. Disponível em: https://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2021/apresentacao_censo_da_educacao_superior_2021.pdf. Acesso em: 10 jun. 2024.
- CLARO, D. P. Marketing de relacionamento: conceitos e desafios para o sucesso do negócio. **IBMEC WORKING PAPER**, v. 21, p. 1-23, 2006. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Danny-Claro/publication/5104849_Marketing_de_relacionamento_Conceitos_e_Desafios_para_o_Sucesso_do_Negocio/links/02e7e52c585a882077000000/Marketing-de-relacionamento-Conceitos-e-Desafios-para-o-Sucesso-do-Negocio.pdf. Acesso em: 10 jun. 2024.
- EBERLE, L.; MILAN, G. S.; CAMARGO, M. E. antecedentes da retenção de clientes no contexto de uma instituição de ensino superior. **Revista Economia & Gestão**, v. 13, n. 33, p. 5-27, 17 out. 2013. Disponível em: <https://periodicos.pucminas.br/index.php/economiaegestao/article/view/4938>. Acesso em: 10 jun. 2024.
- FAUL, F.; ERDFELDER, E.; BUCHNER, A.; LANG, A. G. Statistical power analyses using G* Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. **Behavior research methods**, v. 41, n. 4, p. 1149-1160, 2009.
- GIALDI *et al.* Determinantes da retenção de clientes: um estudo bibliométrico. **RAU – Revista de Administração Unimep**, v. 19, n. 2, p. 204-222, 2021.
- GOESTJAHJANTI, Francisca Sestri *et al.* The role of service quality and customer satisfaction on customer loyalty of mobile banking product: an empirical study of banks in jakarta. **NVEO-Natural Volatiles & Essential Oils Journal**, p. 13345-13360, 2021.
- HAIR JUNIOR, J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. **Análise multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- HAIR JUNIOR.; J. F.; HULT, T. M.; RINGLE, C. M.; SARSTEDT, M. **A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)**. 2th ed. Los Angeles: SAGE, 2017.
- HENNIG-THURAU, T.; KLEE, A. The impact of customer satisfaction and relationship quality on customer retention: a critical reassessment and model development. **Psychology & Marketing**, v. 14, n. 8, p. 737-764, 1997. Disponível em: [https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/\(SICI\)1520-6793\(199712\)14:8%3C737::AID-MAR2%3E3.0.CO;2-F](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/(SICI)1520-6793(199712)14:8%3C737::AID-MAR2%3E3.0.CO;2-F). Acesso em: 10 jun. 2024.
- HUTT, M. D.; SPEH, T. W. **Business marketing management: B2B**. 11th ed. SouthWestern: Cengage Learning, 2013.
- JACKSON, D. W.; HELMS, M. M.; AHMADI, S. The role of customer satisfaction in the relationship between service quality and customer loyalty. **Journal of Services Marketing**, v. 25, n. 6, p. 401-412, 2011.
- KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. **Princípios de Marketing**. 18. ed. São Paulo: Pearson, 2023.
- KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de Marketing**. 15. ed. São Paulo: Pearson, 2019.

- LIU, X.; ZHU, F.; CHEN, J.; LIU, L. The Impact of customer satisfaction and trust on online customer retention: a case study of a chinese online. **Grocery Company. Sustainability**, v. 10, n. 10, p. 3494, 2018.
- MATOS, C. A. de. **Comunicações boca-a-boca em marketing: uma meta-análise dos antecedentes e moderadores**. 2009. Tese (Doutorado em Administração) - Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto alegre, 2009.
- MILAN, G.; TREZ, G.; MAIOLI, T. Satisfaction and customer retention: a study in higher education institutions. **Journal of Business Research**, v. 56, n. 10, p. 1234-1240, 2003.
- MORGAN, R. M.; HUNT, S. D. The commitment-trust theory of relationship marketing. **Journal of Marketing**, v. 58, n. 3, p. 20-38, 1994.
- PEREIRA, H.; OLIVEIRA, P.; SANTOS, S. Satisfação e lealdade dos clientes bancários em Portugal. **Revista Turismo e Desenvolvimento**, v. 30/31, p. 1257-1265, 2018.
- REIS, C. *et al.* Marketing de Relacionamento Na Indústria Farmacêutica Como Recurso Para a Fidelização de Clientes. **Revista Gestão & Conexões**, v. 7, p. 100-121, 2018.
- SAUERESSIG, Marcio Vanderlei; LARENTIS, Fabiano; GIACOMELLO, Cintia Paese. Perceived quality and loyalty in service operations: a study in banking segment's corporate person division. **Gestão & Produção**, v. 28, n. 1, p. e4934, 2021.
- SCUSSEL, F. *et al.* O que é, afinal, marketing de relacionamento? uma proposta de conceito unificador. **Revista de Ciência da Administração**, v. 19, p. 9-23, 2016. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2735/273553871002.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2024.
- SEMESP (Sindicato das Mantenedoras de Ensino Superior). **Mapa do Ensino Superior no Brasil – dados de Pernambuco**. 2021. Disponível em: <https://www.semesp.org.br/mapa/edicao-14/regioes/nordeste/pernambuco/>. Acesso em: 10 jun. 2024.
- SHANKA, Mesay Sata. Bank service quality, customer satisfaction and loyalty in Ethiopian banking sector. **Journal of Business Administration and Management Sciences Research**, v. 1, n. 1, p. 1-9, 2012.
- SIQUEIRA, R. P.; CARVALHO, J. L. F. Qualidade do serviço educacional prestado por escolas de Administração: confronto entre uma Universidade Pública e uma Faculdade Privada. *In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO*, 30., 2006, Salvador. **Anais [...]**. Salvador: ANPAD, 2006.
- SIRDESHMUKH, D.; SINGH, J. P.; SABOL, B. Consumer trust, value, and loyalty in relation exchanges. **Journal of Marketing**, v. 66, n. 1, p. 15-37, 2002.
- SOUZA, J. C.; RIBEIRO, D. L. Qualidade percebida e lealdade do cliente: um estudo em supermercado no Brasil. **Revista Eletrônica de Ciência Administrativa**, v. 19, n. 1, p. 30-47, 2020.
- YAMASHITA, S.S.; GOUVÊA, M.A. Marketing de relacionamento: importância e implicações no mercado consumidor. **RAM – Revista de Administração Mackenzie**, v. 8, n. 4, p. 103-124, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ram/a/ZqHMvhgPsNgybNxDLySFdb/?format=html>. Acesso em: 10 jun. 2024.

Submetido: 29 out. 2024

Aprovado: 14 jan. 2025

ARTIGOS

ASPECTOS QUE INFLUENCIAM A EFICIÊNCIA, A EFETIVIDADE E A INTEGRIDADE DO SISTEMA DE CONTROLE INTERNO

ASPECTS INFLUENCING THE EFFICIENCY, EFFECTIVENESS, AND INTEGRITY OF INTERNAL CONTROL SYSTEMS

RESUMO

O presente artigo objetivou identificar os aspectos que mais contribuem para a eficiência, efetividade e integridade dos sistemas de controle interno (SCI) e, conseqüentemente, da própria administração pública. Para isso, foi realizada uma revisão sistemática de literatura, utilizando a busca de termos relacionados ao assunto nas bases de dados *Web of Science* e *Scopus*, aplicando-se, posteriormente, critérios de inclusão e exclusão que resultaram em 13 artigos qualificados. Após a seleção dos artigos, procedeu-se à análise de cada um deles. Os resultados mostraram que são diversos os aspectos que contribuem para o bom desempenho do SCI, entre eles, a capacitação dos servidores, o monitoramento e a avaliação de riscos. Além disso, o comprometimento da alta gerência e a autonomia do setor de controle interno também se destacam como elementos-chave. Por meio das análises, concluiu-se que o aperfeiçoamento dos aspectos identificados é fundamental para fortalecer o SCI e aprimorar a governança pública.

Palavras-chave: controle interno; eficiência; efetividade; integridade; administração pública.

ABSTRACT

The present article aimed to identify the aspects that most contribute to the efficiency, effectiveness, and integrity of internal control systems (ICS) and, consequently, to the public administration itself. To this end, a systematic literature review was conducted, searching for terms related to the subject in the Web of Science and Scopus databases. Inclusion and exclusion criteria were then applied, resulting in 13 qualified articles. Following the selection process, each article was analyzed. The results revealed that various factors contribute to the effective

Simone Maiolino
simone.maiolino@ufms.br
Mestre em Administração Pública pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Auditora do Estado de MS e proprietária da Scienza Arquitetura e Engenharia Diagnóstica LTDA. Campo Grande - MS - BR.

Yasmin Casagrande
yasmin.casagrande@ufms.br
Pós-Doutora, Doutora e Mestre em Administração pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Professora Adjunta na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), coordenadora do curso de Administração da ESAN/UFMS e docente permanente do Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Administração Pública Proftap/ESAN/UFMS. Campo Grande - MS - BR.

performance of ICS, including staff training, risk monitoring, and evaluation. Moreover, senior management's commitment and the autonomy of the internal control department also stand out as key elements. Based on the analyses, it was concluded that improving the identified aspects is essential to strengthening ICS and enhancing public governance.

Keywords: internal control; efficiency; effectiveness; integrity; public administration.

1 INTRODUÇÃO

A compreensão do papel do controle interno no sistema de administração passa primeiro pela compreensão da função da administração estatal (Tatarova, 2020). Os atos de administração, seja pública, seja privada, devem ser voltados ao interesse dos proprietários do bem administrado. No caso da área pública, os proprietários são a população e o grande interesse a ser satisfeito são os anseios e as necessidades dos cidadãos (Di Pietro, 2020).

Entretanto, a qualidade dos serviços e o correto investimento dos recursos, por meio de políticas públicas e de investimentos que atendam à comunidade, em especial aos mais necessitados, podem ser negativamente afetados por uma administração ineficiente ou até mesmo corrupta, criando diversos entraves ao desenvolvimento e afetando, especialmente, as populações mais vulneráveis (Barros, 2020).

Assim, formas de controle interno tornam-se ponto-chave para uma boa gestão pública, visto que compõem o processo de tomada de decisão e integram a fase final do processo de gestão, cuja base é o mecanismo de feedback (Tatarova, 2020). Antigamente, os órgãos de controle interno eram vistos com desconfiança pelos gestores, sendo considerados como meros opressores. Atualmente, entretanto, são reconhecidos como auxiliares da gestão, uma vez que atuam na fiscalização de forma colaborativa, sendo valorizados como parceiros que contribuem para a eficácia das ações governamentais (Rocha *et al.*, 2022).

Como explica o Tribunal de Contas da União (Brasil, 2020), os controles internos representam os procedimentos conduzidos pela estrutura de governança, administração e outros profissionais da entidade, com o intuito de oferecer segurança razoável quanto ao cumprimento dos objetivos relacionados à utilização econômica, eficaz e eficiente dos recursos públicos, à confiabilidade das informações financeiras e de desempenho, bem como à conformidade com as leis e os regulamentos.

Para oferecer essa segurança razoável de que os objetivos da administração pública serão atingidos, o controle interno deve analisar os riscos aos quais o órgão ou a entidade está exposto, a fim de impedi-los ou mitigá-los. Riscos são eventos que podem gerar impacto negativo na consecução dos objetivos da organização, podendo impedir a criação de valor ou até mesmo destruir um valor já existente (COSO, 2007).

A relevância dessas ações é tamanha que, em 2011, a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) recomendou o aprimoramento das formas de atuação do SCI no Brasil, em especial com a adoção da abordagem baseada em riscos (Silva *et al.*, 2021).

O Instituto dos Auditores Internos - IIA divide as responsabilidades dos controles internos em uma estrutura de três linhas: a 1ª linha, composta pelos gestores operacionais, é responsável por executar ações para atingir os objetivos organizacionais, gerenciar os riscos e garantir a conformidade nas suas atividades; a 2ª linha, formada por funções especializadas como gestão de riscos e compliance, oferece suporte e monitoramento, desenvolvendo e aprimorando processos de controle interno e de gestão de riscos, além de analisar sua eficácia; a 3ª linha mantém uma postura independente, realizando avaliações objetivas e comunicando à alta gestão sobre a adequação e a eficácia da governança e dos controles internos (IIA, 2020).

O sistema de controle interno (SCI) é o funcionamento integrado de todos essas

atividades de controles administrativos. Diante da importância e da complexidade desse sistema, buscou-se identificar qual ou quais aspectos mais contribuem para a eficiência, efetividade e integridade do controle interno e, por consequência, da própria administração pública.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CONTROLE INTERNO

Segundo o *Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission* – COSO, o controle interno é um procedimento conduzido pela estrutura de governança e administração, bem como outros profissionais da organização, com o objetivo de garantir uma segurança razoável em relação à consecução dos objetivos relacionados às operações, divulgações e conformidade (COSO, 2013). Dessa forma, o controle interno é uma importante ferramenta na busca pela eficiência da gestão administrativa, seja ela pública, seja privada.

O conceito também é abordado pela *International Organization of Supreme Audit Institutions* - INTOSAI, uma organização internacional que reúne instituições de auditoria governamental. Para ela, o controle interno é um processo integrado, realizado pela administração e pelos colaboradores, com a finalidade de mitigar riscos e garantir uma segurança razoável de que, na busca pela missão da organização, os seguintes objetivos serão atingidos (INTOSAI, 2007):

- a) execução ordenada, ética, econômica, eficiente e eficaz das operações;
- b) salvaguarda dos recursos para evitar perdas, mau uso e dano;
- c) cumprimento das leis e regulamentos aplicáveis (*compliance*);
- d) cumprimento das obrigações de *accountability*.

O controle interno é um mecanismo de apoio à gestão, que assegura, de forma razoável, a eficácia e a eficiência dos negócios, a confiabilidade dos relatórios financeiros e a

conformidade com leis e regulamentos (COSO, 2013). Otoo, Kaur e Rather (2023) confirmam que os componentes do SCI promovem eficiência operacional, eficácia e vantagem competitiva às organizações públicas.

Chen *et al.* (2015) relatam que diversos estudos investigam as consequências econômicas do controle interno, evidenciando que empresas que apresentam fraquezas nesse sistema enfrentam um custo de capital mais alto e maior dívida pública e privada em comparação com aquelas que apresentam um controle mais robusto. Por influenciar o comportamento da gestão, o controle interno é geralmente consistente com melhores relatórios financeiros, maior qualidade de ganhos, redução de acréscimos discricionários e gestão de estoques mais eficientes (Chalmers; Hay; Khlif, 2018).

Estabelecer procedimentos destinados a fornecer segurança nos processos desenvolvidos no que se refere à confiabilidade das informações, à eficiência das operações e ao *compliance*, é próprio da estrutura de controles internos (AFEAM, 2019). No contexto da administração pública, o termo *compliance* refere-se ao respeito às leis e às normas em vigor, além de alinhamento com as políticas de gestão e controles internos e externos, para garantir conformidade com o ambiente regulatório. Trata-se de práticas adotadas para reduzir os riscos de penalidades por irregularidades cometidas e assegurar idoneidade e preservação da boa imagem do órgão perante a sociedade (CG-DF, 2024).

A redução da assimetria de informações e o aumento da transparência também estão ligados à atuação do controle interno (Chen *et al.*, 2015), aproximando a gestão do cumprimento das obrigações de *accountability*. Esse termo é associado ao princípio da responsabilização e à obrigação de prestar contas, cujo principal objetivo é a transparência na gestão (Fonseca; Jorge; Nascimento, 2020). A *accountability* é um elemento importante para a boa governança, exigindo que sejam prestadas contas pelas decisões ou ações

tomadas, com o objetivo de evitar o abuso de poder e outros comportamentos inadequados (Cameron, 2004).

Para o Conselho Nacional de Controle Interno - Conaci, a expressão “controle interno” engloba o conjunto de políticas, procedimentos e atividades que uma organização adota para gerenciar seus objetivos, mediante o tratamento dos riscos associados a eles. Isso envolve a implementação de métodos, ações e medidas coordenadas para assegurar que a alocação dos recursos resulte em melhores resultados (Cruvinel; Ribeiro; Oliveira, 2022).

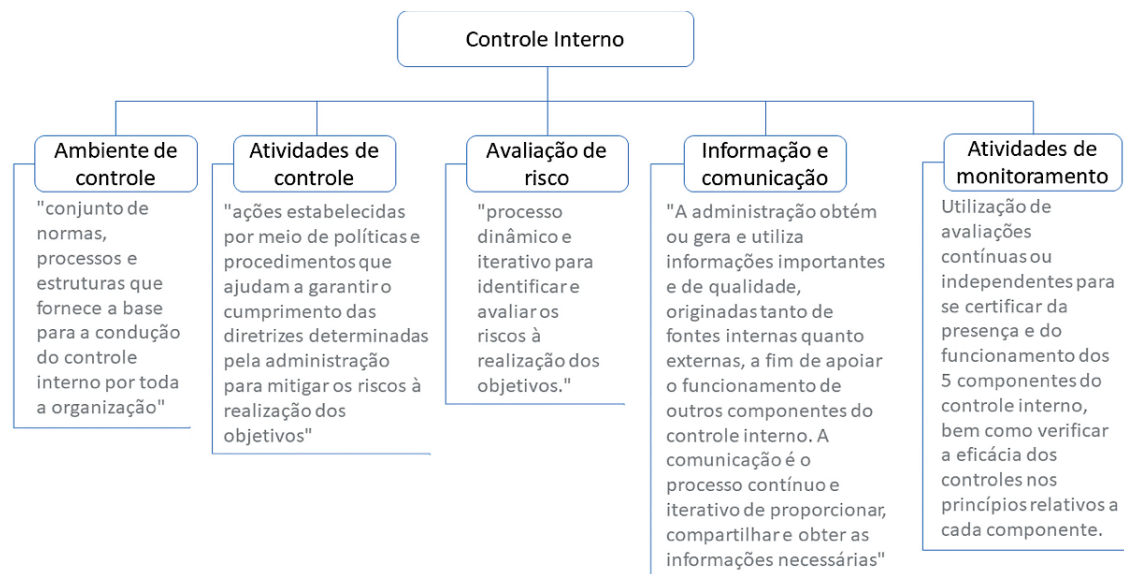
Cabe ressaltar que existem, ainda, outras expressões que são utilizadas, frequentemente, como sinônimos de controle interno, são elas: Sistema de Controle Interno (SCI) e Auditoria Interna. Entretanto, enquanto o controle interno (ou controle administrativo) é o controle rotineiro adotado por qualquer organização, o SCI é um sistema organizado que controla toda a atuação governamental e, por fim, a Auditoria Interna é uma das técnicas próprias do SCI (Calixto; Velázquez, 2005).

A Estrutura Integrada do Controle Interno, elaborada pelo COSO, especifica cinco componentes do referido sistema, conforme Figura 1 (COSO, 2013).

O ambiente de controle é composto por normas, processos e estruturas que orientam a condução do controle interno na organização. Ele abrange integridade, valores éticos, governança, estrutura organizacional, delegação de responsabilidades, gestão de talentos e mecanismos de incentivos e recompensas por performance (COSO, 2013). O ambiente de controle pode ser refletido na cultura da empresa, nos valores éticos, na filosofia e no estilo operacional, na estrutura organizacional e nas políticas e procedimentos de recursos humanos (Chan; Chen; Liu, 2020).

As atividades de controle, por sua vez, são ações que visam garantir que as diretrizes da administração sejam seguidas e que os riscos sejam mitigados. Essas atividades ocorrem em todos os níveis da entidade, em diferentes estágios dos processos administrativos, podendo ser de natureza preventiva ou de detecção, podendo incluir autorizações, verificações, reconciliações, revisões de desempenho, entre outras (COSO, 2013). Essas atividades são um componente importante do controle interno, podendo efetivamente melhorar a qualidade da contabilidade, reduzir a assimetria das informações e ter um impacto positivo nos programas corporativos, incluindo projetos de

Figura 1 - Os cinco componentes do controle interno



Fonte: elaborado pelas autoras com base no COSO (2013).

inovação e de desempenho da gestão (Chan; Chen; Liu, 2020).

A avaliação de riscos é um processo dinâmico e contínuo que identifica e avalia os riscos aos quais a organização está exposta, considerando as tolerâncias estabelecidas. Esse processo é fundamental para determinar como os riscos serão gerenciados. Para isso, é necessário primeiro estabelecer objetivos claros ligados aos diferentes níveis da entidade, permitindo identificação e análise adequadas dos riscos (COSO, 2013). Além da avaliação, o COSO II também trata sobre a resposta aos riscos, que pode consistir em evitar, reduzir, compartilhar e aceitar, com a finalidade de obter um risco residual compatível com o apetite ao risco da gestão (COSO, 2007).

Com relação à informação e à comunicação, a primeira refere-se aos dados importantes e de qualidade que a administração obtém, gera e utiliza, tanto de fontes internas quanto externas, para apoiar o funcionamento dos outros componentes do controle interno. A segunda (comunicação) é o processo contínuo e iterativo de fornecer, compartilhar e obter essas informações, envolvendo a transmissão de informações e garantindo que elas fluam adequadamente (COSO, 2013).

Por fim, o monitoramento avalia o desempenho dos sistemas de controle interno por meio de avaliações contínuas, independentes ou uma combinação de ambas, visto que os principais métodos de monitoramento incluem gerenciamento regular, atividades de supervisão, contabilidade de responsabilidade, auditorias periódicas, sistemas de detecção de fraudes e outras ações (Chan; Chen; Liu, 2020). Os resultados são avaliados com relação aos critérios pré-estabelecidos e, havendo a identificação de falhas no controle, os responsáveis são comunicados para que sejam tomadas medidas corretivas (COSO, 2013).

3 EFICIÊNCIA, EFETIVIDADE E INTEGRIDADE

Os sistemas de controle interno visam

garantir a eficiência e a efetividade da gestão administrativa (Zatsarinnaya *et al.*, 2021). Entende-se, portanto, que um SCI que atinge esse objetivo, também possui essas duas características, ou seja, um controle interno que proporciona eficiência e efetividade à gestão é um controle interno eficiente e que possui efetividade.

Enquanto a eficiência se concentra no processo e na otimização dos recursos, a efetividade está focada nos resultados e no sucesso em longo prazo. Assim, concentrar-se apenas na eficiência, em detrimento da efetividade, pode ser limitante e perigoso (Najar, 2020).

Os dois conceitos devem ser combinados para desenvolver uma organização de sucesso, pois alcançar a eficiência geralmente resulta na obtenção de eficácia e, como resultado, as capacidades e a produtividade da organização podem ser maximizadas (Najar, 2020).

A integridade, por sua vez, pode ser entendida como o conjunto de mecanismos institucionais que buscam garantir que a administração pública permaneça fiel ao seu propósito principal de fornecer os resultados esperados pela população de maneira adequada, imparcial e eficiente. Assim, a integridade de uma instituição depende da qualidade de sua gestão interna, que deve ser capaz de mobilizar recursos e estrutura para alcançar seus objetivos por meio de uma organização racional e processos eficientes (CGU, 2015).

Assim, ainda que os três conceitos sejam distintos, todos convergem para o mesmo objetivo, que é melhorar qualidade e os resultados das operações e dos processos da administração pública. Existe também uma interdependência, visto que a falta de um pode comprometer o resultado dos outros. Os três termos também podem ser entendidos como métricas fundamentais para medir o desempenho da organização, uma vez que a eficiência mede o uso dos recursos, a efetividade mede o alcance dos resultados, e a integridade assegura a aderência das ações administrativas aos objetivos institucionais.

4 MÉTODO

As revisões de literatura podem ser enquadradas em dois tipos distintos, conforme os procedimentos adotados na sua condução e a maneira como seus resultados são apresentados, podendo ser narrativas ou sistematizadas. As narrativas mostram amplamente o desenvolvimento de um assunto, de modo rápido e não sistemático, enquanto as sistemáticas respondem a uma pergunta específica, por meio de um método claro e reproduzível. (Cavalcante; Oliveira, 2020). Na presente pesquisa, foi adotada a revisão de literatura sistemática, que exige um método rígido para seu desenvolvimento, com base em um protocolo a ser cumprido com rigor. O método deve ser explícito e reproduzível, de forma a viabilizar uma busca sistematizada das

publicações pertinentes ao assunto estudado (Casarin *et al.*, 2020).

Para a busca, foram identificadas as principais palavras-chave e elencada a seguinte *string*: (“civil service” OR “government” OR “public administration” OR “public service”) AND (“internal control”) AND (“efficiency” OR “effectiveness” OR “integrity”).

A utilização de repositórios e de indexadores digitais é uma prática que facilita, sobremaneira, o acesso à produção científica de qualidade, por isso, na presente pesquisa, foram consultadas duas das principais bases de dados internacionais: *Scopus* e *Web of Science* (Almeida; Gracio, 2019).

A primeira base retornou 145 resultados e a segunda 107. Posteriormente, foram aplicados os seguintes critérios de inclusão e exclusão dispostos no quadro 1:

Quadro 1 - Critérios de inclusão e exclusão da pesquisa bibliográfica

| Inclusão | Exclusão |
|--|--|
| Artigos | Livros, capítulo de livros, publicações em conferências científicas. |
| Estudos sobre Administração Pública, Business, Management and Accounting e controle interno. | Conteúdo não alinhado às áreas de interesse |
| Publicados entre 2018 e 2023 | Artigos indisponíveis |
| Publicados em português, inglês ou espanhol | Artigos duplicados |

Fonte: dados da pesquisa.

O critério de exclusão “conteúdo não alinhado às áreas de interesse” apresentou, majoritariamente, os seguintes temas, não correlacionados ao controle interno na administração pública: educação, tecnologia e inovação, gestão financeira e sistema financeiro não relacionados à área pública.

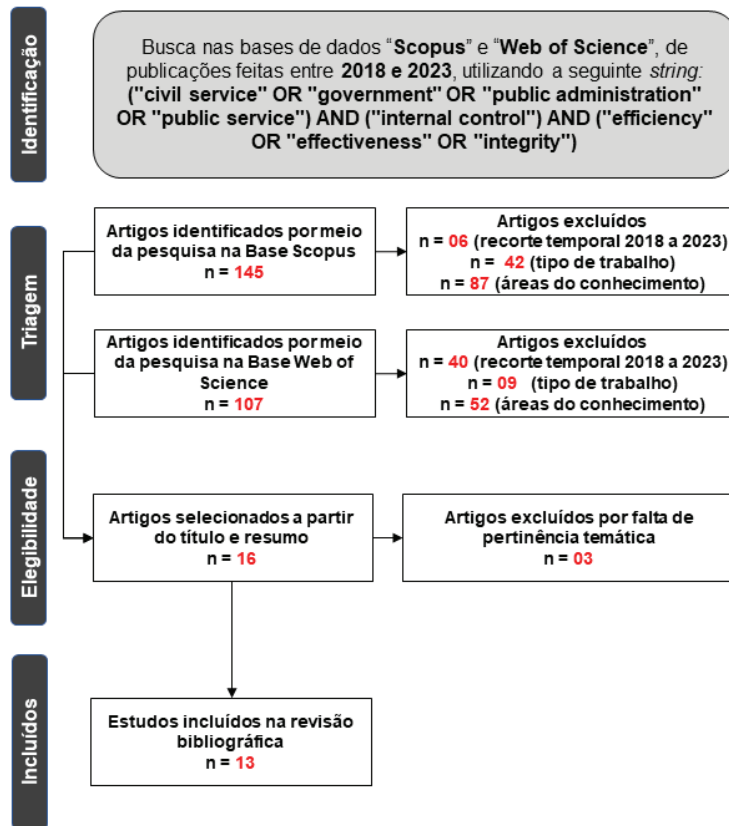
Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, restaram 16 artigos, que foram lidos na sua integralidade, com o objetivo determinar a relevância de cada um para a pesquisa.

Dos 16 artigos, três revelaram não guardar pertinência temática com este estudo: um, por abordar o controle interno apenas sob a égide do controle social, e outros dois por tratarem, exclusivamente, do controle interno

relativo à contabilidade pública ou privada. Os três foram, portanto, excluídos.

Dessa forma, 13 artigos passaram por todas as etapas e foram qualificados. As quantidades e as etapas de avaliação podem ser observadas no fluxograma apresentado na figura 2.

Figura 2 - Fluxograma de seleção de artigos do portfólio



Fonte: elaborado pelas autoras.

Os 13 artigos utilizados nesta pesquisa bibliográfica estão dispostos no quadro 2 e abrangem 9 países. O país dominante, no qual a maioria dos estudos foi realizada, é o Brasil, contando com quatro estudos. Dois estudos são referentes à Malásia, e os demais foram conduzidos nos seguintes países: Gana, Iraque, Sérvia, Indonésia, Kosovo, África do Sul e Espanha.

Os artigos brasileiros qualificados abordaram o controle interno nos seguintes estados: Santa Catarina, Ceará, Minas Gerais e São Paulo. Com relação ao ano de publicação, 3 artigos foram publicados em 2019, 4 em 2020, 5 em 2021 e 1 em 2023.

Quadro 2 - Lista dos artigos qualificados na pesquisa realizada nas bases de dados Scopus e Web of Science, após aplicação de todos os critérios de inclusão e exclusão

| Nº | Artigo | Contexto |
|----|--|--|
| 1 | Sistema de integridade local no Brasil: análise dos atores internos em pequenas cidades de Santa Catarina (De Bona, 2022) | O artigo analisa o Sistema de Integridade Local em 282 municípios Catarinenses com menos de 100 mil habitantes. |
| 2 | Avaliação do Controle Interno e Tamanho dos Órgãos sob Jurisdição do Tribunal de Contas do Ceará (Ferreira; Santos; Vasconcelos, 2021) | O estudo analisa dados das autoavaliações dos jurisdicionados do Tribunal de Contas do Estado do Ceará (TCE/CE), como o objetivo de avaliar o controle interno desses órgãos |

| | | |
|----|--|---|
| 3 | Determinantes da Conformidade com o Controle Interno em Organizações Públicas; Utilizando Controles Preventivos, Detectivos, Corretivos e Diretivos. (Lartey <i>et al.</i> , 2019) | Avalia o impacto dos 4 tipos de controle (detecção, preventivos, corretivos e diretivos) na qualidade e conformidade nos órgãos públicos de Acra, Gana |
| 4 | Corrupção na educação superior pública? Estudo das Ifes de Minas Gerais. (Oliveira; Cruz, 2021) | Analisa de que forma o ambiente organizacional se configura para o combate à corrupção, tendo como base a instauração de processos administrativos disciplinares (PADs) |
| 5 | Elementos que impactam a qualidade do planejamento orçamentário dos municípios do estado de São Paulo. (Speeden; Perez, 2020) | O trabalho explora fatores que têm relação com a qualidade do planejamento orçamentário, incluindo o controle interno. |
| 6 | Governança corporativa e seu impacto na eficiência do controle interno em instituições governamentais sem fins lucrativos: um estudo exploratório. (Ismail; Kathim; Al-Kanani, 2023) | A pesquisa realizada no Iraque, que analisou a importância de 15 variáveis do controle interno, que poderiam contribuir com a implementação da boa governança corporativa. |
| 7 | Elementos que podem levar à corrupção: um estudo de caso na Agência de Governo da Malásia. (Abdul; Yusoff; Mohamed, 2019) | O artigo investiga elementos que podem influenciar a corrupção nos procedimentos organizacionais que ocorrem na Malásia. |
| 8 | Impacto do controle interno em empresas fundadas por unidade do governo autônomo local: O caso da República da Sérvia. (Radovic; Vitomir; Popovic, 2021) | Os autores investigam se a introdução de controles internos poderia ter um impacto na melhoria da governação em empresas de utilidade pública fundadas por unidades de governo autônomo na Sérvia. |
| 9 | A minimização de oportunidades poderia prevenir a fraude? Um estudo empírico na perspectiva dos auditores. (Handayani; Kawedar, 2021) | Pesquisa feita na Indonésia, que teve como objetivo analisar a possível minimização de fraudes por meio de métodos de prevenção e detecção, controle interno, política de gestão e integridade da gestão. |
| 10 | Uma visão geral sobre o desenvolvimento do controle interno em Entidades do Setor Público: Evidências de Kosovo. (Ujkani; Vokshi, 2019) | Neste artigo, foram analisados os relatórios anuais sobre o funcionamento do sistema PIFC no setor público de Kosovo no período de 2014 a 2017 |
| 11 | Controle e responsabilidade na gestão da cadeia de suprimentos: Evidências de um município metropolitano sul-africano. (Sibanda; Zindi; Maramura, 2020) | Os pesquisadores analisaram os fatores de risco na cadeia de compras públicas que ameaçam a accountability e como eles podem ser mitigados em um Município Metropolitano da África do Sul. |
| 12 | Gênero e sistemas de controle interno nos governos locais espanhóis. (Gras-Gil; Moreno-Enguix; Henández-Fernández, 2020) | Buscou determinar se os sistemas de controle interno nos governos locais melhoraram por meio da presença de mulheres em cargos de gestão. |
| 13 | Impactos da responsabilidade, integridade e controle interno na criação de valor organizacional: Evidências de Empresas Governamentais Ligadas da Malásia. (Said <i>et al.</i> , 2020) | O estudo examinou o papel da boa governança, mediante os sistemas de integridade corporativa e de controle interno, para a criação de valor das empresas vinculadas ao governo da Malásia. |

Fonte: dados da pesquisa.

A análise do contexto dos artigos qualificados demonstra uma relação com densidade entre a atuação do controle interno e o aperfeiçoamento da governança pública ou a diminuição da ocorrência de fraudes e corrupção. Os artigos que avaliaram o SCI não demonstram a adoção de um padrão único de avaliação, visto que cada estudo optou por uma abordagem diferenciada, como a análise a partir dos diferentes tipos de controle interno ou a partir da autoavaliação das próprias entidades.

5 RESULTADOS

Os 13 artigos analisados na revisão sistemática revelaram a existência de diversos aspectos relacionados ao controle interno que podem resultar em uma administração pública mais eficiente, além de promover uma melhor governança, maior conformidade e accountability dos órgãos. Alguns desses aspectos foram condensados em uma nuvem de palavras (figura 3).

Figura 3 – Nuvem de palavras de alguns dos aspectos identificados nos artigos



Fonte: elaborado pelas autoras.

Analisando os resultados evidenciados pela revisão sistemática, foram identificados dez principais aspectos relacionados à eficiência, efetividade e integridade da administração pública, dispostos no quadro 3.

Quadro 3 - Conceito dos aspectos identificados na pesquisa bibliográfica e respectivos autores que fizeram referência a eles

| Nº | Aspecto evidenciado | Conceito | Autores que fazem referência ao aspecto evidenciado |
|----|----------------------------|---|--|
| 1 | Capacitação dos servidores | “Cursos, treinamentos, seminários, congressos e assemelhados, internos ou externos, nacionais ou internacionais, presenciais ou a distância que contribuam para o desenvolvimento do SCI, desde que tenham conteúdo compatível com as atribuições de suas funções exercidas e pertinência temática com os objetivos estratégicos definidos” (CGE-MG, 2022). | De Bona, 2022; Gras-Gil; Moreno-Enguix; Henández-Fernández, 2020; Ferreira; Santos; Vasconcelos, 2021; Ismail; Kathim; Al-Kanani, 2023; Oliveira; Cruz, 2021; Sibanda; Zindi; Maramura, 2020 |

| | | | |
|---|---|--|--|
| 2 | Segregação de funções | “Consiste na separação de funções de autorização, aprovação, execução, controle e contabilização das operações, evitando o acúmulo de funções por parte de um mesmo servidor” (Brasil, 2008). | Gras-Gil; Moreno-Enguix; Henández-Fernández, 2020; Ferreira; Santos; Vasconcelos, 2021; Ismail; Kathim; Al-Kanani, 2023; Oliveira; Cruz, 2021 |
| 3 | Procedimentos regulatórios próprios, claros e bem definidos | A documentação é um dos princípios do controle interno, assim, as instituições devem manter registros claros de sua estrutura de controle, incluindo objetivos, procedimentos e detalhes relevantes das transações e fatos significativos (Conaci, 2024) | De Bona, 2022; Ferreira; Santos; Vasconcelos, 2021; Ismail; Kathim; Al-Kanani, 2023; Oliveira; Cruz, 2021 |
| 4 | Avaliação de riscos ou gestão de riscos; | Processo que consiste em identificar, analisar, avaliar, monitorar e tratar potenciais situações ou eventos indesejados, para fornecer razoável certeza quanto ao alcance dos objetivos da organização (SERPRO, 2022). | De Bona, 2022; Ferreira; Santos; Vasconcelos, 2021; Ismail; Kathim; Al-Kanani, 2023; Oliveira; Cruz, 2021 |
| 5 | Aplicação de responsabilização (correição) | Dever da Administração Pública de proceder à apuração de infrações administrativas e impor as correspondentes penalidades, ante o cometimento de infrações funcionais, isto é, aquelas que resultam do descumprimento de deveres ou incidência em proibições vinculados às atribuições do cargo, função ou emprego público (CGE-MS, 2022). | Ferreira; Santos; Vasconcelos, 2021; Ismail; Kathim; Al-Kanani, 2023; Abdul; Yusoff; Mohamed, 2019; Oliveira; Cruz, 2021 |
| 6 | Monitoramento | Processo de avaliação de controle interno ao longo do tempo a fim de verificar as deficiências e evidenciar a eficácia dos controles internos (dos Santos; de Souza; Hillen, 2013). | Ferreira; Santos; Vasconcelos, 2021; Ismail; Kathim; Al-Kanani, 2023; Abdul; Yusoff; Mohamed, 2019; Sibanda; Zindi; Maramura, 2020; Ujkani; Vokshi, 2019 |
| 7 | Comprometimento da alta gerência | Adotar uma atitude de apoio permanente ao controle interno. A postura da alta administração influencia diretamente todos os aspectos das ações gerenciais, sendo o comprometimento dos dirigentes essencial para criar uma atitude positiva em relação ao controle interno. Quando a administração valoriza o controle interno, os demais membros da organização tendem a seguir essa atitude, respeitando os controles estabelecidos. A criação de uma unidade de controle interno, por exemplo, demonstra a importância desse sistema. No entanto, se a alta administração não dá a devida atenção ao controle interno, é provável que os objetivos de controle da organização não sejam alcançados (INTOSAI, 2007). | De Bona, 2022; Ferreira; Santos; Vasconcelos, 2021; Ismail; Kathim; Al-Kanani, 2021; |

| | | | |
|----|---|--|---|
| 8 | Estrutura do sistema bem dimensionada e com a quantidade ideal de servidores; | Diante do grau de responsabilidade da unidade de controle interno e da amplitude das atividades a serem desenvolvidas, cabe ao gestor assegurar os recursos humanos, materiais e tecnológicos necessários ao bom desempenho da função. A estrutura dependerá do porte da organização e do volume de atividades a serem controladas. É possível que, em um órgão, apenas um servidor seja capaz de realizar as atividades, enquanto em outras poderá ser necessária à criação de uma equipe (Conaci, 2024). | De Bona, 2022; Ferreira; Santos; Vasconcelos, 2021 |
| 9 | Autonomia do setor (abrangendo estabilidade do servidor e posicionamento adequado do setor no organograma do órgão ou entidade) | Os profissionais do SCI devem ter autonomia profissional, o que não se confunde com ausência de hierarquia. Embora subordinados às normas públicas, eles precisam de prerrogativas como acesso a documentos e informações, além da liberdade para investigar e tomar medidas conforme a legislação, sem sofrer pressões indevidas. | De Bona, 2022; Gras-Gil; Moreno-Enguix; Henández-Fernández, 2020; |
| 10 | Canal de denúncias adequado | Utilizar um canal de denúncias adequado e garantir a confidencialidade e a discrição no tratamento das denúncias recebidas, assegurando que todos os registros e procedimentos sigam, rigorosamente, a legalidade desde o início. Emitir orientações para os servidores responsáveis pelo canal sobre o dever de tratar as informações de forma segura, evitando vazamentos, omissões ou falhas no registro, e garantindo o comprometimento com a oficialização das manifestações (Firmino, 2024). | Handayani; Kawedar, 2021; Oliveira; Cruz, 2021. |

Fonte: elaborado pelas autoras com base nos autores mencionados.

Entre os aspectos apontados, a capacitação dos servidores foi a mais observada, tendo aparecido em quase 50% das referidas pesquisas, seguido pela prática de avaliação de riscos, a segregação de funções, a utilização de procedimentos regulatórios bem definidos e a aplicação de correções.

De Bona (2022) identificou que a quantidade de recursos humanos alocados nas unidades de controle interno é um elemento relevante e interfere na capacidade de cumprimento das atividades inerentes ao sistema. O autor também observou que, pela falta de contingente, grande parte dos esforços

das unidades de controle interno fica voltada para o apoio ao controle externo, em detrimento das demais finalidades constitucionais.

Ainda com relação aos servidores alocados na unidade de controle interno, é importante destacar que a quantidade de pessoal deve ser proporcional ao tamanho do órgão e da demanda a ser atendida. Uma maior eficiência dos controles internos pode estar relacionada à otimização dos recursos financeiros e humanos nessas unidades orçamentárias, indicando que órgãos menos “inchados” poderão ser mais eficientes (Ferreira; Santos; Vasconcelos, 2021).

Atrelada à necessidade de alocação de recursos humanos suficientes está a necessidade de que os gestores conheçam a importância das atividades desempenhadas pelas unidades de controle e as necessidades das referidas unidades. Isso porque a efetiva alocação de recursos em controle depende do nível de prioridade atribuída pelos administradores eleitos, ou seja, da alta gestão, responsável pelas decisões do órgão ou da entidade (De Bona, 2022).

É possível afirmar que o comprometimento da alta gestão é primordial, não apenas para o sucesso do controle interno, mas também para o sucesso da própria gestão. Isso se dá pelo fato de que sistemas de controle interno fortes e atuantes podem proporcionar aumento da renda total, reduzir o nível de endividamento da entidade e desempenhar um papel importante na criação de valor para a organização (Gras-Gil; Moreno-Enguix; Henández-Fernández, 2020; Radovic; Vítomir; Popovic, 2021; Said *et al.*, 2020).

Outro aspecto apontado que pode interferir na eficiência do SCI é o nível de qualificação e a experiência dos servidores que desempenham as funções de controle interno. Baixa qualificação pode indicar maior duração das atividades de controle, ou execução inadequada dessas atividades, enquanto uma boa capacitação dos servidores proporciona oportunidades de mitigação de riscos (De Bona, 2022; Sibanda; Zindi; Maramura, 2020).

Além da qualidade dos agentes (capacitação) e da atuação da alta gestão, outros aspectos são amplamente reconhecidos como fundamentais para a eficiência dos SCI, é o caso da segregação de funções e da estabilidade dos agentes de SCI (Gras-Gil; Moreno-Enguix; Henández-Fernández, 2020). Podem ser citadas, também, a estruturação da análise de riscos, a adoção de um planejamento estratégico almejando a estruturação do SCI, a delegação de competência e a conduta ética (De Bona, 2022; Ferreira; Santos; Vasconcelos, 2021).

Ismail, Kathim e Al-Kanani (2023) enumeraram quinze aspectos de controle interno

mais relevantes para garantir a implementação de uma boa governança nos órgãos públicos. Entre eles, estão a importância do papel da alta administração, a segregação de funções, o gerenciamento dos riscos e a utilização de procedimentos claros para distribuir poderes e responsabilidades, abrangendo a segregação de funções.

Uma das limitações para o alcance da eficácia pelo sistema é o não cumprimento das recomendações emitidas aos gestores, pelo controle interno, ao longo dos anos. Essa situação resulta em deficiências na efetividade do controle interno, que reduzem a eficácia das atividades da organização e geram perdas financeiras (Handayani; Kawedar, 2021).

Dessa forma, as atividades de monitoramento são um ponto chave para aumentar as possibilidades de êxito da atuação do SCI (Ferreira; Santos; Vasconcelos, 2021; Ismail; Kathim; Al-Kanani, 2023). Entende-se, também, que um ambiente de controle e monitoramento interno mais rigoroso tornaria menos provável o envolvimento da administração em atividades corruptas e prejudiciais à administração pública (Abdul; Yusoff; Mohamed, 2019).

A responsabilização também pode ser vista como aspecto relevante para a eficácia do SCI, visto que ela possui uma relação significativa e negativa com a corrupção, o que pode indicar que os indivíduos - ao saberem que sofrerão sanções caso pratiquem desvios de conduta - tendem a desempenhar suas atividades dentro da conformidade (Abdul; Yusoff; Mohamed, 2019; Handayani; Kawedar, 2021).

Se a eficácia do sistema de controle interno for alta, a oportunidade para o perpetrador cometer fraude será menor. Entretanto, o método de prevenir e detectar atos fraudulentos, isoladamente, não é capaz de minimizar a oportunidade para o fraudador (Handayani; Kawedar, 2021).

A responsabilização é uma parte do controle interno corretivo que possui uma forte relação quanto ao combate à corrupção (Abdul; Yusoff; Mohamed, 2019). Com relação ao tema, Oliveira e Cruz (2021) apontam aspectos

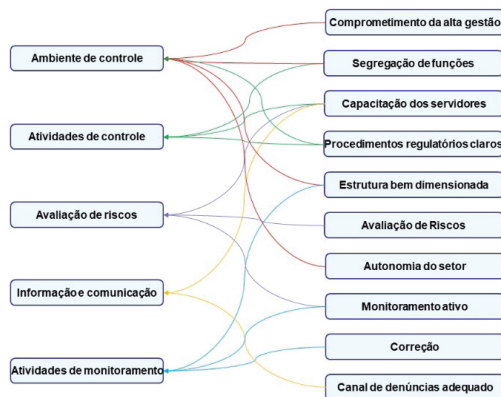
que geram maior dificuldade para as atividades de prevenção e de combate à corrupção, entre elas o corporativismo, a falta de capacitação dos servidores, o acúmulo de tarefas (falta de segregação de funções), a ausência de unidade de correção e a postura reativa das ouvidorias e das comissões de ética e integridade.

Outros aspectos também foram evidenciados na pesquisa, porém em menor frequência. Por exemplo, Gras-Gil, Moreno-Enguix e Henández-Fernández (2020) relatam que a transparência influencia o nível de qualidade do controle interno. Também demonstram que locais que possuem mais recursos e maior igualdade de oportunidades entre homens e mulheres são capazes de implementar melhores sistemas de controles internos.

6 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Verificou-se que os aspectos potencializadores da eficiência, efetividade e integridade nas organizações públicas podem ser relacionados com os componentes do controle interno, como visto na figura 4.

Figura 4 – Relação entre os componentes do controle interno e os aspectos influenciadores da eficiência, efetividade e integridade

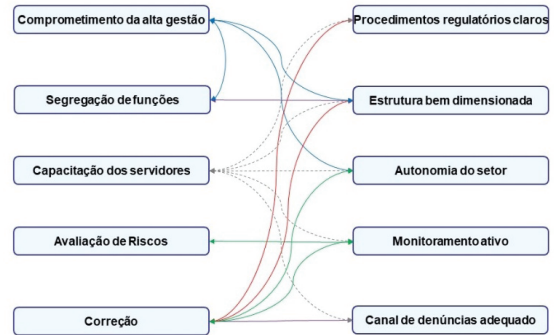


Fonte: elaborado pelas autoras com base nos dados da pesquisa.

Além de estarem relacionados com os componentes do controle interno, os aspectos

evidenciados também inter-relacionarem-se uns com os outros, como representado na figura 5.

Figura 5 – Aspectos influenciadores da eficiência, efetividade e integridade, inter-relacionados entre si



Fonte: elaborado pelas autoras com base nos dados da pesquisa.

O ambiente de controle é diretamente influenciado pelo comprometimento da alta gestão. Esse elemento é requisito indispensável para a criação de uma cultura organizacional baseada na integridade e em valores éticos. Ademais, a atuação da alta gestão, buscando promover um ambiente de controle robusto, está intimamente ligada à autonomia do setor de controle interno, permitindo que este atue de forma independente e livre de interferências.

Essa independência reforça a eficiência das atividades de controle que, por sua vez, são suportadas por uma estrutura organizacional suficientemente dimensionada para lidar com as demandas da organização. O dimensionamento adequado, com o capital humano proporcional à quantidade e à especificidade das tarefas a serem executadas, viabiliza a correta segregação de funções, uma vez que os servidores não precisariam acumular a execução de tarefas incompatíveis entre si.

As atividades de controle, por sua vez, são fortalecidas pela existência de procedimentos regulatórios claros e bem definidos, que orientem as ações do SCI, evitando incertezas e subjetividades. Esses procedimentos, por sua vez, também se relacionam com o componente ambiente de controle, que é definido como “um

conjunto de normas, processos e estruturas que fornece a base para a condução do controle interno por toda a organização” (COSO, 2013).

O componente informação e comunicação tem uma correlação direta com aspectos como a capacitação dos servidores e a existência de um canal de denúncias adequado. O treinamento contínuo dos servidores garante que eles estejam aptos a realizar suas funções de controle interno com conhecimento e eficiência. Ao mesmo tempo, a implementação de canais de denúncia adequados favorece uma comunicação eficaz dentro da organização, facilitando a identificação de fraudes e irregularidades.

Quanto ao componente de avaliação de riscos, além estar de diretamente conectado ao aspecto de mesmo nome, também encontra relação com o aspecto monitoramento. Esse processo contínuo de identificação e mitigação de potenciais ameaças deve ser acompanhado de um monitoramento, para garantir que os riscos identificados sejam adequadamente gerenciados. A prática de monitoramento permite ajustar continuamente os controles e responder, rapidamente, ao surgimento de novos riscos, garantindo a eficiência e a conformidade do sistema de controle.

O monitoramento, como componente final da estrutura de controle interno, está diretamente ligado à responsabilização e à adequação da estrutura do sistema, assegurando que erros ou falhas sejam detectados de forma tempestiva e que os responsáveis sejam devidamente corrigidos ou responsabilizados. Além disso, a adequação da estrutura do sistema de controle é necessária para permitir que o monitoramento seja realizado de forma eficaz, com recursos e pessoal suficientes para atender às necessidades da entidade.

Com relação à capacitação, esta se relaciona com todos os componentes do controle interno e com os aspectos identificados porque garante que os servidores possuam as habilidades e conhecimentos necessários para executar suas funções de forma efetiva, incentivando a correta segregação de funções,

uma boa análise de riscos e o cumprimento dos procedimentos regulatórios. Além disso, facilita a comunicação precisa, assegura o monitoramento contínuo e permite uma atuação mais independente e alinhada com os objetivos da organização, assegurando a conformidade dos processos.

Assim, essas relações formam um ciclo contínuo de aprimoramento, no qual cada um dos aspectos e dos componentes fortalecem uns aos outros, assegurando uma gestão eficiente, efetiva e íntegra.

7 CONCLUSÕES

Este artigo evidenciou os aspectos mais relevantes, segundo a revisão bibliográfica, para a eficiência, efetividade e integridade do sistema de controle interno e, conseqüentemente, da própria administração pública.

O desenvolvimento e implementação do SCI nos processos de gestão desempenha um papel importante para proporcionar uma boa gestão financeira, transparência e eficácia nas entidades do setor público (Ujkani; Vokshi, 2019). Entretanto, uma fraca atuação dos controles internos torna difícil a detecção antecipada de práticas antiéticas, injustas ou ineficientes (Sibanda; Zindi; Maramura, 2020).

Assim, é necessário garantir não apenas a implementação do sistema, mas também um funcionamento integrado, robusto e eficiente. A partir da pesquisa, entende-se que cada um dos cinco componentes da estrutura do controle interno desempenha um papel fundamental para mitigação de riscos e a promoção de uma gestão pública cada vez mais responsável.

Ao correlacionar os aspectos evidenciados na revisão sistemática entre si, e estes com os componentes da estrutura de controle interno, percebe-se como essas dinâmicas se interligam para fortalecer a governança pública. Juntos, esses elementos formam um SCI robusto, promovendo operações mais eficientes e alinhadas aos objetivos institucionais, assegurando o uso responsável dos recursos.

Estudos futuros poderiam analisar, de forma mais detalhada, o impacto de cada aspecto no aprimoramento do controle interno, além de explorar outros aspectos que não foram abrangidos pelo presente artigo, como a utilização da tecnologia para a padronização e o aperfeiçoamento das atividades de controle; em especial, com o uso da inteligência artificial e de ferramentas de automação.

Além disso, investigar as diferenças do impacto de cada aspecto entre órgãos de diferentes portes e setores da administração pública ajudaria a identificar práticas específicas que poderiam ser replicadas em contextos diversos. A implementação de uma abordagem mais direcionada pode fortalecer ainda mais o SCI, garantindo que ele evolua para atender às demandas crescentes da administração pública.

REFERÊNCIAS

- ABDUL, Sharifah Liyana Marissa Malik Syed; YUSOFF, Haslinda; MOHAMED, Nafsiah. Factors that might lead to corruption: a case study on malaysian government agency. **International Journal of Financial Research**, v. 10, n. 3, p. 216-229, May 2019.
- AGÊNCIA DE FOMENTO DO ESTADO DO AMAZONAS - AFEAM. **Estrutura de controles internos e conformidade (compliance)**. 2019. Disponível em: <https://www.afeam.am.gov.br/wp-content/uploads/2021/08/Estrutura-de-controle-internos-e-conformidade-compliance.pdf>. Acesso em: 5 set. 2024.
- ALMEIDA, Catia Candida; GRACIO, Maria Claudia Cabrini. Produção científica brasileira sobre o indicador “Fator de Impacto”: um estudo nas bases SciELO, Scopus e Web of Science. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, v. 24, n. 54, p. 62-77, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.5007/1518-2924.2019v24n54p62>. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2019v24n54p62>. Acesso em: 5 set. 2024.
- BARROS, Ana Maria Dinardi Barbosa. Corrupção no Brasil: casos emblemáticos e ações de enfrentamento uma retrospectiva até 2019. **Revista científica do UBM, Barra Mansa**, v. 135, n. 4, p. 861-880, 2020.
- BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Acórdão nº 5.615/2008**. 2ª Câmara. ACORDAM em considerar legais para fins de registro os atos de concessão a seguir relacionados, conforme os pareceres emitidos nos autos. Brasília, DF, 2008. Disponível em: <https://link.ufms.br/epVXc>. Acesso em: 5 set. 2024.
- BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Instrução Normativa nº 84, de 22 de abril de 2020**. Estabelece normas para a tomada e prestação de contas dos administradores e responsáveis da administração pública federal, para fins de julgamento pelo Tribunal de Contas da União. Brasília, 2020. Disponível em: <https://link.ufms.br/eH0Yc>. Acesso em: 30 mar. 2024.
- CALIXTO, Giniglei Eudes; VELASQUEZ, Maria Dolores Pohmann. Sistema de controle interno na administração pública federal. **Revista Eletrônica de Contabilidade**, v. 2, n. 3, p. 81, 2005.
- CAMERON, Wayne. Public accountability: effectiveness, equity, ethics. **Australian Journal of Public Administration**, v. 64, n. 4, p. 59-67, 2004. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8500.2004.00402.x>.
- CASARIN, Sidnéia Tessmer *et al.* Tipos de revisão de literatura: considerações das editoras do Journal of Nursing and Health. **Journal of Nursing and Health**, v. 10, n. 5, esp., Mar. 2020. Disponível em: <https://link.ufms.br/ObpNZ>. Acesso em: 22 out. 2023.
- CAVALCANTE, Livia Teixeira Canuto; OLIVEIRA, Adélia Augusta Souto de. Métodos de revisão bibliográfica nos estudos científicos. **Psicologia em revista**, v. 26, n. 1, p. 82-100 jan./abr. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.5752/P.1678-9563.2020v26n1p82-100>.

- CONTROLADORIA-GERAL DO DISTRITO FEDERAL (CG-DF). **Cartilha de governança e compliance do Distrito Federal**. 2024. Disponível em: <https://www.cg.df.gov.br/wp-content/uploads/2021/03/Cartilha-versao-2-SUGOV2.pdf>. Acesso em: 5 set. 2024.
- CONTROLADORIA-GERAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS (CGE-MG). Resolução nº 13, de 26 de junho de 2022. Aprova as diretrizes para capacitação de servidores que atuam na atividade de auditoria interna governamental. **Diário Executivo**: ano 130, n. 139, Belo Horizonte, p. 4-5, 8 jul. 2022.
- CONTROLADORIA-GERAL DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL (CGE-MS). **Manual de Procedimentos Disciplinares**. Campo Grande, 2022. Disponível em: <https://link.ufms.br/Exwzz>. Acesso em: 5 set. 2024.
- CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO (CGU). **Guia de integridade pública**: orientações para a administração pública federal direta, autárquica e fundacional. Brasília, DF, 2015. Disponível em: <https://link.ufms.br/Nwom2>. Acesso em: 5 set. 2024.
- CHALMERS, Keryn; HAY, David; KHLIF, Hichem. Internal control in accounting research: a review. **Journal of Accounting Literature**, v. 42, n. 1, p. 80-103, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.acclit.2018.03.002>.
- CHAN, Kam C.; CHEN, Yining; LIU, Baohua. The linear and non-linear effects of internal control and its five componentes on corporate innovation: Evidence from chinese firms using COSO framework. **European Accounting Review**, v. 26, n. 1, p. 733-765, 22 June 2020.
- CHEN, Jun *et al.* Internal Control and Stock Price Crash Risk: Evidence from China. **European Accounting Review, Taylor & Francis Journals**, v. 30, n. 4, p. 125-152, jan. 2015.
- CONACI. **Manual do controle interno**. Disponível em <https://conaci.org.br/wp-content/uploads/2022/01/Manual-do-controle-interno.pdf>. Acesso em: 5 set. 2024.
- COSO. **Gerenciamento de Riscos Corporativos**: estrutura integrada: sumário executivo. 2007. Disponível em: <https://link.ufms.br/O1Yu8>. Acesso em: 5 set. 2024.
- COSO. **Controle Interno - Estrutura Integrada**: sumário Executivo. 2013. Disponível em: <https://link.ufms.br/61hOf>. Acesso em: 30 mar. 2024.
- CRUVINEL, Gustavo Alves; RIBEIRO, Aline do Espírito Santo; OLIVEIRA, Álen Rodrigues de. Controle Interno na Gestão Pública Municipal. **Conselho Nacional de Controle Interno**, maio 2022. Disponível em: <https://conaci.org.br/noticias/controle-interno-na-gestao-publica-municipal/>. Acesso em: 28 out. 2023.
- DE BONA, Rodrigo. Local integrity system in Brazil: Analysis of internal actors in small cities of Santa Catarina. **Cadernos Gestao Pública e Cidadania**, v. 27, n. 86, Jan./Apr. 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.12660/cgpc.v27n86.82898>.
- DI PIETRO, M. S. Z. **Direito Administrativo**. 33. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2020.
- FERREIRA, Glinton José Bezerra de Carvalho; SANTOS, José Glauber Cavalcante dos; VASCONCELOS, Alessandra Carvalho de. Avaliação do Controle Interno e Tamanho dos Órgãos sob Jurisdição do Tribunal de Contas do Ceará (TCE/CE). **Administração Pública e Gestão Social**, v. 13, n. 2, abr. 2021.
- FIRMINO, Thaiane. **CGE-MS promove palestra sobre recebimento e apuração de denúncias**. Entrevistada: Cássia Monteiro da Silva Burigato Costa, 15 mar. 2024. Disponível em: <https://link.ufms.br/apLBf/>. Acesso em: 4 set. 2024.
- FONSECA, Anabela dos Reis; JORGE, Susana; NASCIMENTO, Caio. O papel da auditoria interna na promoção da accountability nas instituições de ensino superior. **Revista de Administração Pública**, v. 54, n. 2, p. 243-265, mar./abr. 2020. Disponível em: <https://>

link.ufms.br/ELykm. Acesso em: 4 set. 2024.

GRAS-GIL, Ester; MORENO-ENGUIX, María del Rocío; HENÁNDEZ-FERNÁNDEZ, Joaquín. Gender and internal control systems in Spanish local governments. **Gender in Management**, v. 35, n. 5, p. 463-480, 2020.

HANDAYANI, Sri; KAWEDAR, Warsito. Could the minimization of opportunity prevent fraud? An empirical study in the auditors' perspective. **Accounting**, v. 7, n. 5, p. 1157-1166, 2021.

IIA. **Modelo das três linhas do IIA 2020**: uma atualização das três linhas de defesa. 2020. Disponível em: <https://www.theiia.org/globalassets/documents/resources/the-iias-three-lines-model-an-update-of-the-three-lines-of-defense-july-2020/three-lines-model-updated-portuguese.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2024.

INTOSAI. **Diretrizes para as Normas de Controle Interno do Setor Público**. 2007. Disponível em: <https://link.ufms.br/Y3C3I>. Acesso em: 11 out. 2023.

ISMAIL, mijbil Dway; KATHIM, Ali Manfi; AL-KANANI, Majeed Musa. Corporate governance and its impact on the efficiency of internal control on non-profit government institutions: an exploratory study. **International Journal of Professional Buseness Review**, v. 8, n. 1, p. 1-21, 2023.

LARTEY, Peter Yao; KONG, Yusheng; BAH, Fatoumata Binta Maci; JALADI, Santosh Rupa; AKOLGO, Isaac Gumah. Determinants of Internal Control Compliance in Public Organizations; Using Preventive, Detective, Corrective and Directive Controls. **International Journal of Public Administration**, v. 43, n. 8, p. 711-723, Aug. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/01900692.2019.1645689>. Acesso em: 31 mar. 2024.

NAJAR, B. Efficiency and/or Effectiveness in Managing Organizations. **Journal of Education and Culture Studies**, v. 4, n. 2, p.

131-138, 2020. DOI: <https://doi.org/10.22158/jecs.v4n2p131>. Disponível em: <https://link.ufms.br/i5dBE>. Acesso em: 31 mar. 2024.

OLIVEIRA, Jamile Camargos de; CRUZ, Marcus Vinicius Gonçalves da. Corrupção na educação superior pública? Estudo das Ifes de Minas Gerais. **Revista de Administração Pública**, v. 55, n. 6, p. 1295-1311, 2021.

OTOO, Frank Nana Kweku; KAUR, Manpreet; RATHER, Nissar Ahmed. Evaluating the impact os internal control systems on organizational effectiveness. **Journal of Management & Research**, v. 21, n. 1, p. 135-154, 2023. Disponível em: <https://link.ufms.br/5Eha4>. Acesso em: 5 set. 2024.

RADOVIC, Milan; VITOMIR, Jelena; POPOVIC, Slobodan. Impact of internal control in enterprises founded by local self-government units: the case of Republic of Serbia. **Engineering Economics**, v. 32, n. 1, p. 82-90, 2021.

ROCHA, Sérgio Santana *et al.* Gestão pública: o papel do controle interno no processo de tomada de decisão. **Revista Foco**, v. 15, n. 2, e. 389, p. 1-21, out. 2022. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/389/366>. Acesso em: 4 set. 2024.

SAID, Jamaliah Binti; ALAM, Mahmudul; RADZI, Nurazwani Mat; ROSLI, Mohamad Hafiz. Impacts of accountability, integrity, and internal control on organisational value creation: Evidence from Malaysian government linked companies. **International Journal of Business Governance and Ethics**, v. 14, n. 2, p. 206-223, 2020.

SANTOS, Cerli da Luz dos; SOUZA, Rita Cássia de; HILLEN, Cristina. Controle interno: análise baseada na metodologia COSO em uma empresa de Campo Mourão/PR. In: ENCONTRO DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA, 3., 2013, Curitiba. **Anais [...]**. Curitiba, 2013. Disponível em: <https://link.ufms.br/h7xtS>. Acesso em: 5 set. 2024.

SERPRO. **Política corporativa de gestão de riscos e controles internos**. 2022. Disponível em: <https://link.ufms.br/DWp4K>. Acesso em: 5 set. 2024.

Submetido: 17 set. 2024

Aprovado: 10 mar. 2025

SIBANDA, Modeni Mudzamba; ZINDI, Beauty; MARAMURA, Tafadzwa Clementine. Control and accountability in supply chain management: Evidence from a South African metropolitan municipality. **Cogent Business and Management**, v. 7, n. 1, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/23311975.2020.1785105>. Acesso em: 31 mar. 2024.

SILVA, Dyego Alves da *et al.* Gestão de riscos no setor público: revisão bibliométrica e proposta de agenda de pesquisa. **Revista do Serviço Público**, v. 72, n. 4, p. 824-854, 2021.

SPEEDEN, Eduardo Andrade; PEREZ, Olivia Cristina. Fatores que impactam na qualidade do planejamento orçamentário dos municípios do estado de São Paul. **Administração Pública e Gestão Social**, v. 12, 2019.

TATAROVA, Tetyana. Conceito e conteúdo do controle na gestão financeira pública. **Entrepreneurship, Economy and Law**, p. 188-194, jun. 2020.

UJKANI, Sead; VOKSHI, Nexhmie Berisha. An overview on the development of internal control in public sector entities: Evidence from Kosovo. **International Journal of Economics and Business Administration**, v. 7, n. 4, p. 320-335, 2019.

ZATSARINNAYA, Elena Ivanovna; MAILYAN, Alexey Armenovich; PRODANOVA, Natalia Alekseevna; SOTNIKOVA, Lyudmila Viktorovna; GUSKOV, Sergey Viktorovich; KOSNIKOVA, Oksana Vladimirovna. Process and risk-based principles of internal control in the organization's management system. **Laplage em Revista**, June 2021. Disponível em: <https://link.ufms.br/tPi8G>. Acesso em: 31 mar. 2024.

ARTIGOS

ANÁLISE DOS CUSTOS DAS EMPRESAS SETOR QUÍMICO LISTADAS NA B3

COST ANALYSIS OF CHEMICAL SECTOR COMPANIES LISTED ON B3

RESUMO

Este estudo analisa os custos das empresas do setor químico listadas na B3 entre 2013 e 2022, visando identificar a relação entre custos e Receita Líquida (RL). A metodologia adotada é descritiva e documental, fundamentada na análise de dados contábeis obtidos das Demonstrações do Resultado do Exercício. Os resultados indicaram que os CTs do segmento Petroquímico correspondem, em média, 69% dos custos totais do setor químico. Essa representatividade é liderada pela empresa Braskem cuja oscilação de receitas e custos reflete na dinâmica do setor. Por outro, a análise dos custos aponta que o CPV, quando comparado com a DA e DV, é a variável que mais compromete a RL. Os resultados decorrentes da aplicação do teste de *Kruskal-Wallis* mostram que existem diferenças estatisticamente significativas entre os conglomerados de empresas em cada segmento para todas as variáveis de custos. Conclui-se que a gestão eficiente dos custos é relevante para a sustentabilidade das empresas do setor químico, sublinhando a importância de estudos nessa área, que oferecem informações valiosas para acadêmicos e profissionais.

Palavras-chave: B3; comportamento; custos; setor químico.

ABSTRACT

This study analyzes the companies' costs in the chemical sector listed on B3 between 2013 and 2022, aiming to identify the relationship between costs and Net Revenue (NR). The methodology adopted is descriptive and documental, based on analyzing accounting data obtained from the Income Statements. The results indicate that the Petrochemical segment's TC corresponds, on average, to 69% of the chemical sector's total costs. This representation is led by Braskem, whose fluctuating revenues and costs reflect the dynamics of the sector. On the other hand, analysis of costs shows that COGS, when compared to CA and DV, is the variable that most compromises NR. The results of the *Kruskal-Wallis* test show that there are statistically significant differences between the

Melissa Beatriz Morais da Silva
melissa.silva@feac.ufal.br
Bacharela em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Alagoas. Maceió - AL - BR.

Valdemir da Silva
valdemir.silva@feac.ufal.br
Doutorando em Administração e Ciências Contábeis pela FUCAPE. Professor da Universidade Federal de Alagoas. Maceió - AL - BR.

Kleber Luís Alves Guedes
guedes@feac.ufal.br
Doutor em Administração e Ciências pela FUCAPE. Professor da Universidade Federal de Alagoas. Maceió - AL - BR.

Andreza Cristiane Silva de Lima
andreza.lima@upe.br
Doutoranda em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Uberlândia. Professora da Universidade de Pernambuco. Recife - PE - BR.

Elyrouse Cavalcante de Oliveira Bellini
elyrouse.cavalcante@feac.ufal.br
Doutora em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Pernambuco. Professora da Universidade Federal de Alagoas. Maceió - AL - BR.

conglomerates of companies in each segment for all the cost variables. It is concluded that efficient cost management is relevant to the sustainability of companies in the chemical sector, underlining the importance of studies in this area, which provide valuable information for academics and professionals.

Keywords: B3; behavior; costs; chemical sector.

1 INTRODUÇÃO

A economia de determinado território funciona e se mantém por meio de vários segmentos produtivos, desde materiais essenciais para a subsistência humana até materiais fabricados para o uso e consumo da população. Compreender o ciclo produtivo de um país significa entender que ele é composto por uma série de eventos para produzir determinado bem, como exemplo, a semeadura, colheita, extração, transformação, o transporte e a venda de todos os produtos e subprodutos envolvidos no processo produtivo de uma ou várias empresas, a fim de obter o produto final.

Neste contexto, fica evidente que a evolução da economia do país depende de diversos fatores em que os setores industriais e produtivos colaboram, expressivamente, para o desenvolvimento econômico da nação, conferindo não apenas empregos diretos e indiretos. Além disso, esses setores contribuem para a formação de um mercado competitivo. Neste cenário de interação entre várias empresas e indústrias, diversos setores de produção são essenciais para o progresso econômico de um país, principalmente as empresas que exercem grande influência na economia e possuem relação com outros campos de produção, como a indústria química.

Esse setor está amplamente presente no cotidiano das pessoas, sendo responsável por uma gama de produtos, como os farmacêuticos, as tintas, os produtos de limpeza, os esmaltes, defensivos e fertilizantes agrícolas, produtos usados para o tratamento de água, cosméticos,

plásticos, resinas, petroquímicos, entre outros.

Por essa razão, a indústria química é um dos setores mais dinâmicos, diversificados e estratégicos do Brasil, não apenas por estar presente em praticamente todos os bens de uso e consumo, mas também por sua interação e influência em outras áreas e setores.

A indústria química brasileira desempenha uma função importante para a economia nacional e internacional, sendo uma das maiores da América Latina e contribuindo para o desenvolvimento econômico nacional. De acordo com Bastos e Costa (2011), a indústria química participa, de forma efetiva, de, praticamente, todas as cadeias produtivas da indústria, da agricultura e dos serviços, e está presente em setores produtivos estratégicos. A Associação Brasileira da Indústria Química (Abiquim) complementa afirmando que este ramo oferece matéria-prima para quase todas as outras indústrias, sendo difícil pensar em um produto no qual a indústria química não esteja presente no processo produtivo.

De acordo com a Abiquim, a indústria química brasileira encerrou o ano de 2023 apresentando um faturamento líquido de R\$ 167,4 bilhões, sendo a sexta colocada no *ranking* das maiores do mundo no segmento e a terceira maior do Brasil em relação à participação no Produto Interno Bruto (PIB), representando 11%.

Esse setor gerou cerca de 2 milhões de empregos e foi responsável por recolher, aproximadamente, 30 bilhões de tributos federais aos cofres públicos, o que corresponde a 13,1% do total arrecadado pela indústria nacional.

Além da sua relevância no mercado interno, outro ponto a destacar na indústria química é sua participação nas importações. De acordo com o Presidente da Abiquim, André Passos, os números evidenciam que a importação de produtos químicos no Brasil duplicou. Alguns desses produtos importados obtiveram cerca de 30% de redução em seus preços, devido às influências ocasionadas pela atual guerra da Rússia contra a Ucrânia.

Essa situação vem gerando vantagens

competitivas, principalmente para produtos que provêm da Ásia e dos Estados Unidos da América.

Além disso, em uma entrevista realizada pela Brasil 61, a diretora de Economia e Estatística da Abiquim, Fátima Coviello, alegou que, no primeiro quadrimestre de 2023, houve um aumento significativo no volume das importações de resinas termoplásticas, fibras sintéticas e aditivos de uso industrial. Em termos monetários, ela ressaltou que as importações se estabilizaram mensalmente em torno de US\$5 bilhões, sendo os produtos do agronegócio (fertilizantes e defensivos agrícolas) e do setor farmacêutico responsáveis por cerca de 59,7% das importações no mesmo período.

Bastos, Costa e Faveret (2010) alegam que, entre as indústrias de transformação brasileiras, esse segmento se destaca nas importações devido ao fato de os valores das compras internacionais sobressaírem consideravelmente em relação às exportações. Segundo os autores, os valores de importação corresponderem mais que o triplo das exportações.

Exposto este contexto, é visível o quanto a indústria química impacta nos diversos âmbitos da economia nacional e internacional, interagindo e inserindo-se em vários setores produtivos. Nesse trajeto, são explícitas as variações econômicas e financeiras que enfrenta, evidenciando sua relevância e os desafios que permeiam sua atuação.

Rigo, Godoy e Scarpin (2015) complementam que, em virtude da busca por resultados e pela continuidade operacional, gerenciar os comportamentos dos custos é uma ferramenta considerável para alcançar os resultados da empresa, o que permite o controle do negócio e a preservação das atividades da empresa. Bomfim, Callado e Callado (2018) contribuem afirmando que a gestão do comportamento dos custos é um agente influente para resultados organizacionais satisfatórios.

Em um estudo realizado por Richartz (2016), foi observado que, entre os dezoito setores analisados, o setor químico foi o que mais utilizou a Receita Líquida (RL) para arcar

com os custos de produção (CPV). Também foi constatado que o setor químico apresentou assimetria *anti-sticky cost* (comportamento assimétrico dos custos em relação à variação da receita) no seu gasto com o CPV, mesmo sendo o setor que mais comprometeu seu RL com o CPV. Este é considerado o maior gasto que as empresas industriais brasileiras de capital aberto consideram. Em vista disso, é interessante entender como se comportam os custos nesse setor.

Dessa forma, dado o contexto apresentado e a relevância que o setor químico possui para a economia nacional, surge o seguinte questionamento: **como se comportaram os custos das empresas do setor químico listadas na B3 entre 2013 e 2022?** O objetivo geral deste estudo consiste em analisar o comportamento dos custos das empresas do setor químico listadas na B3 entre 2013 e 2022.

Como objetivos específicos buscou-se:

- a) identificar os custos do setor e de cada segmento;
- b) verificar a relação entre os custos e a receita líquida do setor e de cada segmento;
- c) analisar o comportamento dos custos do setor e de cada segmento;
- d) verificar se há diferença entre os agrupamentos de empresas dos segmentos econômicos do setor química com relação aos custos (CPV, DV, DA e CT).

O presente estudo justifica-se pela necessidade de compreender o comportamento dos custos no setor químico brasileiro, especialmente em empresas listadas na B3. Embora existam investigações em setores como construção civil, energia elétrica e indústria em geral, há uma lacuna na literatura sobre análises específicas e segmentadas do setor químico, que contemplem subcategorias como fertilizantes, medicamentos, petroquímicos e produtos de limpeza. Essa ausência dificulta a identificação de particularidades nos custos e a realização de análises comparativas entre os segmentos.

Como contribuição, o trabalho preenche essa lacuna ao realizar uma análise segmentada, permitindo observar diferenças relevantes entre os nichos do setor químico. Além disso, utiliza metodologias, como exclusão de *outliers*, correlação de *Spearman* para dados não normais e atualização monetária pelo IPCA, garantindo precisão e confiabilidade nas análises.

A relevância do trabalho está em sua capacidade de contribuir para a literatura acadêmica, ao explorar um contexto pouco investigado, e para a prática empresarial, ao fornecer informações sobre a gestão de custos em diferentes subcategorias do setor químico. Esses resultados podem apoiar gestores na identificação de áreas críticas e na formulação de estratégias para melhorar a eficiência econômica.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 COMPORTAMENTO DOS CUSTOS

O comportamento de custos pode ser entendido por meio de análises que verificam como os custos se comportam ao longo do processo de produção e sua reação quando expostos a diversos fatores. Nesse contexto, Richartz (2013) define o comportamento dos custos como a compreensão das alterações nos custos quando estão sujeitos a variações na intensidade da produção, capacidade de produção, infraestrutura da operação e influências ambientais, sociais e econômicas.

Segundo Garrison, Noreen e Brewer (2013, p. 28), “o comportamento dos custos refere-se a como um custo reage a mudanças no nível de atividade. À medida que a atividade aumenta e diminui, determinado custo aumentará ou diminuirá – ou poderá permanecer constante”.

O modelo tradicional do comportamento dos custos traz uma abordagem simplificada, dividindo os custos em duas categorias: fixos e variáveis. Segundo Martins (2018), os custos podem assumir dois comportamentos: fixos ou variáveis, sendo estas as classificações mais

importantes, pois avaliam, no mesmo intervalo de tempo, a relação entre o valor desembolsado e o volume de produção.

Hansen e Mowen (2003) definem que os custos fixos se mantêm inalterados independentemente das oscilações ocorridas no volume da produção. Eles explicam que os custos fixos não são afetados pelo nível de atividade da empresa. Por outro lado, quando os custos variam proporcionalmente ao volume de produção, são chamados de custos variáveis.

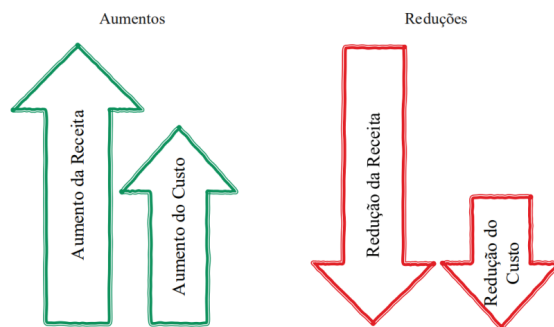
De acordo com Garrison, Noreen e Brewer (2013), com a finalidade de planejamento e para facilitar o discernimento de suas distinções, normalmente os custos são divididos em variáveis, fixos ou mistos. Eles definem variáveis como aqueles que sofrem variação à medida que ocorrem mudanças proporcionais e diretas em sua base de atividade. Os fixos permanecem imutáveis, independentemente de mudanças em sua base de atividade.

O modelo tradicional do comportamento dos custos pode ser entendido como aquele que está ligado direta e proporcionalmente à atividade do negócio, ou seja, apresenta um comportamento simétrico, também denominado de modelo simétrico. Conforme Anderson *et al.* (2007), o modelo em questão, descrito na literatura como tradicional, aponta que as variações no comportamento dos custos são diretamente relacionadas às alterações nos níveis de atividade.

Entretanto, estudos realizados por Noreen e Soderstrom (1997) e Anderson, Banker e Janakiraman (2003) trouxeram um entendimento diferente: eles sugerem que as variações de custos não estão somente restritas às variações do volume, mas sim à sua direção de mudança (aumento ou diminuição). Noreen e Soderstrom (1997), apesar de apresentarem uma nova abordagem que contrasta com o modelo tradicional, não demonstraram comprovações conclusivas para sua validação científica. Essa abordagem é denominada de modelo assimétrico do comportamento dos custos.

O comportamento de custos assimétricos é interpretado quando existe uma elevação nos custos superior à proporção no aumento das vendas. No processo inverso, ao diminuir o volume das vendas, os custos sofrem uma redução proporcionalmente menor, sendo denominados custos com comportamento assimétrico (Anderson; Banker; Janakiraman, 2003). A figura 1 apresenta o desenho do comportamento assimétrico da relação entre os custos e as receitas.

Figura 1 - Desenho da assimetria da relação entre receitas e custos



Fonte: (Richartz, 2016).

Ainda nesta perspectiva, Weiss (2010) analisou que a atuação do comportamento assimétrico reflete na precisão do processo de análise, implicando que as empresas com menor flexibilidade no controle dos custos apresentam maior vulnerabilidade em suas projeções. Segundo Malik (2012), empresas que possuem maior simetria tendem a gerenciar melhor seus resultados e a reagir às mudanças do mercado, em comparação com aquelas que apresentam o comportamento assimétrico de seus custos.

Anderson, Banker e Janakiraman (2003) constataram, em seu estudo, que as variações nas Despesas de Vendas, Gerais e Administrativas (VGA) apresentam evidências de assimetria dos custos em relação às variações da Receita de Vendas. Em outras palavras, os custos possuem comportamentos diferentes quando aplicadas as variações (aumentos e reduções) de mesma magnitude na receita. Eles denominaram esse tipo de comportamento como Teoria dos *Sticky Costs*.

2.2 ESTUDOS ANTERIORES

O estudo realizado por Markezan *et al.* (2022) teve como objetivo analisar as relações entre o comportamento dos custos e o alinhamento do desempenho organizacional com as remunerações dos executivos de empresas listadas na B3 (Brasil, Bolsa e Balcão) no período de 2011 a 2018. Com caráter descritivo, documental e quantitativo, o estudo analisou dados secundários por meio de regressão com dados em painel.

O estudo evidencia que empresas que possuem custos normais manifestam assimetria de custos e uma relação direta entre remuneração e desempenho. Por outro lado, para as empresas com custos não normais, o cenário é inverso, apresentando comportamento simétrico e não dispondo de uma relação direta entre remuneração e desempenho no período de ociosidade.

Silva *et al.* (2022) analisaram o comportamento dos custos de empresas no período de 2010 a 2019. Essa pesquisa, classificada como descritiva e quantitativa, utilizou as demonstrações contábeis das empresas analisadas ao longo de nove anos, tendo como base de dados a Economatica.

O estudo revelou que, durante os anos de 2015 a 2017, houve declínio nas receitas e nos custos, enquanto, nos demais anos, ocorreu um aumento. A análise demonstrou que a RL cobre os CPV em 76%, evidenciando uma influência considerável da RL nas variações do CPV. Além disso, o estudo destaca que mais de 9% das despesas de vendas (DV) e 8,80% das despesas administrativas (DA) são provenientes da RL.

Santos *et al.* (2021) realizaram uma pesquisa com o objetivo de estudar os custos de 18 empresas listadas na B3, no ramo da construção civil, em períodos de prosperidade (2010-2013) e crise econômica (2014-2018). Os resultados da pesquisa revelaram que não houve alteração significativa entre os custos de venda das empresas de construção civil nos períodos de prosperidade e crise econômica.

Entretanto, para os outros indicadores DA, DV e Custo Total (CT), em relação à

receita líquida (DA/RL, DV/RL e CT/RL), foi constatada uma perda de desempenho econômico no período de crise econômica.

Além disso, a dinâmica dos custos mostrou, por meio da análise descritiva, o comprometimento médio da RL em relação aos CTs, que aumentou de 87%, no período de prosperidade econômica, para 118% nos quatro anos de crise econômica, indicando prejuízo.

O estudo de Oliveira *et al.* (2019) analisou o comportamento dos custos de empresas listadas na B3, no setor da construção civil, entre os anos de 2008 a 2017. Os resultados demonstraram que as empresas investigadas possuem uma estrutura de custos semelhante, pois, no período analisado, a média dos custos e das despesas em relação à RL apresentou uma relação relevante. Isso acontece porque, à medida que a RL varia, os custos e as despesas se alteram no mesmo sentido.

A pesquisa apresentou, de forma geral, que 76% da RL está comprometida pelo CPV, enquanto 19% são destinados às despesas administrativas, e 8% são usados para cobrir as DVs.

Souza e Leal (2018) apresentaram um projeto de estudo com a finalidade de analisar o comportamento dos custos de empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA, atual B3, no setor de energia elétrica. O projeto foi classificado como descritivo, com abordagem quantitativa, utilizando dados de 17 empresas por meio dos demonstrativos financeiros do período de 2006 a 2015.

A pesquisa revelou que as variações da RL e do CPV são congruentes e positivas, ou seja, aumentos na RL refletiram também em aumentos no CPV. Para o setor de energia elétrica, declarou-se que os CPVs representam, em média, 56% da RL, enquanto as DVs atingem 2% e as DVs, aproximadamente, 21%. Outro estudo, realizado por Fazoli, Reis e Borgert (2018), teve como objetivo analisar o comportamento dos custos no setor industrial do estado de Santa Catarina, com ênfase nos *sticky costs*. A análise foi realizada por meio do modelo de regressão proposto no estudo seminal de Anderson, Banker e Janakiraman (2003).

Os resultados evidenciaram que, caso a receita aumente em 1%, os custos das indústrias aumentam em 0,78%; enquanto, se houver diminuição na receita de 1%, os custos sofrem redução de 0,76%. Os autores complementam afirmando que, dependendo da análise individualizada por setor, é possível encontrar resultados que apresentem comportamentos *sticky*, assim como outros apresentam comportamento *anti-sticky*, tendo em vista o comportamento simétrico dos custos.

Este estudo se diferencia por analisar o setor químico da B3, segmentando-o em subcategorias como fertilizantes e defensivos, medicamentos, petroquímicos, produtos de limpeza e químicos diversos. Essa segmentação permite identificar particularidades no comportamento dos custos em cada nicho, impossíveis de capturar em análises agregadas de setores como construção civil ou energia elétrica.

A pesquisa abrange o período de 2013 a 2022, com dados corrigidos pelo IPCA, garantindo comparações mais precisas ao eliminar distorções inflacionárias. Essa abordagem considera diferentes ciclos econômicos e permite compreender melhor a dinâmica dos custos ao longo do tempo, algo pouco explorado em estudos anteriores.

Para a análise, utiliza-se o coeficiente de correlação de *Spearman*, adequado para dados com distribuição não normal, para avaliar a relação entre custos (CPV, DA, DV e CT) e a receita líquida. O tratamento de *outliers* e o cálculo do coeficiente de variação por segmento reforçam a precisão dos resultados e possibilitam comparações detalhadas entre os subgrupos.

A análise oferece uma visão mais ampla e detalhada do impacto dos custos no desempenho financeiro, contribuindo para o entendimento das especificidades do setor químico brasileiro.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Este estudo, quanto aos seus objetivos, é classificado como descritivo, pois visa analisar o comportamento das empresas do setor químico listadas na B3 entre 2013 e 2022, buscando

interpretar a realidade dos dados contábeis das empresas observadas com base na descrição e no relato, sem interferência do pesquisador (Gil, 2022).

Além de descritivo, quanto ao procedimento adotado, o estudo é caracterizado como documental, uma vez que, para identificar as empresas do setor químico e seus respectivos dados de custos, foram acessadas as DREs publicadas. A abordagem da pesquisa é quantitativa, pois envolveu a coleta e análise dos dados contábeis de custos, além da aplicação de estatística descritiva e de correlação (Creswell; Creswell, 2021).

As informações coletadas nas demonstrações das empresas são secundárias, pois estão disponíveis publicamente por meio dos relatórios contábeis e ainda não passaram por tratamento analítico pelos interessados. Para a realização deste estudo, foram selecionadas as companhias abertas listadas no setor químico da B3, compostas por um conjunto de 12 empresas, que foram identificadas pelo segmento, conforme apresentado na tabela 1.

Tabela 1 - Relação de empresas do setor Químico Listadas na B3

| Segmentos | Empresas | n |
|--------------------------------|--|----|
| Fertilizantes e defensivos | Fer Heringer e Nutriplant | 2 |
| Medicamentos e outros produtos | Blau, Dimed, Hypera, Nortcquimica, Ourofino S/A e RaiaDrogasil | 6 |
| Petroquímicos | Braskem e Dexas Par | 2 |
| Produtos de limpeza | Bombril | 1 |
| Químicos diversos | Unipar | 1 |
| Total | | 12 |

Fonte: autores (2024).

Para as empresas exibidas na tabela 1, foram investigadas as informações necessárias para a compreensão do comportamento dos custos por segmento, utilizando como referência a base de dados da Economática. Os dados coletados compreendem o período de 2013 a 2022, e, conforme a orientação, de Richartz e Borgert (2014), a escolha desse espaço temporal confere maior confiança aos resultados.

As variáveis coletadas nas DREs de cada empresa, ao final de cada ano, são as seguintes: RL, CPV, DV e DA. Para a melhor compreensão da variação dos custos, esses dados são atualizados pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA). O quadro 1 detalha cada variável, incluindo sua respectiva fórmula e fonte de origem.

Quadro 1 – Indicadores de Custos

| Indicador | Fórmula | Operacionalização | Fonte |
|-----------|------------------|--|---|
| CPV | $\frac{CPV}{RL}$ | Apresenta o quanto os custos de venda representam da receita líquida. | Barbosa (2020) e Silva <i>et al.</i> (2022) |
| DA | $\frac{DA}{RL}$ | Apresenta o quanto as despesas administrativas representam da receita líquida. | Silva <i>et al.</i> (2022) |
| DV | $\frac{DV}{RL}$ | Apresenta a parcela da receita líquida correspondente às despesas de vendas. | Richartz <i>et al.</i> (2014) |
| CT | $\frac{CT}{RL}$ | Apresenta a parcela da receita líquida correspondente aos custos totais. | Santos, Duarte e Duarte (2021) |

Fonte: autores (2024).

A relação existente entre cada indicador revela o quanto cada recurso indicado consome da receita líquida, indicando que quanto menor esse consumo, melhor será o resultado econômico da empresa.

Os dados contábeis coletados são exportados para o *software* MS Excel® (versão 2016), em que foram realizados os seguintes cálculos: médias dos indicadores de custos por segmento durante o período analisado; coeficientes de variação dos dados observados; análise do comportamento das médias das empresas e de cada segmento econômico; e correlações.

Devido à anormalidade dos dados apontada pelo teste de normalidade de *Kolmogorov-Smirnov*, foi utilizado o coeficiente de correlação de *Spearman* para analisar o comportamento dos custos e das despesas, bem como a associação positiva ou negativa com a RL.

O estudo limita-se a demonstrar a análise apenas dos segmentos listados na B3 para o Setor Químico. Dessa forma, os resultados não podem ser extrapolados para outros setores.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste tópico, será abordada a análise dos dados e os resultados descobertos com a finalidade de responder à problemática apresentada no estudo.

4.1 ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS

Com base nos dados publicados pelas empresas do setor químico e de seus respectivos segmentos, foi possível analisar as variações nos custos e nas despesas ao longo de 10 anos (2013 a 2022). Essas variações incluem aumentos, reduções e estabilidade nos CPV, DV, DA, RL e CT.

A tabela 2 apresenta a variação percentual anual das receitas, dos custos e das despesas do setor químico, o qual inclui os segmentos de fertilizantes e defensivos, medicamentos e outros produtos, petroquímicos, produtos de limpeza e químicos diversos.

Tabela 2 – Variação Anual dos Valores Médios das Receitas e dos Custos das Empresas do Setor de Química no período de 2013 a 2022

| | 13-14 | 14-15 | 15-16 | 16-17 | 17-18 | 18-19 | 19-20 | 20-21 | 21-22 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | Δ% | Δ% | Δ% | Δ% | Δ% | Δ% | Δ% | Δ% | Δ% |
| REC | 12,1 | 2,7 | 3,1 | 7,7 | 22,5 | -6,3 | 14,5 | 61,6 | 0,9 |
| CPV | 11,7 | -4,1 | -2,6 | 8,3 | 29,1 | -0,7 | 7,9 | 46,1 | 18,3 |
| DV | 11,6 | -3,6 | 14,9 | 9,5 | 19,9 | 8,8 | 7,6 | 16,7 | 15,6 |
| DA | 12,9 | 7,4 | 11,4 | 4,9 | 9,9 | 27,6 | -1,8 | 25,6 | 18,4 |
| CT | 11,7 | -3,6 | -0,4 | 8,3 | 27,2 | 1,3 | 7,3 | 42,0 | 18,1 |

Fonte: autores (2024).

Com base na tabela 2, percebe-se, na maioria dos períodos analisados, os sucessivos aumentos das receitas e dos custos e as despesas. O segmento de petroquímicos representa 2/3 das receitas do setor, com destaque para a empresa Braskem, cuja receita equivale, em média 65% da receita de todas as empresas analisadas no setor de química. O outro segmento é seguido por medicamentos e

outros produtos, que apresenta, em média, 25%, das receitas do setor. A redução do aumento da receita entre 2018 e 2019 foi motivada pelo desastre geológico, em Maceió/AL, o qual interrompeu as operações da empresa Braskem e reduziu a receita dessa empresa em 10%. Dada a expressiva representatividade dessa empresa, esse acidente contribuiu para o declínio de 6,3% das receitas do setor químico.

Cabe destacar que, apesar da redução das receitas do segmento petroquímico, influenciado pela Braskem, observou-se o expressivo aumento das receitas entre 2020 e 2021, motivado pelo bom desempenho das empresas do segmento de fertilizantes e defensivos, ancorado pelo agronegócio, e do segmento de medicamentos e outros produtos, puxado pela crise sanitária da COVID-19, além do segmento de petroquímicos, dada a recuperação da Braskem.

Com relação aos custos de venda (CPV), observou que, embora tenha ocorrido aumento das receitas, esses custos sofreram redução entre 2014 e 2015 e entre 2015 e 2016. Duas empresas contribuíram para essa redução: Braskem, segmento petroquímico; e Fer Heringer, do segmento de fertilizantes e defensivos. A diminuição do CPV de 2018 e 2019 foi motivada pela interrupção das atividades da Braskem, cujos custos de venda representam 69% do total de todas as empresas analisadas neste estudo. Esses resultados sugerem uma vulnerabilidade do setor químico

a fatores externos, como crises econômicas e mudanças nas condições de mercado.

Além disso, as DVs e DAs apresentaram variações significativas ao longo do período analisado. Entre 2014 e 2015, a DV aumentou 3,6%, enquanto a RL aumento em 2,7%. Isso indica que, apesar do aumento dos investimentos administrativos, houve um impacto positivo na receita, sugerindo eficiências operacionais ou fatores externos que contribuíram para esses desempenho.

Os custos totais, representados, em grande parte, pelos custos da produção vendida, também seguiram a tendência de aumentos sucessivos desses custos, apresentando reduções entre os anos de 2014 e 2016.

4.2 TENDÊNCIA DO COMPORTAMENTO DOS CUSTOS DO SETOR QUÍMICO

A tabela 3 apresenta as médias dos CPVs, das DAs, DVs e o CT em relação à RL para cada ano no período de 2013 a 2022.

Tabela 3 – Média anual dos Custos do Setor Químico no Período de 2013 a 2022

| Ano | Nº de Empresas | CPV/RL | DV/RL | DA/RL | CT/RL |
|--------------|----------------|---------------|---------------|----------------|----------------|
| 2013 | 12 | 0,668 | 0,149 | 0,0832 | 0,9008 |
| 2014 | 12 | 0,67 | 0,159 | 0,0793 | 0,9086 |
| 2015 | 12 | 0,658 | 0,158 | 0,0786 | 0,8943 |
| 2016 | 12 | 0,655 | 0,169 | 0,0738 | 0,898 |
| 2017 | 12 | 0,664 | 0,151 | 0,0621 | 0,8772 |
| 2018 | 12 | 0,667 | 0,147 | 0,0625 | 0,8764 |
| 2019 | 12 | 0,697 | 0,151 | 0,0721 | 0,9204 |
| 2020 | 12 | 0,667 | 0,134 | 0,0604 | 0,8612 |
| 2021 | 12 | 0,654 | 0,123 | 0,0521 | 0,8299 |
| 2022 | 12 | 0,686 | 0,121 | 0,0558 | 0,863 |
| Média | - | 0,6686 | 0,1462 | 0,06799 | 0,88298 |

Fonte: autores (2024).

Percebe-se, com base na tabela 3, que o CPV compromete, em média, 67% da RL das empresas do setor químico listadas na B3 durante o período analisado. Este percentual se aproxima dos achados de Richartz e Borgert (2014), que identificaram uma média de 71,25% em seu estudo multissetorial da B3 para as empresas do setor químico, e de Barbosa (2020). Isso demonstra que o esse setor tem uma estrutura de custos operacionais relativamente alinhada com outros setores analisados na bolsa.

Adicionalmente à estrutura de custos do setor químico, percebe-se que, em média, 14,6% da RL são destinadas a cobrir às DVs e 6,7% direcionada às DAs. Estes valores indicam

que, em conjunto, as despesas de vendas e administrativas representam 21,42% da RL, enquanto os CTs consomem, em média, 95,2% da RL, restando uma margem relativamente estreita para resultados operacionais. Esse CT corresponde à soma do CPV, da DA e DV. Assim, segregando esse custo total, percebe-se que, no setor de química, a variável que mais compromete a RL é o CPV e a que menos compromete são as DAs e DVs. Esse resultado confirma os achados de (Silva *et al.*, 2022).

A tabela 4 complementa os resultados apresentados na tabela 3 ao exibir a média dos custos e das despesas de cada empresa do setor químico.

Tabela 4 - Estatística Descritiva dos Custos das Empresas do Setor de Química (2013 a 2022)

| Empresa | CPV/RL | | | DV/RL | | | DA/RL | | | CT/RL | | |
|------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | Méd | MD | DP | Méd | MD | DP | Méd | MD | DP | Méd | MD | DP |
| Blau | 0,555 | 0,560 | 0,029 | 0,081 | 0,076 | 0,014 | 0,116 | 0,110 | 0,049 | 0,753 | 0,750 | 0,087 |
| Bombril | 0,604 | 0,596 | 0,057 | 0,268 | 0,282 | 0,071 | 0,071 | 0,073 | 0,012 | 0,943 | 0,935 | 0,051 |
| Braskem | 0,806 | 0,804 | 0,068 | 0,027 | 0,026 | 0,005 | 0,033 | 0,032 | 0,006 | 0,866 | 0,868 | 0,071 |
| Dexxos | 0,825 | 0,822 | 0,035 | 0,068 | 0,071 | 0,009 | 0,072 | 0,073 | 0,024 | 0,966 | 0,966 | 0,061 |
| Dimed | 0,735 | 0,732 | 0,038 | 0,227 | 0,231 | 0,021 | 0,026 | 0,026 | 0,002 | 0,988 | 0,989 | 0,024 |
| Fer Hering | 0,892 | 0,892 | 0,055 | 0,058 | 0,064 | 0,017 | 0,030 | 0,020 | 0,030 | 0,980 | 0,975 | 0,079 |
| Hypera | 0,322 | 0,356 | 0,052 | 0,352 | 0,371 | 0,049 | 0,050 | 0,051 | 0,007 | 0,724 | 0,688 | 0,063 |
| Nortc | 0,706 | 0,700 | 0,033 | 0,004 | 0,003 | 0,002 | 0,115 | 0,115 | 0,037 | 0,825 | 0,823 | 0,050 |
| Nutriplant | 0,797 | 0,801 | 0,035 | 0,097 | 0,096 | 0,027 | 0,094 | 0,091 | 0,042 | 0,988 | 0,987 | 0,045 |
| Ourofino | 0,466 | 0,480 | 0,042 | 0,309 | 0,305 | 0,031 | 0,076 | 0,074 | 0,013 | 0,851 | 0,836 | 0,049 |
| Drogasil | 0,703 | 0,700 | 0,010 | 0,202 | 0,198 | 0,011 | 0,043 | 0,047 | 0,010 | 0,948 | 0,946 | 0,010 |
| Unipar | 0,604 | 0,560 | 0,071 | 0,053 | 0,048 | 0,030 | 0,095 | 0,095 | 0,027 | 0,751 | 0,750 | 0,076 |

Fonte: autores (2024).

Comparando a tabela 4 com a tabela 3, vê-se que os resultados médios apresentados se aproximam da análise dos custos e das despesas do setor. Os números relativos à média de cada variável, dispostos na tabela 4, apontam que o CPV, quando comparado à DV e à DA, é recurso que mais compromete a RL. Esses resultados corroboram estudos anteriores que mostraram que grande parte da RL é absorvida pelo CPV (Barbosa, 2020; Richartz; Borgert, 2014; Silva *et al.*, 2022).

4.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS CUSTOS DAS EMPRESAS DO SETOR QUÍMICO

A tabela 5 exibe os segmentos e os resultados do teste de *Kruskal-Wallis*, aplicado para verificar se, em termos estatístico, há diferença entre os segmentos econômicos do setor química com relação aos custos (CPV, DV, DA e CT).

Tabela 5 – Segmentos Econômicos do Setor Químico e Teste de *Kruskal-Wallis*

| | Segmentos Comparados | Média | Mediana | Desvio-padrão | Média do Rank | p-value |
|-----|--------------------------------------|-------|---------|---------------|---------------|---------|
| CPV | Fertilizantes e defensivos (n=2) | 0,844 | 0,837 | 0,066 | 102,00 | 0,0000 |
| | Petroquímicos (n=2) | 0,816 | 0,817 | 0,054 | 96,10 | |
| | Medicamentos e outros produtos (n=6) | 0,582 | 0,653 | 0,157 | 41,52 | |
| | Químicos diversos (n=1) | 0,604 | 0,561 | 0,071 | 40,40 | |
| | Produtos de limpeza (n=1) | 0,602 | 0,596 | 0,057 | 40,30 | |
| DV | Produtos de limpeza (n=1) | 0,268 | 0,282 | 0,071 | 94,10 | 0,0000 |
| | Medicamentos e outros produtos (n=6) | 0,196 | 0,209 | 0,124 | 73,90 | |
| | Fertilizantes e defensivos (n=2) | 0,778 | 0,072 | 0,030 | 47,15 | |
| | Químicos diversos (n=1) | 0,052 | 0,047 | 0,029 | 32,90 | |
| | Petroquímicos (n=2) | 0,047 | 0,042 | 0,022 | 30,65 | |
| DA | Químicos diversos (n=1) | 0,094 | 0,095 | 0,027 | 86,50 | 0,0000 |
| | Produtos de limpeza (n=1) | 0,070 | 0,072 | 0,012 | 72,10 | |
| | Medicamentos e outros produtos (n=6) | 0,072 | 0,056 | 0,045 | 61,63 | |
| | Fertilizantes e defensivos (n=2) | 0,062 | 0,045 | 0,048 | 50,00 | |
| | Petroquímicos (n=2) | 0,052 | 0,037 | 0,026 | 48,80 | |
| CT | Fertilizantes e defensivos (n=2) | 0,983 | 0,982 | 0,062 | 94,05 | 0,0000 |
| | Produtos de limpeza (n=1) | 0,943 | 0,935 | 0,050 | 75,50 | |
| | Petroquímicos (n=2) | 0,915 | 0,926 | 0,082 | 67,95 | |
| | Medicamentos e outros produtos (n=6) | 0,850 | 0,851 | 0,107 | 51,03 | |
| | Químicos diversos (n=1) | 0,751 | 0,750 | 0,075 | 20,30 | |

Fonte: autores (2024).

Com relação ao CPV, os resultados evidenciam que as 2 empresas do segmento de fertilizantes e defensivos apresentam a maior média [*Mean Rank* = 102,00]. Para confirmar a escolha desse segmento, o resultado do teste de *Kruskal-Wallis* [$H(4) = 73,996, p < 0,001$] sugere que, estatisticamente, não há igualdade entre as empresas - agrupadas nos segmentos - quanto ao CPV.

Quanto à DV, os resultados evidenciam que 1 empresa do segmento de produtos de limpeza apresenta a maior média do *Ranking* [*Mean Rank* = 94,10]. O resultado do teste de *Kruskal-Wallis* [$H(4) = 42,203, p < 0,001$] indica que, estatisticamente, entre as empresas que conglomeram os segmentos econômicos do setor químico, não há igualdade quanto à DV.

Para a DA, os resultados mostram que 1 empresa dos segmentos químicos diversos apresenta a maior média do *Ranking* [*Mean Rank* = 86,50]. O resultado do teste de *Kruskal-Wallis* [$H(4) = 10,848, p < 0,001$] indica que, estatisticamente, as empresas - agrupadas nos segmentos - diferem quanto à DA.

A tabela 6, por sua vez, apresenta a correlação de *Spearman* entre RL, CPV, DV, DA e o CT (Hair Júnior *et al.*, 2005), permitindo avaliar como as variáveis se relacionam. O coeficiente de correlação de *Spearman* mede as associações entre as variáveis, sem presumir que a relação seja linear.

custos, especialmente no CPV e DA.

Por último, a forte correlação entre RL e CT (0,995) reforça que o custo total tem uma relação direta com as variações na receita líquida, sendo amplamente influenciado pelo comportamento do CPV e, em menor grau, pelas despesas administrativas e de vendas.

Tabela 6 – Correlação de *Spearman*

| | RL | CPV | DV | DA | CT |
|-----|----------|----------|----------|----------|----|
| RL | 1 | | | | |
| CPV | 0,984*** | 1 | | | |
| DV | 0,895*** | 0,846*** | 1 | | |
| DA | 0,925*** | 0,890*** | 0,812*** | 1 | |
| CT | 0,995*** | 0,990*** | 0,896*** | 0,910*** | 1 |

Nota. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Fonte: autores (2024).

Os resultados apresentados demonstram que existe forte correlação positiva entre a RLV e o CPV, a DV e a DA, alcançando resultados acima de 90% para DA e CT, bem como próximo a esse percentual para a DV. Nessa perspectiva, esses resultados sugerem que variações na RL tendem a ser acompanhadas por variações proporcionais no CPV, na DA e na DV. Em resumo, os resultados indicam que todos os custos e as despesas são fortemente atraídos ao aumento e/ou à redução da receita líquida de vendas, variando quase que na mesma proporção.

Por outro lado, a correlação entre RL e DV (0,895) indica que as despesas de vendas respondem às flutuações da receita líquida. Isso pode refletir maior flexibilidade na gestão das despesas de vendas, permitindo ajustes que não variam rigidamente com o volume de receita gerado.

A alta correlação entre CPV e DA (0,890) pode indicar uma relação de dependência entre essas variáveis, possivelmente devido a custos administrativos alocados à produção. Por outro lado, a correlação entre CPV e DV (0,846) sugere que a gestão de vendas opera de forma mais dependente dos custos de produção. Esses resultados implicam que estratégias de aumento de receita devem considerar os impactos nos

Os dados indicam que estratégias para aumentar a receita no setor químico devem considerar os impactos diretos sobre os custos, especialmente no CPV e DA, devido à sua alta correlação com a RL.

Adicionalmente, a forte correlação entre CPV e DA evidencia uma sinergia entre custos de produção e despesas administrativas, o que pode ser explorado para melhorar a eficiência operacional. No entanto, análises adicionais sobre a natureza das despesas de vendas e sua relação com o volume de vendas poderiam fornecer insights valiosos para a gestão estratégica do setor.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo analisou o comportamento dos custos das empresas do setor químico listadas na B3 entre 2013 e 2022, com o objetivo de contribuir tanto para a gestão empresarial quanto para o arcabouço teórico sobre o tema. Trata-se de uma pesquisa de natureza documental e descritiva, com abordagem quantitativa, que utilizou uma amostra de 12 empresas distribuídas entre cinco segmentos do setor.

Por meio de análise descritiva e estatística, foram investigadas as variações

anuais na RL, CPV, DV no setor e verificado, por meio do teste de *Kruskal-Wallis*, se, em termos estatístico, há diferença entre os agrupamentos de empresas de cada segmento econômico do setor químico com relação aos custos (CPV, DV, DA e CT).

Os resultados indicaram que os CTs do segmento petroquímico correspondem, em média, 69% dos custos totais do setor químico. Essa representatividade é liderada pela empresa Braskem cuja oscilação de receitas e custos reflete na dinâmica do setor. Por outro, a análise dos custos aponta que o CPV, quando comparado com a DA e DV, é a variável que mais compromete a RL.

Os resultados decorrentes da aplicação do teste de *Kruskal-Wallis* mostram que existem diferenças estatisticamente significativas entre os conglomerados de empresas de cada segmento para todas as variáveis de custos. Esses resultados fornecem implicações práticas para as empresas do setor químico.

A forte correlação entre RL e CPV sugere que as empresas devem adotar estratégias de eficiência para controlar custos de produção, especialmente em períodos de oscilações de receita. Além disso, a variação nos custos entre os segmentos destaca a necessidade de abordagens personalizadas para sua gestão, considerando as especificidades de cada segmento.

Esta pesquisa apresenta limitações no tocante à amostra limitada às empresas do setor químico listadas na B3 e ao período de coletado dos dados (2013 a 2022). Os resultados apresentados e essas limitações não permitem a generalização dos resultados para um contexto mais amplo.

Como sugestão para futuros estudos, recomenda-se expandir a amostra para incluir outros segmentos e empresas, além de investigar fatores adicionais que podem influenciar o comportamento dos custos, como rotatividade de mão de obra, concorrência, avanços tecnológicos, ciclos econômicos e capacidade ociosa.

Este estudo contribui com dados inéditos para a discussão acadêmica e prática sobre

o setor químico, fornecendo informações relevantes para a tomada de decisão de gestores em empresas privadas, órgãos governamentais e entidades financeiras. Além disso, ele enriquece o conhecimento sobre as consequências dos custos operacionais para a rentabilidade e a sustentabilidade das empresas no setor químico.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, Mark C.; BANKER, Rajiv D.; JANAKIRAMAN, Surya N. Are selling, general, and administrative costs “sticky”? **Journal of accounting research**, v. 41, n. 1, p. 47-63, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1111/1475-679X.00095>

ANDERSON, M.; BANKER, R.; HUANG, R.; JANAKIRAMAN, S. Cost behavior and fundamental analysis of SG&A costs. **Journal of Accounting, Auditing and Finance**, v. 22, n. 1, p. 1-28. 2007. DOI: <https://doi.org/10.1177/0148558X0702200103>

BARBOSA, Ana Paula de Araújo. **Assimetria dos custos em empresas brasileiras de capital aberto do setor de Química**. 2020. 205 f. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) – Programa de Pós Graduação em Contabilidade, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2020. DOI: <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2020.108>.

BASTOS, V.D.; COSTA, L.M. Déficit comercial, exportações e perspectivas da indústria química brasileira. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 33, p. 163-206, mar. 2011. Disponível em: <http://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/2524>. Acesso em: 22 mar. 2025.

BASTOS, V.D.; COSTA, L.M.; FAVERET, L.G. M. S. Desempenho recente da balança comercial e os limites ao crescimento da indústria química. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 32, p. 397-432, set. 2010. Disponível em: <http://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/2781>. Acesso em: 22 mar. 2025.

- BOMFIM, Emanuel Truta; CALLADO, Antônio André Cunha; CALLADO, Aldo Leonardo Cunha. Aspectos do custeio alvo na gestão de custos: um estudo em micro e pequenas empresas do setor de informática e tecnologia de Campina Grande-PB. **Anais do Congresso Brasileiro de Custos - ABC**, [S. l.], 2018. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/4471>. Acesso em: 22 mar. 2025.
- CRESWELL, J. W.; CRESWELL, J. D. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2021.
- FAZOLI, Julio Cesar; REIS, Luiza Santangelo; BORGERT, Altair. O comportamento dos custos das indústrias do estado de Santa Catarina com ênfase nos sticky costs. **Enfoque: Reflexão Contábil**, v. 37, n. 2, p. 37-50, 2018. DOI: <http://doi.org/10.4025/enfoque.v37i2.33393>
- GARRISON, R. H.; NOREEN, E. W.; BREWER, P. C. **Contabilidade gerencial**. 14. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022.
- HAIR JUNIOR, J. *et al.* **Análise multivariada de dados**. Tradução de Adonai Schlup Sant'Anna e Anselmo Chaves Neto. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M. **Gestão de custos: contabilidade e controle**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.
- MALIK, M. A review and synthesis of 'cost stickiness' literature. **Social Science Research Network**, Nov. 2012. DOI: <http://doi.org/10.2139/ssrn.2276760>
- MARQUEZAN, Luiz Henrique Figueira *et al.* Comportamento dos Custos, Desempenho Organizacional e Remuneração dos Executivos: Evidências de Empresas Listadas na B3. **Sociedade, Contabilidade e Gestão**, v. 17, n. 3, p. 57-76, 2022. DOI: https://doi.org/10.21446/scg_ufrj.v0i0.53498
- MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 2018. *E-book*.
- NOREEN, E.; SODERSTROM, N. The accuracy of proportional cost models: evidence from hospital service departments. **Review of Accounting Studies**, v. 2, n. 1, p. 89-114, 1997. DOI: <https://doi.org/10.1023/A:1018325711417>
- OLIVEIRA, Amanda Correia *et al.* Comportamento dos Custos das Empresas de Construção Civil Listadas na B3 entre 2008 e 2017. **ABCustos**, v. 14, n. 2, p. 70-95, 2019. DOI: <https://doi.org/10.47179/abcustos.v14i2.524>
- RICHARTZ, F. **O comportamento dos custos das empresas brasileiras listadas na BMeF Bovespa entre 1994 e 2011**. 2013. 91 f. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) – Programa de Pós Graduação em Contabilidade, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.
- RICHARTZ, F. **Fatores explicativos para o comportamento assimétrico dos custos das empresas brasileiras**. 2016. Tese (Doutorado em Contabilidade) – Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2016.
- RIGO, V. P.; GODOY, N.; SCARPIN, J. E. Comportamento dos custos nas empresas do segmento de alimentos listadas na BM&FBOVESPA. **ABCustos**, v. 10, n. 2, p. 20-45, 2015. DOI: <https://doi.org/10.47179/abcustos.v10i2.236>
- SANTOS, Lorena Ellen; DUARTE, Sérgio Lemos; DUARTE, Denize Lemos. Comportamento dos custos e despesas nas empresas do setor de Agronegócio listadas na bolsa brasileira. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS-ABC, 38., 2021. **Anais [...]**. São Paulo, 2021.
- SANTOS, Guilherme Lima; SILVA, Valdemir; SILVA, Cleiton Rodrigo Buarque; GUEDES, Kleber Luis Alves; LEVINO, Natallya de Almeida. Custos das Empresas de Construção

Civil listadas na B3 em períodos de Crise e de Prosperidade Econômica. *ABCustos*, São Leopoldo, v. 16, p. 32-61, jan./abr. 2021. DOI: <https://doi.org/10.47179/abcustos.v16i1.583>

SILVA, Cleiton Rodrigo Buarque *et al.* Análise do Comportamento dos Custos nas Empresas do Agronegócio Listadas na B3 SA. *Contabilometria*, v. 9, n. 1, p. 20-37, jan./jun. 2022.

SOUZA, Monalisa de Castro; LEAL, Edvalda Araújo. Comportamento dos Custos das Empresas Brasileiras do Segmento de Energia Elétrica Listadas na Bm & Fbovespa entre o Período de 2006 e 2015. *ABCustos*, v. 12, n. 3, p. 73-99, 2018. DOI: <https://doi.org/10.47179/abcustos.v12i3.459>

WEISS, D. Cost behavior and analysts' earnings forecasts. *The Accounting Review*, v. 85, n. 4, July 2010. DOI: <https://doi.org/10.2308/accr.2010.85.4.1441>

Submetido: 1 nov. 2024

Aprovado: 10 mar. 2025

ARTIGOS

DISCLOSURE SOBRE IMPAIRMENT: UMA ANÁLISE EM COMPANHIAS DE GASES CANALIZADOS NO BRASIL¹**DISCLOSURE ON IMPAIRMENT: AN ANALYSIS OF PIPED GAS COMPANIES IN BRAZIL**

RESUMO

O setor de gás canalizado é fundamental para o crescimento econômico e energético, tornando essencial conhecer sua composição patrimonial para avaliar seu desempenho financeiro. Este estudo analisou a conformidade das informações de empresas distribuidoras de gás canalizado com a NBC TG 01 entre 2020 e 2022. De natureza qualitativa e documental, a pesquisa examinou Demonstrações Financeiras Padronizadas e Notas Explicativas de empresas da ABEGÁS, considerando três aspectos: a clareza das informações nas Notas Explicativas, os critérios para definir o valor recuperável e a comparação entre o valor contábil e o recuperável. Os resultados indicaram que 44% das empresas apresentaram informações narrativas sobre a NBC TG 01, e 56% combinaram narrativa e dados numéricos. Além disso, 75% adotaram o valor em uso, e, apenas em 2020, houve reconhecimento de despesa por *impairment*. A pesquisa fornece diretrizes práticas para investidores e orientações sobre o Teste de *Impairment*.

Palavras-chave: evidenciação; teste de recuperabilidade; companhias de gás.

ABSTRACT

The piped gas sector is fundamental for economic and energy growth, making it essential to understand its asset composition to assess financial performance. This study analyzed information compliance from piped gas distribution companies with NBC TG 01 between 2020 and 2022. Qualitative and documentary in nature, the research examined Standardized Financial Statements and Explanatory Notes from companies listed with ABEGÁS, focusing on three aspects: the clarity of information in the Explanatory Notes, the criteria for determining the recoverable amount, and the

Pedro Lucas Gomes Moreira
pedromoreira@alu.uern.br
Graduado em Ciências Contábeis pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. Mossoró - RN - BR.

Rosângela Queiroz Souza Valdevino
rosangelavaldevino@uern.br
Doutora em Administração pela Unifor. Docente do curso de Ciências Contábeis da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. Mossoró - RN - BR.

Adriana Martins de Oliveira
adrimartins@gmail.com
Doutora em Administração pela PUCPR. Docente da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. Mossoró - RN - BR.

Auris Martins de Oliveira
aurismartins@uern.br
Doutor em Ciências Contábeis (Unisinos). Docente do curso de Ciências Contábeis da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). Mossoró - RN - BR.

1 Artigo apresentado no X Congest - Congresso de Economia e Gestão (2024).

comparison between carrying and recoverable values. The results indicated that 44% of the companies provided narrative information on NBC TG 01, while 56% combined narrative with numerical data. Furthermore, 75% adopted the value in use, and only in 2020 was an impairment expense recognized. This research offers practical guidelines for investors and insights into the Impairment Test.

Keywords: disclosure; impairment test; gas companies.

1 INTRODUÇÃO

A contabilidade desempenha um papel fundamental ao fornecer informações essenciais para todos os *stakeholders*. A divulgação clara e eficiente desses dados é um fator indispensável para estabelecer um relacionamento sólido entre a empresa e os investidores (Araújo; Carmo, 2022). Diante disso, a contabilidade, conforme apontada por Beiruth *et al.* (2021), deve apresentar dados quantitativos e qualitativos de forma sistemática, e o mais abrangente possível, objetivando propiciar uma base apropriada dela para o indivíduo que a utiliza.

Nesse contexto, o *disclosure* é uma ferramenta essencial de comunicação entre a empresa e seus grupos de interesse, sendo compreendido como a divulgação periódica de informações relevantes e confiáveis sobre sua situação financeira, econômica e social (Holtz; Santos; Ohayon, 2020; Peixe; Araújo; Pinto, 2023). Além disso, sua abordagem é relevante, tendo em vista que seu objetivo se dá pela disseminação de informações contábeis a todos as tipologias de usuários (Iudícibus, 2021).

Dessa maneira, o processo de divulgação financeira é essencialmente significativo em todos os ramos empresariais, pois, à medida que melhora a eficiência do mercado, contribui para um relacionamento qualificado entre os seus diversos integrantes (Rocha *et al.*, 2020). Nesse cenário mercadológico, a

International Energy Agency (IEA, 2023) enfatiza que o mundo alcance o pico no uso de combustíveis fósseis antes de 2030. As energias renováveis devem compor cerca de metade da eletricidade global, em comparação com os atuais 30% existentes. O gás natural é o único combustível fóssil com previsão de aumento, ultrapassando os 20% da produção, enquanto a produção de petróleo e carvão deve diminuir em, pelo menos, 75% em um dos cenários previstos pela IEA.

Outro ponto de destaque é que o Brasil tem um crescimento contínuo da indústria de gás natural, impulsionado pelas descobertas de novas reservas com protagonismo da indústria de transformação (ANP, 2023). Destarte, a presente pesquisa tem como problemática: Qual o nível de conformidade das informações em empresas de gás canalizado de acordo com a NBC TG 01? Diante disso, o objetivo geral é analisar a disseminação de informações relativas ao nível de conformidade das informações em empresas de gás canalizado de acordo com a NBC TG 01. Desse modo, a pesquisa tem uma metodologia de cunho descritiva, de natureza qualitativa e documental, tendo em vista que os principais documentos analisados são as Demonstrações Financeiras Padronizadas (DFPs) e as Notas Explicativas (NE) das empresas no ramo de gás canalizado, comparando-as entre os anos de 2020 a 2022.

Além disso, o estudo tem como base os preceitos de descrever acerca do *disclosure*, a qual orienta que as companhias divulguem suas informações para além daquelas de natureza compulsória (obrigatórias), abrangendo, também, informações voluntárias, com o objetivo de oferecer maior transparência para a empresa no âmbito corporativo (Verrecchia, 2001).

A relevância da pesquisa é fundamentada no destaque do setor de gás canalizado, pois este campo é reconhecido globalmente por sua mensurável contribuição. Além de contribuir como uma fonte primária de energia, é destaque por ser um vetor de crescimento

econômico, por meio da geração de receita por meio de exportações e da criação de empregos altamente qualificados, estimulando, assim, a produtividade, conforme destacado pelo Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás (2019).

De forma teórica, esta pesquisa busca mostrar como a aplicação do Teste de *Impairment* pode influenciar os resultados corporativos. Apresenta, ainda, o cuidado que se deve ter com a desvalorização dos ativos e como os registros devem ser reconhecidos e divulgados pelas organizações. No aspecto prático, o estudo visa fornecer diretrizes para investidores, facilitando a identificação de empresas com divulgações mais transparentes e, conseqüentemente, apoiando-os em seus processos decisórios. A pesquisa encontra-se dividida em introdução, referencial teórico, metodologia, resultados e considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção discorre sobre os aspectos pautados nos conceitos da evidenciação das informações contábeis, bem como a explanação do teste de recuperabilidade de ativos e uma análise de estudos elaborados anteriormente.

2.1 EVIDENCIAÇÃO CONTÁBIL (DISCLOSURE)

O *disclosure* ou evidenciação na contabilidade desempenha um papel essencial na transparência das informações, sendo parte das práticas de governança que visam comunicar às partes interessadas dados, ideias e posicionamentos da empresa (Irigaray; Stocker, 2022). Dessa forma, contribui para a redução da assimetria informacional e para a compreensão do desempenho das entidades (Arantes; Dias; Soares, 2020).

A divulgação de informações pelas empresas é essencial para atender às exigências dos órgãos regulamentadores e suprir as necessidades informacionais dos investidores. Esse processo pode ocorrer

de forma voluntária, como uma iniciativa proativa das entidades, ou de maneira compulsória, conforme requisitos normativos (Pereira *et al.*, 2021). Ao fornecer dados relevantes, permite que os investidores realizem análises mais eficientes, auxiliando na tomada de decisões estratégicas para a escolha da melhor alternativa de investimento e a redução dos riscos (Souza; Borba, 2022).

A Teoria da Divulgação é essencial no campo da contabilidade, explorada desde os anos de 1980 para entender como as informações financeiras são divulgadas sob diversas perspectivas. Essa teoria engloba várias dimensões, incluindo o impacto da divulgação de demonstrações contábeis nos preços das ações das empresas (Salotti; Yamamoto; 2005). A pesquisa nesse campo utiliza modelos analíticos com fundamentos econômicos, fornecendo uma base teórica para estudar a divulgação voluntária. A literatura apresenta diversos modelos ecléticos, abordando aspectos específicos da divulgação (Verrecchia, 2001).

O estudo da divulgação possui três categorias: Divulgação Baseada em Associação, que explora a relação entre divulgação e comportamento de investidores; Divulgação Baseada em Julgamento, focada nos incentivos que influenciam gestores a divulgar informações para o mercado; e Divulgação Baseada em Eficiência, que investiga os arranjos eficientes de divulgação, independentemente do conhecimento prévio da informação (Verrecchia, 2001).

Essas categorias de pesquisa são diferenciadas pelo momento e pelo processo de divulgação. Nas pesquisas baseadas em associação e baseadas em julgamento, a divulgação ocorre após os eventos, e não se investiga o motivo subjacente à divulgação. Em contraste, nas pesquisas baseadas em eficiência, a divulgação é o ponto central e busca-se entender qual é a forma mais eficiente de divulgá-la (Salotti; Yamamoto, 2005).

No âmbito da Teoria da Divulgação Voluntária, conforme proposta por

Verrecchia (2001), a ênfase está na discrição dos gestores em divulgar informações. Nesse contexto, custos associados à divulgação são considerados, e a decisão de divulgar informações é influenciada por diversos fatores, como a percepção dos investidores. A assimetria informacional entre gestores e investidores é um desafio a ser superado, e a divulgação voluntária é uma ferramenta para amenizar esse problema.

No contexto da governança corporativa, esse nível adicional de evidenciação contribui para a redução da assimetria informacional e melhora a interpretação dos relatórios financeiros por investidores e analistas, fortalecendo a qualidade das informações disponibilizadas aos acionistas (Chiu; Jiu; Yu, 2022; Rossi *et al.*, 2021). Segundo o pronunciamento sobre Evidenciação (CPC 40, R1, 2012), esses dados permitem aos usuários das demonstrações contábeis avaliar os riscos enfrentados pela entidade e como são gerenciados pela administração. A divulgação eficaz das demonstrações contábeis também permite avaliar a relevância dos instrumentos financeiros para a posição patrimonial, financeira e desempenho da entidade (Araújo; Ribeiro; Moraes, 2019).

No entanto, a eficácia do *disclosure* pode variar em diferentes setores. Nascimento, Rabelo e Viotto (2020) desenvolveram um sistema de pontuação para avaliar o nível de disseminação de entidades do terceiro setor com base nas demonstrações financeiras publicadas. Eles constataram que o nível de divulgação nessa área é geralmente baixo, mesmo quando se trata de informações obrigatórias. Isso sugere a necessidade de melhorias na divulgação de informações pelo terceiro setor.

Em outra pesquisa, Afonso *et al.* (2016) conduziram uma análise com empresas de capital fechado e observaram que a obrigatoriedade de divulgação das demonstrações financeiras não é suficiente para motivar a evidenciação. O estudo revelou que essas empresas não alcançaram

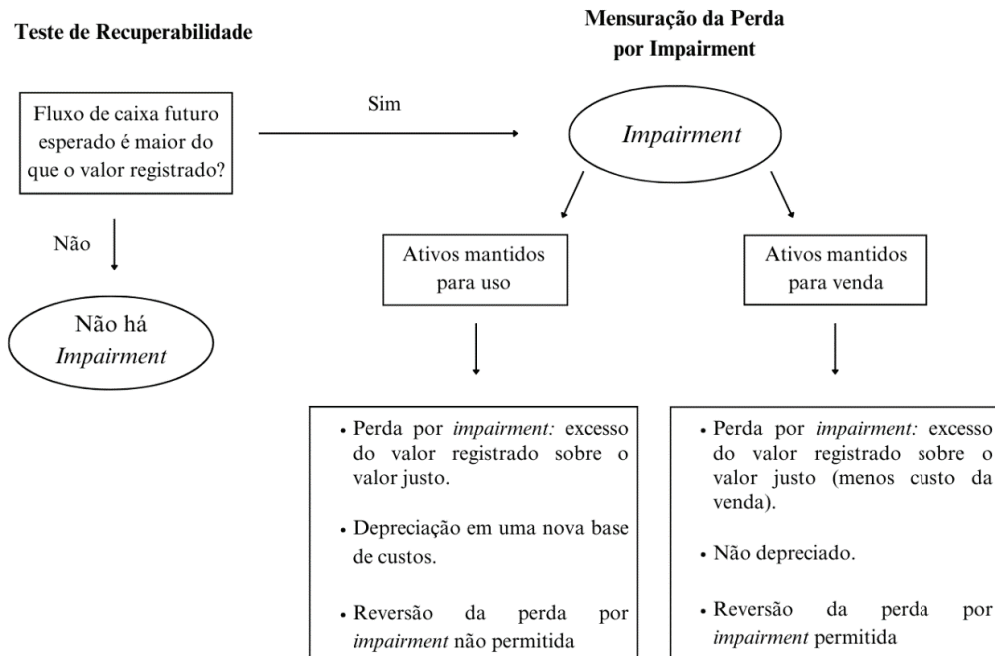
índices elevados de *disclosure*, destacando a relevância de incentivos adicionais para promover a transparência em empresas de capital fechado.

2.2 TESTE DE RECUPERABILIDADE (*IMPAIRMENT TEST*)

A evidenciação de informações contábeis desempenha um papel fundamental no processo de avaliação e reconhecimento da perda de valor recuperável de ativos, ou *impairment*, conforme destacado por Bravo, Santana e Sarquis (2024). Os ativos representam a alocação dos recursos obtidos pelas empresas (Bravo; Santana; Sarquis, 2024) e, portanto, é essencial que as entidades tenham mecanismos para determinar se o valor de mercado de um ativo diminuiu ou se ocorreu uma redução nos benefícios futuros inicialmente estimados.

Para realizar essa avaliação, as empresas aplicam o teste de recuperabilidade de ativos, cujo objetivo é determinar se os fluxos de caixa a serem obtidos com um ativo são inferiores ao seu valor contábil líquido, resultando em uma situação de *impairment* (Bremser; Gullkvist, 2022). O valor recuperável de um ativo é aferido como o maior montante entre seu valor justo líquido de despesa de venda e seu valor em uso (Silva *et al.*, 2021). A figura 1 ilustra os procedimentos a serem realizados para a elaboração do teste de *impairment*.

A necessidade de avaliar, anualmente, a perda de valor recuperável dos ativos é reconhecida pelo CPC e pelo IASB (*International Accounting Standards Board*), embora o IASB exija essa estimativa apenas quando houver indicações de não recuperação (NBC TG 01). Além disso, mudanças nas estimativas podem permitir a reversão de perdas por *impairment*, desde que o valor contábil do ativo não exceda o valor original sem a perda (NBC TG 01).

Figura 1 - Teste de *Impairment*

Fonte: adaptado de Kieso, Weygandt e Warfieldo (2004).

Nunes, Santos e Marques (2020) destacam que o teste de recuperabilidade de ativos é aplicado em ativos fixos, ativos de vida útil indefinida, ativos disponíveis para venda e investimentos em operações descontinuadas, e envolve a identificação de ativos que podem estar desvalorizados e a mensuração do valor recuperável. Tais procedimentos são consistentes com as metas do mercado, o qual busca informações transparentes e negociações justas, refletindo as características de um mercado eficiente (Anjos; Prediger; Jesus, 2009).

A Norma sobre valor recuperável de ativos estabelece que o Valor em Uso de um ativo é calculado com base nas projeções de fluxo de caixa futuro resultantes de sua utilização na operação da entidade (NBC TG 01). Em termos simples, conforme explicado por Magalhães, Santos e Costa (2009), o *Value in Use* é o valor presente das estimativas dos futuros fluxos de caixa descontados para o valor presente, que são gerados por um ativo específico ou Unidade Geradora de Caixa (UGC). Essa estrutura, conhecida como *Cash-Generating Unit* no IAS 36, representa o menor grupo identificável de

ativos que gera entradas de caixa e é, em grande parte, independente das entradas de caixa de outros ativos ou grupos de ativos.

De acordo com Magalhães, Santos e Costa (2009), a determinação de uma UGC requer a considerar: “Como a administração monitora as atividades da empresa?”. Normalmente, uma UGC é definida em um nível mais detalhado do que um segmento de negócios, permitindo que a gestão identifique e gerencie os fluxos de recursos associados à utilização do ativo nas operações normais da empresa.

Segundo a NBC TG 01, deve-se aplicar ajuste para perdas por desvalorização em todos os ativos, exceto em casos específicos como: estoques e ativos de contrato (CPC 47, 2017); ativos fiscais diferidos; ativos de planos de benefícios a empregados; instrumentos financeiros; propriedade para investimento mensurada ao valor justo; ativos biológicos e produtos agrícolas ao valor justo líquido de despesas de vender; contratos de seguro; e ativos não circulantes mantidos para venda e operações descontinuadas.

Outrossim, de acordo com a legislação,

regimentada pela Lei nº 11.638 de 28 de dezembro de 2007, encontram-se obrigadas a realizar o teste de recuperabilidade as sociedades de grande porte que, no exercício anterior, tiveram seu ativo total superior a R\$ 240 milhões ou receita bruta anual superior a R\$ 300 milhões (Brasil, 2007).

2.3 ESTUDOS ANTERIORES

Nesta seção, são apresentados estudos sobre o Teste de Recuperabilidade de Ativos (*Impairment Test*) e Evidenciação Contábil em diversas abordagens temáticas, conforme exposto no quadro 1.

Quadro 1 - Estudos empíricos anteriores

| Autor (Ano) | Objetivo | Resultados |
|-------------------------------|---|---|
| Rody e Luz (2015) | Descrever a frequência com que as empresas do setor Siderúrgico brasileiro listadas na BM&FBovespa constataram que seus ativos imobilizados estão registrados por um valor superior ao seu valor recuperável no período de 2008 a 2014. | Verificou-se que todas as empresas deste setor aplicaram o <i>impairment test</i> em seus ativos imobilizados. Contudo, 60% das empresas analisadas não registraram perda por <i>impairment</i> no ativo imobilizado. |
| Lopes (2018) | Identificar a evidenciação do teste de recuperabilidade de ativos (Teste de <i>impairment</i>) por parte das empresas do segmento do agronegócio listadas na B3 de 2012 a 2017. | Os principais resultados indicaram uma evolução na evidenciação das exigências do CPC 01 (R1) (2010) quanto ao teste de recuperabilidade dos ativos em três das empresas observadas ao longo dos anos, com exceção de apenas uma contida na amostragem, bem como apenas uma empresa apresentou perda por <i>impairment</i> ao longo dos anos analisados, considerando a pesquisa satisfatória. |
| Taffarel <i>et al.</i> (2018) | O estudo teve como objetivo analisar se as empresas do segmento de energia elétrica listadas na B3 estiveram em conformidade com ao CPC 01 (R1). O período de análise se estende de 2011 a 2017. | Os resultados da pesquisa mostraram um crescimento de empresas que divulgaram informações contábeis no período analisado. No entanto, apesar de a obrigatoriedade de realização do teste de <i>impairment</i> ocorrer há quase uma década, ainda é baixo o nível de evidenciação de valor recuperável de ativos, com atendimento aos procedimentos requeridos no CPC 01 (R1) de forma incompleta e/ou insuficiente. |

| | | |
|----------------------|--|---|
| Alves e Silva (2020) | O presente estudo possui como objetivo levantar as empresas brasileiras listadas na B3 que evidenciaram as perdas por teste de recuperabilidade de ativos; verificar o nível de suavização de resultado das empresas que reconhecem o teste de recuperabilidade de ativos aplicando; comparar o nível de suavização de resultados das empresas que reconheceram e que não reconheceram perdas por teste de recuperabilidade de ativos. | Os resultados não apontam indícios de que as empresas que reconhecem perdas por teste de recuperabilidade de ativos apresentem maior nível de suavização de resultados do que as entidades que não reconhecem as perdas. Um dos motivos pode ser atribuído à amostra reduzida na análise, sendo esta uma limitação da pesquisa. Um outro fator também pode ser que a suavização dos resultados é produto de vários fatores, e a métrica utilizada não nos permite visualizar de onde provém o gerenciamento. |
| Lima (2022) | O objetivo geral deste trabalho é identificar as práticas na aplicação do teste de <i>impairment</i> nas 10 maiores empresas em valores de ativos do setor elétrico listadas na B3. | No tocante ao valor recuperável, observa-se que 70% das empresas da amostra utilizaram o valor em uso, enquanto os demais, 30%, utilizaram o valor líquido de venda. No que se refere aos critérios para emprego de um dos valores, nota-se que as informações poderiam ser mais bem apresentadas de forma mais completa, com o agrupamento de dados detalhados em um tópico, por exemplo. Quanto ao <i>impairment test</i> , apenas 30% da amostra evidenciou que o valor recuperável encontrado foi maior do que o valor contábil, realizando, assim, o reconhecimento da despesa por <i>impairment</i> . |

Fonte: elaboração própria (2024).

Os estudos empíricos anteriores destacam a relevância do tema, mostrando um aumento no número de empresas que divulgam informações contábeis. No entanto, apesar de a obrigatoriedade do teste de *impairment* existir há décadas, o nível de evidênciação de valor recuperável de ativos ainda é baixo. Em contrapartida, um estudo revelou uma evolução na evidênciação das exigências do CPC 01 (R1) (2010) sobre o teste de recuperabilidade dos ativos, com três das quatro empresas da amostra atendendo a essas exigências.

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa quanto aos objetivos caracteriza-se como descritiva, pois visa analisar se as empresas pertencentes à Associação Brasileira das Empresas Distribuidoras de Gás Canalizado (ABEGÁS) evidenciam as perdas e reversões após o Teste de Recuperabilidade

de Ativos preconizado pela NBC TG 01 (R4) em seus resultados. A pesquisa descritiva foca na descrição das características de fatos e fenômenos, assim como nas relações entre variáveis de uma realidade específica, empregando métodos padronizados de coleta de dados (Gil, 2009).

O estudo classifica-se como qualitativo, utilizando o procedimento de pesquisa documental. Segundo Gil (2009), a pesquisa documental envolve o uso de materiais ainda não analisados, que podem ser reestruturados conforme o objetivo da pesquisa.

Assim, com a finalidade de identificar as empresas que evidenciaram perdas e ou reversões após o Teste de Recuperabilidade dos Ativos, foi efetuado um levantamento na base de dados da ABEGÁS e no *website* das 18 empresas associadas, referindo-se aos períodos de 2020 a 2022, trazendo uma análise de tempo longitudinal, tendo em vista que foram

analisados dados de períodos distintos.

O gás natural tem alcançado destaque na matriz energética global devido a sua crescente utilização nas últimas três décadas, representando atualmente 24,2% da energia primária mundial e contribuindo com 21% das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEEs). No Brasil, sua participação na matriz energética é de 12,2%. A preferência pelo gás natural deve-se às suas menores emissões de GEEs em comparação ao óleo e ao carvão. A descoberta dos campos de petróleo do pré-sal e na costa Norte/Nordeste brasileira aumentou as reservas potenciais de gás natural, ampliando sua importância na segurança energética (IEA, 2021).

Esta seleção teve por objetivo utilizar as informações de empresas do ramo de gás canalizado, pertencentes a um grupo de associados com influência significativa em relação às atividades prestadas no cenário nacional. Considerando as especificidades do estudo, da população de 18 empresas, foram excluídas 02 empresas, devido a não localização na divulgação das informações necessárias para a análise, constituindo um total de 16 empresas.

O procedimento utilizado para coleta

de dados foi a análise de conteúdo das Demonstrações Financeiras Padronizadas (DFPs), como exemplo, os Balanços Patrimoniais (BP) e as Demonstrações de Resultados do Exercício (DRE), os Relatórios da Administração (RA) e as respectivas Notas Explicativas (NEs) constantes nos relatórios financeiros anuais das empresas, no *website* da associação e das respectivas companhias.

Posteriormente, todas as notas explicativas das 16 empresas do segmento de gás canalizado listadas na ABEGÁS foram examinadas em busca de termos relacionados ao teste de *impairment*. Seguindo uma abordagem similar à pesquisa de Albani e Almeida (2012), o foco recaiu nos subgrupos intangível e imobilizado, realizando buscas avançadas com palavras-chave, como: “valor recuperável”, “*impairment*”, “perda”, “reversão” e “recuperabilidade”. Quando esses termos foram identificados, todo o conteúdo relevante foi lido para verificar o reconhecimento das perdas ou reversões por *impairment*.

Para melhor visualização do percurso metodológico, o quadro 2 expõe o processo de seleção das empresas e da composição das companhias estudadas:

Quadro 2 - Composição da amostragem final da pesquisa

| Operação | Descrição | Quantidade |
|----------|--|------------|
| = | População (empresas associadas listadas na ABEGÁS) | 18 |
| (-) | Exclusão das empresas que não foram localizadas as DFPs e NEs para análise | 2 |
| = | Quantidade Final | 16 |

Fonte: dados da pesquisa (2024).

O quadro 3 expõe a composição das empresas da pesquisa, por região de atuação e de acordo com os ativos totais dos respectivos

anos de análise, após a exclusão das empresas em que não foram localizados os relatórios com informações sobre o teste de *impairment*.

Quadro 3 - Classificação das Companhias Distribuidoras de Gás Canalizado associadas a ABEGÁS

| Empresa | Sigla | Ano | Ativo Total (Em milhares de reais - R\$) | Região |
|---------------------------|----------|------|--|--------|
| Companhia de Gás da Bahia | BAHIAGÁS | 2020 | R\$ 895.272,00 | NO |
| | | 2021 | R\$ 1.118.957,00 | |
| | | 2022 | R\$ 1.363.806,00 | |

| | | | | |
|--|-------------|------|-------------------|----|
| Companhia de Gás do Ceará | CEGÁS | 2020 | R\$ 395.063,00 | NO |
| | | 2021 | R\$ 431.137,00 | |
| | | 2022 | R\$ 430.643,00 | |
| Companhia de Gás do Amazonas S/A | CIGÁS | 2020 | R\$ 7.619.629,00 | N |
| | | 2021 | R\$ 7.354.214,00 | |
| | | 2022 | R\$ 7.246.810,00 | |
| Companhia de Gás de São Paulo | COMGÁS | 2020 | R\$ 10.616.884,00 | SU |
| | | 2021 | R\$ 12.271.498,00 | |
| | | 2022 | R\$ 12.664.111,00 | |
| Companhia Paranaense de Gás | COMPAGÁS | 2020 | R\$ 702.067,00 | S |
| | | 2021 | R\$ 815.892,00 | |
| | | 2022 | R\$ 1.074.560,00 | |
| Companhia Pernambucana de Gás | COPERGÁS | 2020 | R\$ 578.465,03 | NO |
| | | 2021 | R\$ 843.862,07 | |
| | | 2022 | R\$ 898.133,34 | |
| Companhia de Gás do Espírito Santo | ESGÁS | 2020 | R\$ 857.630,00 | SU |
| | | 2021 | R\$ 964.826,00 | |
| | | 2022 | R\$ 1.061.632,00 | |
| Companhia de Gás do Pará | GÁS DO PARÁ | 2020 | R\$ 554,00 | N |
| | | 2021 | R\$ 4.518,00 | |
| | | 2022 | R\$ 31.517,00 | |
| Companhia Maranhense de Gás | GASMAR | 2020 | R\$ 30.590,00 | NO |
| | | 2021 | R\$ 50.496,00 | |
| | | 2022 | R\$ 26.883,00 | |
| Companhia de Gás de Minas Gerais | GASMIG | 2020 | R\$ 2.384.448,00 | SU |
| | | 2021 | R\$ 2.939.600,00 | |
| | | 2022 | R\$ 3.193.763,00 | |
| Companhia de Gás do Estado do Mato Grosso do Sul | MSGAS | 2020 | R\$ 205.057,00 | CO |
| | | 2021 | R\$ 257.476,00 | |
| | | 2022 | R\$ 317.330,00 | |
| Companhia Distribuidora de Gás do Rio de Janeiro | NATURGY | 2020 | R\$ 3.412.226,00 | SU |
| | | 2021 | R\$ 3.739.598,00 | |
| | | 2022 | R\$ 4.269.799,00 | |
| Companhia Paraibana de Gás | PBGÁS | 2020 | R\$ 95.955,00 | NO |
| | | 2021 | R\$ 106.645,00 | |
| | | 2022 | R\$ 114.107,00 | |
| Companhia Potiguar de Gás | POTIGÁS | 2020 | R\$ 95.519,00 | NO |
| | | 2021 | R\$ 112.827,00 | |
| | | 2022 | R\$ 140.668,00 | |

| | | | | |
|---|--------|------|------------------|---|
| Companhia de Gás de Santa Catarina | SCGÁS | 2020 | R\$ 627.715,00 | S |
| | | 2021 | R\$ 851.239,00 | |
| | | 2022 | R\$ 1.030.549,00 | |
| Companhia de Gás do Estado do Rio Grande do Sul | SULGÁS | 2020 | R\$ 377.458,00 | S |
| | | 2021 | R\$ 517.865,00 | |
| | | 2022 | R\$ 693.088,00 | |

Fonte: dados da pesquisa (2024).

N: Norte; NO: Nordeste; S: Sul; SU: Sudeste e CO: Centro Oeste.

A partir do quadro 3, observa-se que 37% das empresas são do Nordeste (6), sendo esta a região que mais possui companhias do segmento instaladas. Verifica-se, ainda, que 25% estão localizadas na Região Sudeste (4), seguida da Região Sul com 19% das empresas (3), 13% pertencentes à Região Norte (2) e 6% na Região Centro Oeste (1).

A análise dos dados coletados se baseou

em três critérios:

I - Quanto ao detalhamento das informações nas notas explicativas sobre o teste de *impairment*, seguiu-se a classificação, com adaptações, utilizadas por Lima (2022), usando uma escala numérica crescente, a partir da quantidade de informações prestadas, conforme o quadro 4 a seguir:

Quadro 4 - Nível das informações observadas nas Notas Explicativas

| Nível | Abrangência do conteúdo |
|-------|--|
| 0 | Ausência de menção nas Notas Explicativas. |
| 1 | Menção nas Notas Explicativas em formato narrativo. |
| 2 | Menção nas Notas Explicativas com apoio de valor monetário, combinando narrativa e dados numéricos |

Fonte: adaptado de Lima (2022).

Por meio do quadro 4 e das demonstrações contábeis das companhias, cada empresa foi classificada em um nível, variando de 0 (sem informações nas notas explicativas) a 2 (informações completas sobre o teste).

II - Nas empresas classificadas nos níveis 1 ou 2, procurou-se identificar o critério usado para determinar o valor recuperável: valor líquido de venda (VL) ou valor em uso (VU).

III - O reconhecimento ou não do *impairment* foi investigado, comparando o valor contábil (VC) e o valor recuperável (VR), usando os dados das empresas estudadas.

Os dados coletados foram organizados utilizando o Software Microsoft Excel (versão Windows 16). Posteriormente, os resultados

foram apresentados em quadros elaborados no Software Microsoft Word (versão Windows 16) para facilitar a compreensão. Após a coleta e a organização dos dados, foi possível evidenciar o conteúdo das Demonstrações Contábeis das empresas estudadas e avaliar seu entendimento em relação aos requisitos da NBC TG 01.

No tratamento dos dados, foi empregada a análise de conteúdo (Bardin, 1997), utilizando a regra da homogeneidade que requer categorias exclusivas e uma única regra de classificação para organizar os dados. A análise buscou abranger todos os dados e garantir que as informações estivessem alinhadas com os temas estabelecidos nas etapas da análise.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados desta pesquisa foram coletados da análise das companhias estudadas, que inclui as empresas do setor de gás canalizado associadas à ABEGÁS. Seguindo a metodologia proposta, os resultados são apresentados e analisados neste capítulo.

A partir dos três critérios definidos pela metodologia, foram examinados os documentos referentes aos resultados de 2020 a 2022 divulgados pelas empresas da pesquisa. Os dados são resumidos no quadro 5, mas as análises continuam nos quadros subsequentes.

Quadro 5 - Dados para análise

| Empresa | Ano | Nível | Maior Valor encontrado - Valor Recuperável | Maior Valor encontrado - Impairment |
|----------------|------------|--------------|---|--|
| BAHIAGÁS | 2020 | 1 | Valor em Uso (VU) | Valor Recuperável (VR) |
| | 2021 | 1 | Valor em Uso (VU) | Valor Recuperável (VR) |
| | 2022 | 1 | Valor em Uso (VU) | Valor Recuperável (VR) |
| CEGÁS | 2020 | 2 | Valor em Uso (VU) | Valor Recuperável (VR) |
| | 2021 | 2 | Valor em Uso (VU) | Valor Recuperável (VR) |
| | 2022 | 2 | Valor em Uso (VU) | Valor Recuperável (VR) |
| CIGÁS | 2020 | 1 | Valor em Uso (VU) | Valor Recuperável (VR) |
| | 2021 | 1 | Valor em Uso (VU) | Valor Recuperável (VR) |
| | 2022 | 1 | Valor em Uso (VU) | Valor Recuperável (VR) |
| COMGÁS | 2020 | 2 | Valor em Uso (VU) | Valor Recuperável (VR) |
| | 2021 | 2 | Valor em Uso (VU) | Valor Recuperável (VR) |
| | 2022 | 2 | Valor em Uso (VU) | Valor Recuperável (VR) |
| COMPAGÁS | 2020 | 2 | Valor em Uso (VU) | Valor Recuperável (VR) |
| | 2021 | 2 | Valor em Uso (VU) | Valor Recuperável (VR) |
| | 2022 | 2 | Valor em Uso (VU) | Valor Recuperável (VR) |
| COPERGÁS | 2020 | 1 | Valor em Uso (VU) | Valor Recuperável (VR) |
| | 2021 | 1 | Valor em Uso (VU) | Valor Recuperável (VR) |
| | 2022 | 1 | Valor em Uso (VU) | Valor Recuperável (VR) |
| ESGÁS | 2020 | 1 | Valor Líquido de Venda (VL) | Valor Recuperável (VR) |
| | 2021 | 1 | Valor Líquido de Venda (VL) | Valor Recuperável (VR) |
| | 2022 | 1 | Valor Líquido de Venda (VL) | Valor Recuperável (VR) |
| GÁS DO PARÁ | 2020 | 1 | Valor Líquido de Venda (VL) | Valor Recuperável (VR) |
| | 2021 | 1 | Valor Líquido de Venda (VL) | Valor Recuperável (VR) |
| | 2022 | 1 | Valor Líquido de Venda (VL) | Valor Recuperável (VR) |
| GASMAR | 2020 | 1 | Valor em Uso (VU) | Valor Recuperável (VR) |
| | 2021 | 1 | Valor em Uso (VU) | Valor Recuperável (VR) |
| | 2022 | 1 | Valor em Uso (VU) | Valor Recuperável (VR) |
| GASMIG | 2020 | 2 | Valor em Uso (VU) | Valor Recuperável (VR) |
| | 2021 | 2 | Valor em Uso (VU) | Valor Recuperável (VR) |
| | 2022 | 2 | Valor em Uso (VU) | Valor Recuperável (VR) |

| | | | | |
|---------|------|---|-----------------------------|------------------------|
| MSGÁS | 2020 | 2 | Valor Líquido de Venda (VL) | Valor Recuperável (VR) |
| | 2021 | 2 | Valor Líquido de Venda (VL) | Valor Recuperável (VR) |
| | 2022 | 2 | Valor Líquido de Venda (VL) | Valor Recuperável (VR) |
| NATURGY | 2020 | 2 | Valor em Uso (VU) | Valor Recuperável (VR) |
| | 2021 | 2 | Valor em Uso (VU) | Valor Recuperável (VR) |
| | 2022 | 2 | Valor em Uso (VU) | Valor Recuperável (VR) |
| PBGÁS | 2020 | 1 | Valor em Uso (VU) | Valor Recuperável (VR) |
| | 2021 | 1 | Valor em Uso (VU) | Valor Recuperável (VR) |
| | 2022 | 1 | Valor em Uso (VU) | Valor Recuperável (VR) |
| POTIGÁS | 2020 | 2 | Valor Líquido de Venda (VL) | Valor Recuperável (VR) |
| | 2021 | 2 | Valor Líquido de Venda (VL) | Valor Recuperável (VR) |
| | 2022 | 2 | Valor Líquido de Venda (VL) | Valor Recuperável (VR) |
| SCGÁS | 2020 | 2 | Valor em Uso (VU) | Valor Contábil (VC) |
| | 2021 | 2 | Valor em Uso (VU) | Valor Recuperável (VR) |
| | 2022 | 2 | Valor em Uso (VU) | Valor Recuperável (VR) |
| SULGÁS | 2020 | 2 | Valor em Uso (VU) | Valor Recuperável (VR) |
| | 2021 | 2 | Valor em Uso (VU) | Valor Recuperável (VR) |
| | 2022 | 2 | Valor em Uso (VU) | Valor Recuperável (VR) |

Fonte: dados da pesquisa (2024).

As próximas seções destacam os resultados baseados nos três critérios definidos pela metodologia.

4.1 NÍVEL DE DETALHAMENTO DAS INFORMAÇÕES NAS NOTAS EXPLICATIVAS SOBRE O TESTE DE *IMPAIRMENT*

Com base nos dados das notas explicativas das empresas estudadas, conforme mostrado no quadro 5, obteve-se o resultado apresentado no quadro 6:

Quadro 6 - Nível das informações quanto ao teste de *impairment*

| 2020 | | 2021 | | 2022 | |
|-------|------------|-------|------------|-------|------------|
| Nível | Frequência | Nível | Frequência | Nível | Frequência |
| 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| 1 | 44% | 1 | 44% | 1 | 44% |
| 2 | 56% | 2 | 56% | 2 | 56% |

Fonte: dados da pesquisa (2024).

Assim, conforme quadro 6, conclui-se que nenhuma empresa analisada deixou de mencionar o teste de *impairment* em suas notas explicativas nos anos de 2020 a 2022, estando em conformidade com a NBC TG 01.

Arelado a isso, observa-se que a aderência às normas regulamentadoras pelas entidades em relação à preferência pelo paradigma fundamentado em princípios, sustenta principalmente a perspectiva de aprimorar a transparência, a confiabilidade e a qualidade dos dados financeiros

(Ramanna; Watts, 2012). Aumentando, assim, a confiança dos investidores, credores e das outras partes interessadas nas informações financeiras divulgadas.

A aplicação do teste de *impairment* assegura a contabilização dos ativos pelo valor justo, prevenindo a inflação de ativos e eventuais discrepâncias nos registros contábeis (Zandonai; Borba, 2009); contribuindo com a sustentabilidade financeira da organização, ao reconhecer as perdas por desvalorização dos ativos em longo prazo, afetando o resultado (Bravo; Santana; Sarquis, 2024).

A precisão dos dados sobre o valor recuperável dos ativos permite decisões estratégicas eficazes, otimizando a alocação de capital e maximizando retornos (Rossi *et al.*, 2021). Cumprir essas normas melhora a reputação da empresa, resultando em melhores condições de financiamento e investimentos (Irigaray; Stocker, 2022).

Posteriormente, foi observado um total de 07 empresas, ou seja, 44% das companhias analisada, em ambos os anos da pesquisa, a qual mencionaram apenas a aplicação do teste de *impairment* de forma narrativa, sendo as companhias a seguir descritas: BAHIAGÁS, CIGÁS, COPERGÁS, ESGÁS, GÁS DO PARÁ, GASMAR e PBGÁS.

A descrição narrativa do teste de *impairment* simplifica informações complexas para um público mais amplo, evitando termos técnicos. Isso torna os relatórios mais acessíveis, mas pode não atender às necessidades de analistas financeiros que precisam de dados

precisos para avaliações e comparações (Agresti, 2019).

Do ponto de vista da governança corporativa, a abordagem narrativa destaca a gestão de ativos e a avaliação contínua de perdas de valor, mostrando o envolvimento da empresa na gestão de riscos (Arantes; Dias; Soares, 2020). Contudo, a falta de dados quantitativos levanta dúvidas sobre a eficácia dessas práticas para os acionistas e pode influenciar a percepção de risco dos investidores de diferentes maneiras.

Nesse sentido, a pesquisa ainda apresenta que a maioria das empresas estudadas se enquadra no nível 2, um total de 09 companhias, equivalente a 56% em ambos os anos de análise, apresentando a descrição dos cálculos referentes ao teste, assim como a narrativa e os números localizados, sendo as empresas a seguir citadas: CEGÁS, COMGÁS, COMPAGÁS, GASMIG, MSGÁS, NATURGY, POTIGÁS, SCGÁS e SULGÁS.

4.2 ANÁLISE DO MÉTODO EMPREGADO PARA DETERMINAR O VALOR RECUPERÁVEL

Com base nos dados do quadro 5, que aborda sobre a coleta de dados para análise, foi elaborado o quadro 7 para analisar a frequência de adoção de cada critério na determinação do valor recuperável: valor líquido de venda (VL) ou valor em uso (VU).

Quadro 7 - Critério optado para Valor Recuperável

| 2020 | | 2021 | | 2022 | |
|---------------|------------|---------------|------------|---------------|------------|
| Critério | Frequência | Critério | Frequência | Critério | Frequência |
| Valor em Uso | 75% | Valor em Uso | 75% | Valor em Uso | 75% |
| Valor Líquido | 25% | Valor Líquido | 25% | Valor Líquido | 25% |

Fonte: dados da pesquisa (2024).

Com base no quadro 7, as empresas escolhem o valor mais alto entre o valor em uso e o valor líquido de venda para determinar o valor recuperável. Isso previne a superavaliação

de ativos, evitando que sejam contabilizados por um valor superior ao realmente recuperável e proporcionando uma visão financeira mais realista. Dessa maneira, se o valor contábil

de um ativo exceder seu valor recuperável, uma desvalorização deve ser reconhecida imediatamente, impactando negativamente os lucros em curto prazo (Nunes; Santos; Marques, 2020).

Desse modo, determina-se que o valor em uso (VU) foi o critério adotado por 75% das empresas, nos respectivos anos de análise, como seu valor recuperável a ser utilizado na aplicação do teste de *impairment*, sendo as companhias listadas a seguir: BAHAGÁS, CEGÁS, CIGÁS, COMGÁS, COMPAGÁS, COPERGÁS, GASMAR, GASMIG, NATURGY, PBGÁS, SCGÁS e SULGÁS. Assim, as companhias que escolheram o valor em uso como seu valor recuperável buscaram destacar aspectos como o cálculo da taxa de desconto antes dos impostos e a análise de possíveis variações nos valores ou resultados futuros.

Por outro lado, 25% das empresas escolheram o valor justo líquido (VL) como seu valor recuperável a ser utilizado no teste de *impairment*, em ambos os anos de estudo. Essas empresas são: ESGÁS, GÁS DO PARÁ, MSGÁS e POTIGÁS.

4.3 COMPARAÇÃO ENTRE O VALOR CONTÁBIL (VC) E O VALOR RECUPERÁVEL (VR)

A fase final do teste de *impairment* envolve a análise entre o valor contábil (VC) e o valor recuperável (VR). Com base nos dados coletados na pesquisa, o quadro 8 apresenta o valor mais alto entre o valor contábil e o valor recuperável na empresa analisada neste estudo.

Quadro 8 - Determinação do maior valor entre o valor contábil e o valor recuperável

| 2020 | | 2021 | | 2022 | |
|-------------------|------------|-------------------|------------|-------------------|------------|
| Critério | Frequência | Critério | Frequência | Critério | Frequência |
| Valor Contábil | 6% | Valor Contábil | 0% | Valor Contábil | 0% |
| Valor Recuperável | 94% | Valor Recuperável | 100% | Valor Recuperável | 100% |

Fonte: dados da pesquisa (2024).

A partir dos dados expostos no quadro 8, percebe-se que, ao realizar o teste de recuperabilidade, 94% das empresas no ano de 2020 e 100% das companhias, nos anos de 2021 e 2022, constataram que o seu valor recuperável excedia o valor contábil, resultando na não necessidade de reconhecimento de despesa por *impairment*. Com isso, as companhias que fizeram parte do percentual no ano de 2020 foram: BAHAGÁS, CEGÁS, CIGÁS, COMGÁS, COMPAGÁS, COPERGÁS, ESGÁS, GÁS DO PARÁ, GASMAR, GASMIG, MSGÁS, NATURGY, PBGÁS, POTIGÁS e SULGÁS. Dessa forma, em 2021 e 2022, todas as empresas estudadas contribuíram para o resultado, totalizando 100% da análise.

Os resultados indicam que em apenas 6% das empresas analisadas, no ano de 2020, a companhia SCGÁS constatou que seu valor

contábil estava superior ao valor recuperável. Com isso, reconheceu a despesa em seus resultados e incluíram uma redutora de ativo em seu balanço patrimonial, conforme o quadro 9.

Quadro 9 - Valor reconhecido do *impairment*

| 2020 | |
|--|--------------|
| Empresa | Valor |
| Companhia de Gás de Santa Catarina (SCGÁS) | R\$ 5.640,00 |

Fonte: dados da pesquisa (2024).

De acordo com a análise dos dados, este estudo reafirma um dos tópicos nos resultados de Taffarel *et al.* (2018). Embora tenha havido avanços significativos na maneira como as empresas divulgam informações sobre testes de recuperabilidade, ainda existe uma lacuna considerável quanto à facilidade de compreensão e acessibilidade desses dados.

Para obter um entendimento completo do processo de *impairment*, os interessados são frequentemente obrigados a buscar e examinar uma variedade de documentos complementares, como notas explicativas. Isso se deve ao fato de que as informações pertinentes ao teste de recuperabilidade de ativos tendem a estar distribuídas e fragmentadas por diferentes seções dos relatórios corporativos.

Não raro, a descrição geral e narrativa do teste é encontrada nos Relatórios da Administração, enquanto os detalhes específicos, como os valores utilizados nos cálculos, são apresentados separadamente, em notas explicativas. Essa dispersão de informações exige um esforço adicional para reunir todos os dados necessários, o que pode dificultar a análise e a compreensão integral do processo de *impairment* por parte dos analistas, investidores e outras partes interessadas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo analisou a conformidade das informações divulgadas por empresas distribuidoras de gás canalizado em relação à NBC TG 01, abordando três dimensões principais: o nível de detalhamento das informações, o critério adotado para determinação do valor recuperável e a comparação entre o valor contábil e o valor recuperável.

Os resultados indicam que todas as empresas estudadas mencionaram o teste de *impairment* em suas notas explicativas, embora 44% utilizassem uma abordagem exclusivamente narrativa, enquanto 56% combinavam narrativa e informação quantitativa. Esse padrão evidencia uma evolução na transparência contábil, mas também sugere que ainda há espaço para melhorias na uniformização e clareza da divulgação das informações.

No que se refere ao método de avaliação do valor recuperável, 75% das empresas adotaram o critério de valor em uso, enquanto 25% utilizaram o valor líquido de venda. Essa

tendência é consistente com estudos anteriores, como os de Lima (2022) e Taffarel *et al.* (2018), que também identificaram a predominância do valor em uso. No entanto, os resultados também indicam que a apresentação dessas informações poderia ser mais estruturada, consolidando os dados de maneira mais organizada para facilitar a compreensão por *stakeholders*.

Com relação à ocorrência de perdas por *impairment*, apenas uma empresa (6%) registrou uma despesa por desvalorização de ativos em 2020. Nos demais anos analisados, todas as empresas relataram que seus valores recuperáveis superavam os valores contábeis, evitando a necessidade de reconhecimento da perda. Esse resultado é semelhante ao encontrado por Lopes (2018), que também identificou um baixo nível de reconhecimento de *impairment* em outros setores.

Com isso, a principal contribuição deste estudo é evidenciar que, apesar da conformidade com a NBC TG 01, ainda há diferenças na forma como as empresas estruturam suas informações. Desse modo, esse aspecto torna-se relevante para investidores e analistas, pois a clareza e padronização na evidenciação impactam a qualidade da tomada de decisão. Além disso, os resultados sugerem que os regulamentadores possam avaliar a necessidade de diretrizes adicionais para uniformizar a apresentação do teste de *impairment*, promovendo ainda mais transparência e comparabilidade entre empresas do setor.

Por fim, as limitações desta pesquisa incluem o foco em um setor específico e a análise de um período relativamente curto (2020 - 2022). Logo, sugere-se que estudos futuros ampliem a amostra para outros segmentos da indústria e explorem a influência de fatores econômicos na recuperabilidade de ativos, permitindo uma compreensão mais abrangente dos desafios e das práticas contábeis relacionadas ao *impairment*.

REFERÊNCIAS

- AFONSO, A. S. *et al.* Determinantes do nível de disclosure obrigatório de companhias de capital fechado. *In: CONGRESSO ANPCONT*, 10., 2016, Ribeirão Preto. **Anais Eletrônicos** [...]. Ribeirão Preto, 2016, v. 1. Disponível em: <http://anpcont.org.br/pdf/2016/CUE337.pdf>. Acesso em: 2 nov. 2023.
- AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (ANP). **Boletim Mensal do Gás Natural**, ago. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins-anp/boletins/boletim-mensal-da-producao-de-petroleo-e-gas-natural>. Acesso em: 26 out. 2023.
- AGRESTI, A. **An introduction to categorical data analysis**. 3th ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2019.
- ALBANI, P. C.; ALMEIDA, J. E. F. Teste de *impairment* de ativos: análise comparativa da evidenciação das companhias abertas listadas no Novo Mercado por setor da economia e auditorias. *In: CONGRESSO USP DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM CONTABILIDADE*, 9., 2012, São Paulo. **Anais Eletrônicos** [...] São Paulo, 2012. Disponível em: <https://congressosp.fipecafi.org/anais/artigos122012/598.pdf>. Acesso em: 18 out. 2023.
- ALVES, R.; SILVA, C. Teste de recuperabilidade de ativos e suavização de resultados: um estudo nas empresas brasileiras listada na B3. **Qualitas**, v. 20, n. 3, p. 19-19, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.18391/req.v20i3.5397>.
- ANJOS, R. P.; PREDIGER, D. M. S.; JESUS, M. C. **Mercado de Capitais e seu Comportamento**. São Paulo: Quartier Latin, 2009.
- ARANTES, V. A., DIAS, D. P.; SOARES, R. O. O que os investidores não veem, o mercado não sente: reflexões sobre a divulgação voluntária de informações prospectivas. **Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ**, v. 23, n.3, p. 118-132, 2020.
- ARAÚJO, H. C.; CARMO, W. J. Controladoria: a busca da eficácia empresarial. **Altus Ciência**, v. 15, n. 15, p. 239-257, 2022.
- ARAÚJO, J. A.; RIBEIRO, M. S. O.; MORAES, M. B. C. A relação entre remuneração executiva e o desempenho de companhias do setor de saúde: uma visão após adoção das normas CPC. **Revista Liceu On-line**, São Paulo, n. 9, v. 2, p. 2-26, 2019.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1997.
- BEIRUTH, A. *et al.* **Manual de contabilidade aplicado às entidades fechadas de previdência complementar**. São Paulo: Polo Books, 2021. Disponível em: <https://sistemas.abrapp.org.br/apoio/guias/manual-de-contabilidade.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2023.
- BRASIL. **Lei nº 11.638, de 28 de dezembro de 2007**. Altera e revoga dispositivos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, da lei nº 6.385, de 7 de dezembro de 1976, e estende às sociedades de grande porte disposições relativas à elaboração e divulgação de demonstrações financeiras. Brasília: Presidência da República, 2007. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=11638&ano=2007&ato=c16ET-VU1ENRpWTb21>. Acesso em: 18 out. 2023.
- BRAVO, A. S.; SANTANA, V. F.; SARQUIS, R. W. A incidência de *impairment* de ativos não circulantes diante da crise da covid-19. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 34, local. e1775, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1808-057x20231775.pt>. Acesso em: 21 mar. 2025.
- BREMSER, W. G.; GULLKVIST, B. M. The crusin lines: asset impairment, ethical issues, and reputation risk. **Issues in Accounting Education Teaching Notes**, v. 37, n. 3, p. 46-58, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.2308/ISSUES-19-107>. Acesso em: 22 mar. 2025.

- CHIU, P. C.; JIU, L.; YU, P. H. How do suppliers benefit from customers voluntary disclosure? the effect of customers' earnings guidance on upstream firms investment efficiency. **Journal of Accounting and Public Policy**, v. 41, n. 1, 2022.
- COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS (CPC). **CPC-01 (R1)**: redução ao valor recuperável ativos. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.cpc.org.br/CPC/Documentos-Emitidos/Pronunciamentos/Pronunciamento?Id=2>. Acesso em: 19 out. 2023.
- COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS (CPC). **CPC-40 (R1)**: instrumentos financeiros: evidenciação. Brasília, 2012. Disponível em: <https://www.cpc.org.br/CPC/Documentos-Emitidos/Pronunciamentos/Pronunciamento?Id=71>. Acesso em: 2 nov. 2023.
- CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE (CFC). **Redução ao Valor Recuperável de Ativos, NBC TG 01 (R4)**. Brasília, 2017. Disponível em: [https://www1.cfc.org.br/sisweb/SRE/docs/NBCTG01\(R4\).pdf](https://www1.cfc.org.br/sisweb/SRE/docs/NBCTG01(R4).pdf). Acesso em: 2 nov. 2023.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- HOLTZ, L.; SANTOS, O. M.; OHAYON, P. *Disclosure* contábil corporativo sob a perspectiva da teoria da ação comunicativa. **REUNIR Revista de Administração Contabilidade e Sustentabilidade**, v. 10, n. 3, p. 1-13, 2020.
- INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA). **Indicators of Product Market Regulation**. 2021. Disponível em: <https://www.iea.org/>. Acesso em: 20 maio 2024.
- INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA). **Demanda por combustíveis fósseis deve atingir pico até 2030**. 2023. Disponível em: <https://www.iea.org/>. Acesso em: 26 out. 2023.
- IRIGARAY, H. A. R.; STOCKER, F. Reflexões sobre resiliência empresarial, governança corporativa e responsabilidade social. **Fundação Getulio Vargas (FGV EBAPE) / Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas**, v. 22, n. 1, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1679-395190025>. Acesso em: 16 mar. 2025.
- IUDÍCIBUS, S. **Teoria da contabilidade**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2021.
- KIESO, D. E.; WEYGANDT, J. J.; WARFIELD, T. D. **Intermediate Accounting**. 11. ed. Hoboken: Wiley, 2004.
- LIMA, D. A. **As práticas na aplicação do teste de impairment**: um estudo com as 10 maiores empresas em valores de ativos do setor elétrico listadas na B3. Dissertação - (Mestrado em Ciências Contábeis) - Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/47875>. Acesso em: 11 nov. 2023.
- LOPES, T. T. **Teste de recuperabilidade de ativos**: um estudo sobre a evidenciação em empresas listadas na B3 do segmento do agronegócio. Dissertação - (Mestrado em Ciências Contábeis) - Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/21801>. Acesso em: 2 nov. 2023.
- MAGALHÃES, F. A. S.; SANTOS, R. C.; COSTA, F. M. **Manual de Contabilidade Internacional**. São Paulo: Atlas, 2009.
- NASCIMENTO, R. S.; RABELO, M. M. S.; VIOTTO, R. O nível de *disclosure* em Organizações do Terceiro Setor (OTS) no estado do Ceará. **Ambiente Contábil**, Natal, v.1, n. 12, p. 234-254, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/ambiente/article/view/16503>. Acesso em: 1 dez. 2023.
- NUNES, P. P.; SANTOS, O. M.; MARQUES, J. A. V. C. Determinantes do nível de divulgação

das informações por segmento (CPC 22) das empresas brasileiras de capital aberto listadas no IBrX-50. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v. 17, n. 42, p. 3-25, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/2175-8069.2020v17n42p3>. Acesso em: 21 mar. 2025.

PEIXE, A. M. M.; ARAÚJO, J. A. R.; PINTO, J. S. P. Disclosure de informações contábeis a atualidade do mercado de capitais no Brasil. **Revista do TCU**, v. 152, 2023. Disponível em: <https://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/article/view/2018>. Acesso em: 17 mar. 2025.

PEREIRA, S. L. A. *et al.* “Divulgar para quê? Índice de disclosure e a importância atribuída por doadores e gestores à divulgação voluntária de informação”. **Administração Pública e Gestão Social**, v. 13, n. 3, 2021.

RAMANNA, K.; WATTS, R. L. Evidence on the use of unverifiable estimates in required goodwill impairment. **Digital Access to Scholarship at Harvard**, p. 9-106, 2012. Disponível em: <https://dash.harvard.edu/handle/1/11320612>. Acesso em: 3 nov. 2023.

ROCHA, E. M. *et al.* Teoria do disclosure: hedge accounting nas entidades bancárias. **Pretexto**, v. 21, n. 3, p. 7-30, 2020. Disponível em: <https://revista.fumec.br/index.php/pretexto/article/view/5819>. Acesso em: 22 nov. 2023.

RODY, P. H. A.; LUZ, N. O. Teste de Recuperabilidade no Ativo Imobilizado: nível de frequência de ocorrência de perdas por impairment nas empresas do setor siderúrgico brasileiro. In: CONGRESSO NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE - ADCONT, 6., 2015, Rio de Janeiro. **Anais Eletrônicos** [...]. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <http://adcont.net/index.php/adcont/adcont2015/paper/view/1666>. Acesso em: 2 nov. 2023.

ROSSI, M. *et al.* The effects of business ethics and corporate social responsibility on intellectual capital voluntary disclosure. **Journal of Intellectual Capital**, v. 22, n. 7, 2021.

SALOTTI, B. M.; YAMAMOTO, M. M. Ensaio sobre a teoria da divulgação. **Brazilian Business Review**, v. 2, n. 1, p. 53-70, 2005. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/001465666>. Acesso em: 2 nov. 2023.

SILVA, C. K. R. *et al.* Impairment test: evidenciação das perdas e reversões nas empresas dos diferentes níveis de governança corporativa da B3 SA. **Revista Mineira de Contabilidade**, v. 22, n. 1, p. 41-55, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.51320/rmc.v22i1.1187>. Acesso em: 21 mar. 2025.

SOUZA, J. A. S.; BORBA, J. A. Readability as a measure of textual complexity: determinants and evidence in Brazilian companies. **Revista Contabilidade e Finanças**, v. 33, n. 88, 2022.

TAFFAREL, M. *et al.* Evidenciação do teste de *impairment* em empresas do setor de energia elétrica brasileiro. **Revista de Informação Contábil**, Pernambuco, v. 12, n. 2, p. 64-81, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/ricontabeis/article/download/238301/31013>. Acesso em: 2 nov. 2023.

VERRECCHIA, R. E. Essays on disclosure. **Journal of Accounting and Economics**, New York, v. 32, n. 1/3, p. 97-180, 2001. Disponível em: https://econpapers.repec.org/article/eeejaecon/v_3a32_3ay_3a2001_3ai_3a1-3_3ap_3a97-180.htm. Acesso em: 26 out. 2023.

ZANDONAI, F.; BORBA, J. A. O que dizem os achados das Pesquisas Empíricas sobre o teste de impairment: uma análise dos Journals em língua inglesa. **Revista Contabilidade, Gestão e Governança**, Brasília, v. 12, n. 1, p. 24-34, 2009. Disponível em: <https://revistacgg.org/index.php/contabil/article/download/59/64>. Acesso em: 18 out. 2023.

Submetido: 12 nov. 2024

Aprovado: 24 mar. 2025

ARTIGOS

OS INSTRUMENTOS DE POLÍTICA AMBIENTAL E O IMPACTO NA GESTÃO SUSTENTÁVEL DA CADEIA DE SUPRIMENTOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

ENVIRONMENTAL POLICY INSTRUMENTS AND THE IMPACT ON SUSTAINABLE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: AN INTEGRATIVE REVIEW

RESUMO

A adoção de práticas sustentáveis tornou-se essencial para a continuidade das organizações, motivada por pressões de stakeholders, busca por vantagem competitiva, proteção ambiental e cumprimento de normas impostas por políticas ambientais. O governo desempenha um papel central nesse contexto ao implementar instrumentos de política ambiental que orientam as práticas empresariais rumo à sustentabilidade. Esses instrumentos são classificados em regulatórios (comando e controle), econômicos (mercado ou incentivos), cooperativos (acordos voluntários) e informativos. Este estudo analisa o impacto de cada tipo de instrumento nas decisões corporativas para uma gestão sustentável da cadeia de suprimentos, com base em uma revisão integrativa de literatura internacional (Scopus) até 2020. Os resultados indicam que os instrumentos regulatórios são os mais influentes, representando 38,57% das referências, seguidos dos instrumentos econômicos (28,57%), informativos (24,29%) e, por último, os de cooperação (8,57%). Esses achados sugerem que a conformidade regulatória ainda é a principal motivadora da adoção de práticas sustentáveis pelas empresas.

Palavras-chave: gestão sustentável; cadeia de suprimentos; instrumentos de política ambiental; decisão; revisão integrativa.

ABSTRACT

The adoption of sustainable practices has become essential for the continuity of organizations, motivated by pressure from stakeholders, the search for competitive advantage, environmental protection and compliance with standards imposed by

Mariana Gabriela de Oliveira
marianagabrielabh@hotmail.com
Mestrado em Administração.
CEFET-MG. Belo Horizonte -
MG - BR.

Lyvia Renata Rodrigues
lyviarenatarodrigues@gmail.com
Mestrado em Administração.
CEFET-MG. Belo Horizonte - MG
- BR.

Antônio Eduardo Viana Miranda
antonioeduardobh@gmail.com
Mestrado em Administração.
CEFET-MG. Belo Horizonte - MG
- BR.

Lívia de Pádua Ribeiro
livia.padua2014@gmail.com
Doutorado em Administração.
CEFET-MG. Belo Horizonte -
MG - BR.

environmental policies. The government plays a central role in this context by implementing environmental policy instruments that guide business practices towards sustainability. These instruments are classified as regulatory (command and control), economic (market or incentives), cooperative (voluntary agreements) and informational. This study analyzes the impact of each type of instrument on corporate decisions for sustainable supply chain management, based on an integrative review of international literature (Scopus) up to 2020. The results indicate that regulatory instruments are the most influential, accounting for 38.57% of the references, followed by economic instruments (28.57%), informational instruments (24.29%) and, lastly, cooperation instruments (8.57%). These findings suggest that regulatory compliance is still the main motivator for companies to adopt sustainable practices.

Keywords: sustainable management; supply chain; environmental policy instruments; decision; integrative review.

1 INTRODUÇÃO

A adoção de práticas sustentáveis tem-se tornado fundamental para a continuidade organizacional, impulsionada por *stakeholders*, pela busca de vantagem competitiva e pelo atendimento a normas ambientais e sociais. Esse contexto reflete a crescente importância da responsabilidade socioambiental corporativa, que é tema central em discussões econômicas, acadêmicas e governamentais, e fundamenta o conceito de gestão sustentável da cadeia de suprimentos (Sarkis, 2003). No entanto, com a intensificação das demandas ambientais e a pressão de diversos grupos de interesse, um ponto ainda em debate é a eficácia e a influência dos diferentes instrumentos de política ambiental nas decisões empresariais.

O papel governamental é central nesse contexto, intervindo por meio de instrumentos

de política ambiental para orientar e regular práticas empresariais sustentáveis (Margulis, 1996; Barbieri, 2007). Esses instrumentos são tradicionalmente classificados em quatro categorias:

- a) regulatórios ou de comando e controle, que impõem diretrizes de cumprimento obrigatório;
- b) econômicos, de mercado ou incitativos, que incentivam a sustentabilidade com vantagens financeiras;
- c) informação, que promove a conscientização e o compartilhamento de dados ambientais e;
- d) cooperação e acordos voluntários, que envolvem iniciativas conjuntas com as empresas.

Cada tipo de instrumento atua como uma pressão externa nas organizações, que respondem conforme os impactos na cadeia de suprimentos, e nos resultados financeiros e ambientais.

O embasamento teórico do estudo se apoia na teoria institucional, que explica como pressões externas moldam as práticas organizacionais. Nesse contexto, os instrumentos regulatórios, econômicos, de informação e de cooperação se alinham às formas de isomorfismo descritas por DiMaggio e Powell (2005): o isomorfismo coercitivo refere-se às pressões formais, como as leis ambientais; o isomorfismo normativo surge das pressões de padrões e normas informativas que as empresas internalizam; e o isomorfismo mimético ocorre quando as organizações imitam práticas de sustentabilidade de outras, especialmente em contextos de incerteza. Além disso, a teoria das partes interessadas é relevante, pois destaca a influência dos *stakeholders* na promoção de práticas ambientalmente responsáveis dentro das cadeias de suprimentos (Machado; Zylbersztajn, 2004).

O presente estudo se justifica pela necessidade de compreender como esses diferentes instrumentos influenciam a gestão

sustentável das cadeias de suprimento e quais apresentam maior impacto nas decisões empresariais, um tema que tem evoluído conforme novas demandas regulatórias e de mercado emergem. Pesquisas recentes apontam que as empresas respondem predominantemente aos instrumentos regulatórios, mas ainda há uma lacuna sobre a eficiência comparativa dos demais instrumentos (Liu *et al.*, 2019a; Safarzadeh; Rasti-Barzoki, 2019a). Assim, este estudo contribui tanto para a teoria institucional, ao examinar como pressões coercitivas, normativas e miméticas moldam as práticas empresariais, quanto para a prática empresarial, ao fornecer *insights* sobre os instrumentos de política que mais influenciam a adoção de práticas sustentáveis.

A questão de pesquisa que norteou o estudo foi: qual o impacto dos instrumentos de política ambiental nas decisões empresariais voltadas para a sustentabilidade da cadeia de suprimentos até o ano de 2020? Com isso, o objetivo do presente estudo foi identificar o impacto dos instrumentos de política ambiental nas decisões empresariais voltadas para a sustentabilidade da cadeia de suprimentos até 2020. Para isso, realizamos uma revisão integrativa da literatura, usando dados da base *Scopus*, a fim de avaliar a prevalência e a efetividade desses instrumentos no contexto organizacional contemporâneo. O artigo está estruturado em cinco seções: esta introdução, a revisão de literatura com os conceitos e as teorias relevantes, a descrição metodológica, a análise dos resultados e, por fim, as considerações finais e as sugestões para pesquisas futuras.

2 REVISÃO DA LITERATURA

A gestão da cadeia de suprimentos surgiu no início do século XX com enfoque em aumentar a eficiência operacional e minimizar o desperdício (Faurote, 1928), uma vez que os resíduos significam prejuízo econômico (Lai; Cheng, 2009). Em uma cadeia de suprimentos, todos os envolvidos na operação

devem trabalhar de maneira síncrona, para que seja possível alcançar os melhores resultados e diminuir os riscos de prejuízo. Discussões sobre poluição vêm sendo travadas desde os primórdios da Revolução Industrial, não exatamente por uma preocupação com a degradação do meio ambiente, mas, primordialmente, devido à tributação proposta à época para gerenciar efeitos ambientais negativos (Pigou, 1920).

O termo gestão sustentável aplicado à cadeia de suprimentos apresenta sua origem na literatura sobre gestão ambiental e gestão da cadeia de suprimentos e suas áreas de estudos. Os primeiros esforços para a definição do termo integraram, a partir de um foco ambiental, os conceitos de compras, operações, marketing, logística e logística reversa (Sarkis, 1995). Encontra-se na literatura uma variedade de nomenclaturas para definir a sustentabilidade na cadeia de suprimentos, entre elas: gerenciamento sustentável da rede de suprimentos (Cruz; Matsypura, 2009; Young; Kielkiewicz-Young, 2001), sustentabilidade da oferta e da demanda nas redes de responsabilidade social corporativa (Cruz; Matsypura, 2009; Kovács, 2004), gestão ambiental da cadeia de suprimentos (Sharfman; Harfman; Shaft, 2009), compras verdes (Min; Galle, 1997), compras ambientais (Carter; Kale; Grimm, 2000; Zsidisin; Siferd, 2001), logística verde (Murphy; Poist, 2000), logística ambiental (González-Benito; Gonzalez-Benito, 2006) e cadeias de suprimentos sustentáveis (Linton; Klassen; Jayaraman, 2007; Bai; Sarkis, 2010).

Para Srivastava (2007), a gestão sustentável da cadeia de suprimentos preocupa-se com todas as etapas as quais o produto percorre: a criação – passando pela escolha do material a ser utilizado em sua produção e pelo processo de fabricação –, a entrega do produto ao consumidor, a gestão do resíduo que ele gera ao final de seu ciclo de vida e o impacto ambiental causado por esse resíduo. Segundo Bai e Sarkis (2010), a gestão sustentável da cadeia de suprimentos

preocupa-se em considerar o contexto ambiental nos processos de decisão na cadeia de suprimentos.

O surgimento do conceito de gestão sustentável de cadeia de suprimentos pode ser atribuído a Ayres e Kneese (1969), pois os autores trouxeram à tona discussões acerca de produção, consumo e seus papéis na cadeia de suprimentos, e sobre as externalidades e a possibilidade de integrar resíduos de volta ao sistema. Após esse período, houve outros momentos em que a discussão acerca da sustentabilidade da cadeia de suprimentos esteve em destaque e, à medida que o tema amadureceu, foram surgindo áreas de pesquisa na dimensão ambiental. Assim, buscou-se entender qual embasamento teórico pode conduzir ao entendimento sobre os motivos pelos quais as organizações adotam práticas sustentáveis e se os instrumentos governamentais de política ambiental afetam a tomada de decisão para adoção de tais práticas.

A teoria institucional analisa como as pressões externas exercem influência sobre determinadas ações dentro das organizações (Hirsch, 1975). Para Hawley (1968), o isomorfismo constitui um processo de restrição que força uma unidade em uma população a se assemelhar a outras unidades que enfrentam o mesmo conjunto de condições ambientais. Hannan e Freeman (1977) demonstraram que o isomorfismo pode acontecer porque as formas não ótimas são excluídas de uma população de organizações ou porque os tomadores de decisões nas organizações aprendem respostas adequadas e ajustam seus comportamentos de acordo com elas. Os trabalhos mais contemporâneos de Hannan e Freeman (1977) trazem o conceito de isomorfismo competitivo, supondo uma racionalidade sistêmica que enfatiza a competição no mercado, a mudança de nichos e as medidas de adequação.

Dimaggio e Powell (2005) apresentaram os processos do isomorfismo – coercitivo, mimético e normativo. Segundo os autores, o isomorfismo coercitivo deriva de influências políticas e do problema da legitimidade, o

isomorfismo mimético resulta de respostas padronizadas à incerteza, e o isomorfismo normativo está associado à profissionalização. Para o presente estudo, o processo mais adequado para explicar como os instrumentos governamentais de política ambiental afetam a tomada de decisão para adoção de práticas de gestão sustentável da cadeia de suprimentos é o isomorfismo coercitivo.

Segundo Dimaggio e Powell (2005), o isomorfismo coercitivo resulta tanto de pressões formais quanto de informais exercidas sobre as organizações por outras instituições das quais elas dependem, além das expectativas culturais da sociedade em que as organizações atuam. Tais pressões podem ser sentidas como coerção, como persuasão ou como um convite para se unirem em conluio. Isso explicaria, por exemplo, a tomada de decisões das organizações quando decidem adotar práticas sustentáveis, visando receber em troca algum benefício governamental.

A teoria das partes interessadas afirma que as organizações produzem externalidades que afetam as partes, que podem ser internas ou externas. Qualquer uma das partes, as que afetam ou as que são afetadas pelas externalidades, podem possuir interesses legítimos sobre elas. Sendo assim, como todos os envolvidos podem afetar ou ser afetados, as organizações devem manter informados não só o público-interno, mas uma série de interessados que formam o público identificado como *stakeholders*, que podem ser clientes, fornecedores, empregados ou comunidade (Machado; Zylbersztajn, 2004).

Ao identificar os papéis das várias partes interessadas nas práticas da gestão sustentável da cadeia de suprimentos (Brito; Carbone; Blanquart, 2008; Gunther; Scheibe, 2005), pode-se dizer que as organizações e a sociedade estão conectadas, seja por interesses comuns, como o da preservação do meio ambiente, seja pela expectativa da sociedade em relação ao comportamento das organizações, quando a empresa atua de maneira sustentável em suas práticas, aplicando a logística reversa,

coletando dos usuários finais produtos que não apresentam mais vida útil.

Para gerir os problemas ambientais, o estado deve intervir por meio da utilização de ferramentas de gestão ambiental, como os instrumentos de política ambiental. Esses instrumentos são mecanismos utilizados para efetivação do objetivo dessa política. Segundo Zulauf (2000), a pressão dos movimentos ecologistas, amplificada pela mídia, e a inserção do tema no discurso político, a par do desenvolvimento técnico nos institutos oficiais de defesa do meio ambiente e científico nas universidades, levou as autoridades governamentais, em todos os níveis, a editarem leis, decretos, normas técnicas e demais instrumentos de *enforcement*, isto é, de controle ambiental.

Os instrumentos de política ambiental podem ser classificados como diretos ou indiretos. Os instrumentos diretos são considerados aqueles que foram criados especificamente para solucionar problemas de ordem ambiental, ao passo que os indiretos foram criados para solucionar outras questões, mas sua aplicação resulta em consequências, positivas ou negativas, para o meio ambiente. Segundo Eskeland e Jimenez (1992), instrumentos indiretos são ferramentas contundentes para combater a poluição, no entanto também podem ter efeitos indesejáveis, mesmo que o efeito negativo não seja intencional.

Quanto às categorias dos instrumentos, há quatro classificações, sendo elas: regulatórios ou de comando e controle; econômicos, de mercado ou incitativos; de cooperação e acordos voluntários, e de informação. Os instrumentos regulatórios ou de comando e controle são aqueles que buscam atingir os objetivos da política ambiental por meio de permissões ou proibições, direcionando o comportamento da sociedade por meio de leis, regulamentos, normas, dentre outros. Exemplos desses instrumentos são padrões de poluição; restrição de atividades; controle do uso dos recursos naturais; controle

de processos; penalidades (Margulis, 1996; Barbieri, 2007; Strauch, 2008; Bursztyn; Bursztyn, 2013; Moura, 2016).

Os instrumentos econômicos, de mercado ou incitativos são incentivos voltados para comportamentos favoráveis ao meio ambiente que incluem custos-benefícios, como taxas e tarifas; subsídios; certificados de emissão transacionáveis; redução de impostos; royalties. No entanto, apesar de seu potencial para promover comportamentos sustentáveis de forma proativa e economicamente atrativa, sua implementação prática frequentemente enfrenta obstáculos significativos, como a dificuldade em quantificar claramente os benefícios ambientais gerados, a necessidade de sistemas eficazes de monitoramento e verificação, e possíveis resistências ou desconfiças por parte das empresas em relação ao retorno real dos incentivos propostos (Margulis, 1996; Barbieri, 2007; Strauch, 2008; Bursztyn; Bursztyn, 2013; Moura, 2016).

Os instrumentos de cooperação e os acordos são instrumentos de caráter voluntário entre as partes, que podem trazer benefícios de cooperação entre os envolvidos, como auditoria ambiental voluntária; acordos de cooperação técnica; consórcios públicos; programas de adesão voluntária; Termos de Ajuste de Conduta; e protocolos de intenções (Margulis, 1996; Barbieri, 2007; Strauch, 2008; Bursztyn; Bursztyn, 2013; Moura, 2016). Apesar de oferecerem oportunidades de colaboração e troca de boas práticas ambientais, a eficácia prática desses instrumentos pode ser prejudicada por desafios como falta de clareza nos objetivos ou nas metas compartilhadas, divergências entre os interesses estratégicos das partes envolvidas e dificuldades de assegurar o comprometimento contínuo dos participantes. Além disso, as empresas frequentemente percebem esses instrumentos como menos prioritários devido à ausência de obrigações legais explícitas, resultando em uma menor adesão geral.

Os instrumentos de informação são

instrumentos que buscam influenciar, por meio da comunicação, atitudes voltadas para o cumprimento da política ambiental. Exemplos desses instrumentos são sistemas de informação e monitoramento; selos e rótulos ambientais; divulgação de estudos, pesquisas e avaliações; sistemas de alerta ambiental; programas educativos; marketing ambiental (Margulis, 1996; Strauch, 2008; Moura, 2016).

Diante dessa perspectiva, pode-se discutir que a teoria institucional, particularmente o isomorfismo coercitivo descrito por DiMaggio e Powell (2005), pode explicar a maior eficácia dos instrumentos regulatórios e a menor adoção dos instrumentos econômicos e voluntários. Os instrumentos regulatórios impõem obrigações explícitas, gerando uma pressão coercitiva mais evidente e imediata nas organizações, exigindo conformidade para evitar sanções. Por outro lado, instrumentos econômicos e voluntários, frequentemente baseados em incentivos e adesão espontânea, podem não produzir pressões suficientemente fortes ou imediatas para motivar mudanças comportamentais significativas.

Além disso, os instrumentos econômicos podem enfrentar desafios de legitimidade ou clareza na comunicação dos benefícios potenciais, dificultando sua aceitação geral pelas organizações, enquanto instrumentos voluntários podem depender excessivamente da disposição das empresas em colaborar, o que pode ser limitado em ambientes altamente competitivos ou em organizações com pouca maturidade cultural ou institucional em sustentabilidade. Dessa forma, tanto a teoria institucional quanto a das partes interessadas auxiliam na compreensão das dinâmicas e das limitações subjacentes à menor eficácia ou à adoção desses instrumentos econômicos e voluntários, apontando caminhos importantes para futuras investigações acadêmicas e práticas.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A revisão integrativa da literatura é uma forma abrangente e sistemática de apresentar uma revisão da literatura. De acordo com determinado tópico escolhido, são apresentadas pesquisas teóricas e experimentais sobre o tema, o que fornece uma compreensão mais ampla (Evans; Kowanko, 2001). As etapas da revisão integrativa são identificação do tema e da questão de pesquisa, estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos/amostragem ou busca na literatura, definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/categorização dos estudos, avaliação dos estudos incluídos, interpretação dos resultados, apresentação da revisão/síntese do conhecimento (Souza; Silva; Carvalho, 2010).

No presente artigo, o tema e a questão de pesquisa visam compreender como os instrumentos de política ambiental governamentais impactam as decisões das empresas para aplicação da gestão sustentável da cadeia de suprimentos na perspectiva da literatura internacional. Para isso, os termos foram buscados, conforme o quadro 1, na base *Scopus*, sendo esses alguns dos critérios para inclusão e exclusão de estudos/amostragem ou busca na literatura. A busca foi realizada por título, resumo e palavra-chave, em inglês, entre todos os trabalhos que estavam publicados na base até o ano de 2020 e em estágio de publicação final no dia 18 de julho de 2021. Os sinônimos de gestão sustentável da cadeia de suprimentos foram encontrados no referencial teórico utilizado, tendo sua fonte também indicada no quadro.

Quadro 1 - Termos e operadores lógicos utilizados

| Título, resumo e palavras-chave | | | | |
|--|-----|------------|--|--|
| Decision | AND | OR | OR | |
| | | Government | Green supply chain management (Sarkis; Zhu; Lai, 2011) | |
| | | | Sustainable supply network management (Cruz; Matsypura, 2009; Young; Kielkiewicz-Young, 2001) | |
| | | | Supply and demand sustainability in corporate social responsibility networks (Cruz; Matsypura, 2009; Kovács, 2004) | |
| | | | Supply chain environmental management (Sharfman; Harfman; Shaft, 2009) | |
| | | Policy* | AND | Green purchasing (Min; Galle, 1997) and procurement (Gunther; Scheibe, 2006) |
| | | | Environmental purchasing (Carter; Kale; Grimm, 2000; Zsidisin; Siferd, 2001) | |
| | | | Green logistics (Murphy; Poist, 2000) and environmental logistics (González-Benito; González-Benito, 2006) | |
| | | | Sustainable supply chains (Linton; Klassen; Jayaraman, 2007; Seuring; Müller, 2008; Bai; Sarkis, 2010) | |
| | | | Sustainable supply chain management (Silvestre, 2016) | |
| | | Politic* | Supply chain sustainability (Matos; Hall, 2007, Seuring et al., 2008) | |
| | | | Sustainable operations (Kleindorfer; Singhal; Van Wassenhove, 2005; Gimenez; Sierra; Rodon, 2012) | |
| | | | sustainable logistics (Frota Neto et al., 2008; Lee; Dong; Bian, 2010) | |
| Reverse logistics and closed-loop supply chains (Rogers; Tibben-Lembke, 2001; Dekker et al., 2013) | | | | |

Fonte: desenvolvido pelos autores (2021).

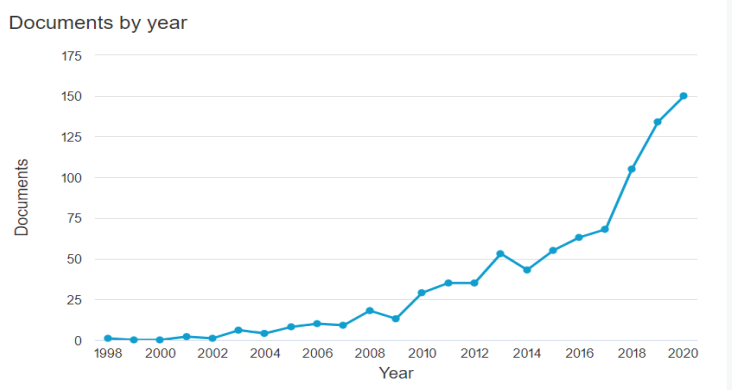
Foram encontrados 842 registros, sendo 829 no estágio de publicação final. Por meio dessa pesquisa, também foi possível encontrar o número de publicações por autor, fonte, instituição, país, bem como número e tipo de publicações com a temática. Do total de trabalhos em estágio de publicação final, foram selecionados aqueles com 30 citações ou mais, reduzindo o número da análise final para 187 estudos teóricos e empíricos. Esse foi o critério utilizado para delimitar o escopo deste artigo, contudo se compreendem as limitações da possibilidade de ter excluído estudos mais recentes e inovadores com menor citação.

A definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados e a categorização dos estudos foi de acordo com quais tipos de instrumentos de política ambiental têm sido apontados pela literatura e como tem sido o impacto desses instrumentos na decisão das empresas para uma cadeia de suprimentos mais sustentável. Após essas definições, foi realizada uma leitura flutuante pelos estudos e foram selecionados aqueles que realmente estavam relacionados à questão de pesquisa, totalizando 72 trabalhos. Depois foram realizadas as etapas de avaliação dos estudos incluídos: interpretação dos resultados e apresentação da revisão/síntese do conhecimento.

4 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS

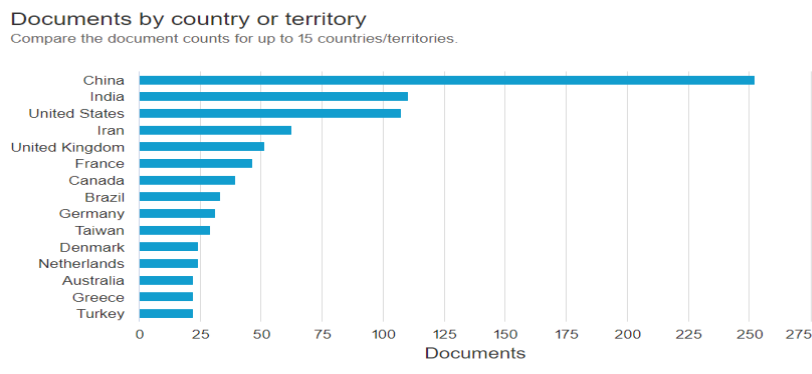
De acordo com a busca inicial na base *Scopus*, por meio do gráfico 1, percebe-se um crescente aumento do número de estudos publicados sobre a temática, com seu ápice em 2020, mesmo tratando-se de um ano atípico devido à Pandemia de Covid-19. Assim, pode-se interpretar que a temática escolhida é atual, ocorrendo uma crescente exploração do tema. Ao analisar o número de estudos por país, percebe-se que a China possui o maior número de publicações sobre o tema, com aproximadamente 250 publicações, enquanto Índia e Estados Unidos possuem menos da metade de publicações na base *Scopus*, conforme o gráfico 2.

Gráfico 1 - Número de estudos com a temática por ano



Fonte: desenvolvido pelos autores (2021).

Gráfico 2 - Número de estudos com a temática por país



Fonte: desenvolvido pelos autores (2021).

Tabela 1 - Número de estudos por categoria de instrumento de política ambiental governamental

| Categoria de Instrumento de Política Ambiental Governamental | Número de Estudos |
|--|-------------------|
| Regulatórios ou de comando e controle | 27 |
| Econômicos, de mercado ou incitativos | 20 |
| De informação | 17 |
| De cooperação e acordos voluntários | 6 |
| Total | 70 |

Fonte: desenvolvido pelos autores (2021).

Conforme a tabela 1, foi identificado que a maioria dos trabalhos está relacionada a instrumentos regulatórios ou de comando e controle, correspondendo a 38,57% do total. Já os estudos relacionados a instrumentos econômicos, de mercado ou incitativos correspondem a 28,57% do total. Em seguida, temos aqueles relacionados a instrumentos de informação, que correspondem a 24,29%. A categoria com menor número de estudos é aquela relacionada a instrumentos de cooperação e acordos voluntários, correspondendo a 8,57% do total. A seguir, serão detalhados cada um dos achados com base nos instrumentos.

4.1 INSTRUMENTOS REGULATÓRIOS OU DE COMANDO E CONTROLE

Os instrumentos regulatórios ou de comando e controle são amplamente utilizados pelos governos para assegurar o cumprimento de normas ambientais e reduzir os impactos negativos das operações empresariais no meio ambiente. Esses instrumentos estabelecem padrões, normas e restrições que orientam as empresas quanto ao uso de recursos naturais e à emissão de poluentes, muitas vezes impondo sanções para o descumprimento. Esse tipo de instrumento é particularmente eficaz em setores com elevado potencial de degradação ambiental, forçando as organizações a ajustar suas práticas para evitar penalidades e atender às exigências regulatórias. O quadro a seguir (quadro 2) sintetiza os principais estudos achados que exploram o impacto desses instrumentos nas decisões empresariais, destacando as abordagens utilizadas e as conclusões sobre a influência regulatória na gestão sustentável das cadeias de suprimentos.

Quadro 2 - Estudos relacionados a instrumentos regulatórios ou de comando e controle

| Título | Autor (es) | Ano |
|--|--|------------|
| A blockchain-based approach for a multi-echelon sustainable supply chain | Manupati V.K., Schoenherr T., Ramkumar M., Wagner S.M., Pabba S.K., Inder Raj Singh R. | 2020 |
| A new integrated MCDM model for sustainable supplier selection under interval-valued intuitionistic uncertain linguistic environment | Liu H.-C., Quan M.-Y., Li Z., Wang Z.-L. | 2019 |
| An extended picture fuzzy VIKOR approach for sustainable supplier management and its application in the beef industry | Meksavang P., Shi H., Lin S.-M., Liu H.-C. | 2019 |
| Green supplier selection using multi-criterion decision making under fuzzy environment: A case study in automotive industry | Gupta S., Soni U., Kumar G. | 2019 |
| Modelling intervention policies of government in price-energy saving competition of green supply chains | Hafezalkotob A. | 2018 |
| Reward-penalty mechanism for a two-period closed-loop supply chain | Wang W., Ding J., Sun H. | 2018 |
| Evaluation of the external forces affecting the sustainability of oil and gas supply chain using Best Worst Method | Wan Ahmad W.N.K., Rezaei J., Sadaghiani S., Tavasszy L.A. | 2017 |
| Stochastic reverse logistics network design for waste of electrical and electronic equipment | Ayvaz B., Bolat B., Aydin N. | 2015 |
| Application of analytical hierarchy process to evaluate pressures to implement green supply chain management | Mathiyazhagan K., Diabat A., Al-Refai A., Xu L. | 2015 |

| | | |
|--|--|------|
| Critical success factors of green supply chain management for achieving sustainability in Indian automobile industry | Luthra S., Garg D., Haleem A. | 2015 |
| Modeling decision processes of a green supply chain with regulation on energy saving level | Xie G. | 2015 |
| Competition of two green and regular supply chains under environmental protection and revenue seeking policies of government | Hafezalkotob A. | 2015 |
| Sustainable product development in practice: An international survey | Kara S., Ibbotson S., Kayis B. | 2014 |
| Multi-objective decision modelling using interpretive structural modelling for green supply chains | Mangla S., Madaan J., Sarma P.R.S., Gupta M.P. | 2014 |
| A system dynamics framework for integrated reverse supply chain with three way recovery and product exchange policy | Das D., Dutta P. | 2013 |
| Dynamic capacity investment with two competing technologies | Wang W., Ferguson M.E., Hu S., Souza G.C. | 2013 |
| A new multi-objective stochastic model for a forward/reverse logistic network design with responsiveness and quality level | Ramezani M., Bashiri M., Tavakkoli-Moghaddam R. | 2013 |
| Barriers to green supply chain management in Indian mining industries: A graph theoretic approach | Muduli K., Govindan K., Barve A., Geng Y. | 2013 |
| Investigating the option of installing small scale PVs on facility rooftops in a green supply chain | Abdallah T., Diabat A., Rigter J. | 2013 |
| Operations Research for green logistics - An overview of aspects, issues, contributions and challenges | Dekker R., Bloemhof J., Mallidis I. | 2012 |
| Including sustainability criteria into inventory models | Bouchery Y., Ghaffari A., Jemai Z., Dallery Y. | 2012 |
| Sustainable supply chain design: A closed-loop formulation and sensitivity analysis | Abdallah T., Diabat A., Simchi-Levi D. | 2012 |
| The influence of environmental policy on the decisions of managers to adopt G-SCM practices | Tsireme A.I., Nikolaou E.I., Georgantzis N., Tsagarakis K.P. | 2012 |
| Development of an interpretive structural model of barriers to reverse logistics implementation in Indian industry | Jindal A., Sangwan K.S. | 2011 |
| A multi-echelon reverse logistics network design for product recovery-a case of truck tire remanufacturing | Sasikumar P., Kannan G., Haq A.N. | 2010 |
| Incorporating environmental impacts and regulations in a holistic supply chains modeling: An LCA approach | Bojarski A.D., Láinez J.M., Espuña A., Puigjaner L. | 2009 |
| Evaluating environmentally conscious business practices | Sarkis J. | 1998 |

Fonte: desenvolvido pelos autores (2021).

As políticas governamentais e regulatórias estão forçando as organizações a ajustar suas cadeias de suprimentos em resposta às preocupações ambientais (Manupati *et al.*, 2020). Diante das pressões dos instrumentos regulatórios e das partes interessadas, as empresas apostam em iniciativas para reduzir seus impactos ambientais e sociais, porém sem deixar de ser lucrativas (Sarkis, 1998; Bouchery *et al.*, 2012).

Regras e políticas ambientais rigorosas levaram as organizações a aceitarem mudanças afirmativas, como práticas de gestão da cadeia de suprimentos verdes em seus processos (Gupta;

Soni; Kumar, 2019). A gestão sustentável da cadeia de suprimentos tem recebido atenção considerável por causa das rígidas exigências governamentais e do aumento da pressão do público. Assim, a seleção de fornecedores adequados desempenha um papel significativo na melhoria do desempenho geral de sustentabilidade de uma empresa (Meksavang *et al.*, 2019; Liu *et al.*, 2019b).

A adoção de práticas de gestão ambiental é essencial em todos os setores para atender à exigência de regulamentações ambientais e demandas dos clientes (Mathiyazhagan *et al.*, 2015). A partir da adoção de práticas sustentáveis exigidas pelos instrumentos regulatórios, as empresas passam a ter uma visão mais profunda sobre a sustentabilidade ambiental, social e econômica corporativa em níveis locais e globais (Luthra; Garg; Hallem, 2015). Os impactos percebidos não são apenas ambientais, mas também econômicos (Xie, 2015).

De acordo com Hafezalkotob (2018), as políticas de intervenção são vantajosas porque resultam em mais utilidades sociais do que a política de desregulamentação; no entanto, a política deve ser escolhida em relação aos efeitos sobre os consumidores, as cadeias de suprimentos verdes e o meio ambiente. Apesar da influência considerável das regulamentações governamentais na cadeia de abastecimento verde, na maioria dos estudos na literatura, o papel do governo e as interações entre o governo e as decisões dos membros da cadeia de abastecimento são desconsiderados (Madani, Rasti-Barzoki, 2017). Contudo, de acordo com Wan *et al.* (2017), enquanto os especialistas acadêmicos pensam que o fator regulatório é a segunda força externa menos importante, é o terceiro fator mais importante de acordo com as empresas (Wan *et al.*, 2017).

A partir das exigências dos instrumentos regulatórios, as empresas passam a integrar os aspectos ambientais à sua logística, com o intuito de aplicar medidas de combate à ameaça ao meio ambiente causada pelo aquecimento global (Dekker; Bloemhof-Ruwaard; Mallidis,

2012). O estudo de Noura *et al.* (2016) ressalta que a regulamentação sobre a emissão de carbono impacta nas decisões relativas ao projeto de futuras cadeias de suprimentos como localização da instalação, seleção de fornecedores, seleção de tecnologia de produção e seleção de modo de transporte, sendo um aspecto importante ter uma política regulatória com definição do limite de permissão de emissões para cada tipo de indústria (Bojarski *et al.*, 2009).

As empresas começaram a se preocupar com a integração de fontes de energia renovável para conseguir operar de maneira mais sustentável, devido às exigências regulatórias (Abdallah; Diabat; Rigter, 2013). A partir da preocupação a respeito dos custos aplicados pelos instrumentos de regulação da emissão de carbono, as empresas passam a adotar práticas sustentáveis e a escolher seus fornecedores com base no *trade-off* entre custos e respectivas emissões de carbono (Abdallah; Diabat; Rigter, 2013).

Diante das pressões das partes interessadas e a partir das exigências dos instrumentos regulatórios, as empresas se veem obrigadas, principalmente pelos consumidores, a não só fornecer produtos ecologicamente amigáveis, mas também a serem responsáveis pelos produtos devolvidos (Ramezani; Bashiri; Tavakkoli-Moghaddam, 2013). A partir das exigências dos instrumentos de regulação, as empresas começaram a se conscientizar sobre a aceitação e a recuperação de produtos, mas não apenas devido à legislação, mas também por uma questão de competitividade (Das; Dutta, 2013).

Devido a fatores econômicos e à legislação governamental, mais e mais empresas estão engajadas no negócio de recuperação de produtos. As opções de recuperação incluem a extensão da vida útil de um produto ou de algumas de suas peças por meio de reparo e remanufatura ou reciclagem (Sasikumar; Kannan; Haq, 2010). A partir das exigências dos instrumentos de regulação, as empresas começaram a se concentrar nos métodos de

produção e nos canais de distribuição daqueles que trabalham para recuperar o valor dos produtos usados (Mangla *et al.*, 2014).

Tsireme *et al.* (2012) realizaram uma pesquisa com objetivo de mensurar se instrumentos de comando e controle e de mercado são capazes de impactar a decisão dos gestores nos EUA. Segundo os autores, em alguns casos, esse critério tem papel crítico, em outros não, sendo as decisões dos gestores afetadas de diversas maneiras. Um mesmo tipo de instrumento de política ambiental tem efeitos diferentes em tipos de práticas que diferem. Contudo, no geral, a legislação ambiental é considerada muito importante para a adoção de alguns tipos de práticas (Tsireme *et al.*, 2012, p. 962).

O estudo de Jindal e Sangwan (2011) aponta que a falta de consciência, de leis, legislações e políticas econômicas de apoio são as críticas barreiras que afetam a implementação da logística reversa na Índia, relacionadas ao governo. Assim, a implementação precisa ser regulamentada pelo governo para sua adoção exitosa (Jindal; Sangwan, 2011).

Kannan, Pokharel e Kumar (2009) também apontam, em seu estudo, que a necessidade de uma estratégia de gestão integrada de resíduos de equipamentos elétrico-eletrônicos é imperativa. As autoridades de supervisão devem estabelecer incentivos econômicos e regulatórios para a gestão apropriada (Kannan; Pokharel; Kumar, 2009).

Os instrumentos de regulação influenciam a tomada de decisão por uma gestão sustentável e o melhor desempenho ambiental dos produtos e dos serviços passa a ser um dos principais objetivos estratégicos e operacionais dos fabricantes (Kara; Ibbotson; Kayis, 2014). Os fatores como a pressão regulatória e econômica, a imagem verde e a responsabilidade social obrigam as empresas a evoluir as estratégias para seus sistemas atuais (Ayvaz; Bolat; Aydin, 2015, p. 1). No caso da indústria de mineração,

o atendimento às exigências dos instrumentos de regulação melhora sua imagem social, que geralmente é prejudicada por ser considerada uma atividade poluidora do ambiente (Muduli *et al.*, 2013).

Com o foco em sustentabilidade e no cumprimento das exigências dos instrumentos de regulação, as empresas que fazem ajustes em seus níveis de capacidade de produção ou distribuição, no sentido de serem mais sustentáveis, passam a ter a opção de investir em tecnologias mais novas com menor consumo de energia (Wang *et al.*, 2013). Para além das exigências dos instrumentos regulatórios de adoção de práticas sustentáveis, a criação de produtos ecologicamente corretos abre um novo mercado aos fabricantes e, com isso, novas oportunidades de negócios (Hafezalkotob, 2015).

4.2 INSTRUMENTOS ECONÔMICOS, DE MERCADO OU INCITATIVOS

Os instrumentos econômicos, de mercado ou incitativos são ferramentas governamentais projetadas para fomentar práticas ambientais responsáveis por meio de incentivos financeiros, como subsídios, tarifas reduzidas, créditos de carbono e deduções fiscais. Diferente dos instrumentos regulatórios, que impõem obrigações, esses mecanismos promovem a sustentabilidade ao tornar práticas ambientalmente corretas financeiramente atraentes para as empresas. Com isso, as organizações são encorajadas a investir em tecnologias verdes, práticas de reciclagem, redução de emissões e outras ações sustentáveis que podem, a longo prazo, aumentar sua competitividade e reduzir custos operacionais. O quadro a seguir (quadro 3) apresenta uma seleção de estudos que investigam o impacto dos incentivos econômicos na decisão empresarial e no gerenciamento sustentável das cadeias de suprimento.

Quadro 3 - Estudos relacionados a instrumentos econômicos, de mercado ou incitativos

| Título | Autor(es) | Ano |
|--|---|------------|
| A game theoretic approach for assessing residential energy-efficiency program considering rebound, consumer behavior, and government policies | Safarzadeh S., Rasti-Barzoki M. | 2019a |
| A game theoretic approach for pricing policies in a duopolistic supply chain considering energy productivity, industrial rebound effect, and government policies | Safarzadeh S., Rasti-Barzoki M. | 2019b |
| Channel structure and pricing in a dual-channel closed-loop supply chain with government subsidy | He P., He Y., Xu H. | 2019 |
| Comparative analysis of government incentives and game structures on single and two-period green supply chain | Nielsen I.E., Majumder S., Sana S.S., Saha S. | 2019 |
| Corporate social responsibility and decision analysis in a supply chain through government subsidy | Liu Y., Quan B.-T., Xu Q., Forrest J.Y.-L. | 2019 |
| Sustainable supply chain management with pricing, greening and governmental tariffs determining strategies: A game-theoretic approach | Madani S.R., Rasti-Barzoki M. | 2017 |
| An implementation path for green information technology systems in the Ghanaian mining industry | Bai C., Kusi-Sarpong S., Sarkis J. | 2017 |
| Assessing the economic performance of an environmental sustainable supply chain in reducing environmental externalities | Ding H., Liu Q., Zheng L. | 2016 |
| Dual channel closed-loop supply chain coordination with a reward-driven remanufacturing policy | Saha S., Sarmah S.P., Moon I. | 2016 |
| Identification and analysis of reverse logistics barriers using fuzzy Delphi method and AHP | Bouzon M., Govindan K., Rodriguez C.M.T., Campos L.M.S. | 2016 |
| Technology choice and capacity portfolios under emissions regulation | Drake D.F., Kleindorfer P.R., Van Wassenhove L.N. | 2016 |
| The impact of carbon policies on closed-loop supply chain network design | Fareeduddin M., Hassan A., Syed M.N., Selim S.Z. | 2015 |
| Integration of fuzzy ANP and fuzzy TOPSIS for evaluating carbon performance of suppliers | Kuo R.J., Hsu C.W., Chen Y.L. | 2015 |
| Towards supply chain sustainability: Economic, environmental and social design and planning | Mota B., Gomes M.I., Carvalho A., Barbosa-Povoa A.P. | 2015 |
| Design and planning for green global supply chains under periodic review replenishment policies | Mallidis I., Vlachos D., Iakovou E., Dekker R. | 2014 |
| Sustainability in the transport and logistics sector: Lacking environmental measures | Oberhofer P., Dieplinger M. | 2014 |
| Impact of government financial intervention on competition among green supply chains | Sheu J.-B., Chen Y.J. | 2012 |
| Incorporating life cycle assessments into building project decision-making: An energy consumption and CO2 emission perspective | Tsai W.-H., Lin S.-J., Liu J.-Y., Lin W.-R., Lee K.-C. | 2011 |
| Sustainable supply chain management: Review and research opportunities | Gupta S., Palsule-Desai O.D. | 2011 |
| Evolutionary model between governments and core-enterprises in green supply chains | Zhu Q.-H., Dou Y.-J. | 2007 |

Fonte: desenvolvido pelos autores (2021).

A prática de uma gestão sustentável da cadeia de suprimentos não se trata apenas de ser gentil com o meio ambiente. As empresas que se preocupam em resolver problemas relacionados à sustentabilidade da cadeia de suprimentos obtêm uma melhora aparente em seu lucro (Oberhofer; Dieplinger, 2014; Kuo; Hsu; Chen, 2015). O impacto econômico é um fator decisivo para a tomada de decisão sobre a adoção de práticas sustentáveis dentro de uma rede logística, além das pressões por parte do governo e de consumidores (Mallidis, *et al.*, 2014; Mota *et al.*, 2015; Fareduddin *et al.*, 2015).

A política orientada a recompensas para a aquisição de produtos usados destinados à remanufatura trazem benefícios econômicos e ambientais (Saha; Sarmah; Moon, 2016). He, He e Xu (2019) apontam a descoberta de que os governos podem encorajar fabricantes a adotar as estruturas sustentáveis desejadas, estabelecendo níveis de subsídio apropriados. Contudo, o nível de subsídio mais alto sempre beneficia os consumidores e toda a cadeia de abastecimento, mas nem sempre o meio ambiente (He; He; Xu, 2019).

De acordo com Yan e Xiao (2017), quando as intervenções governamentais aumentam, o nível verde também aumenta. Contudo, as intervenções governamentais nem sempre são benéficas para a cadeia de abastecimento verde e para o fabricante. Além disso, embora o subsídio do governo seja oferecido ao fabricante, o varejista se beneficia dele em última análise e se torna ainda o principal impulsionador do desenvolvimento de produtos verdes. Ademais, um piso de nível verde relativamente alto para subsídio resulta na desvantagem do fabricante (Yan; Xiao, 2017).

Liu *et al.* (2019a), utilizando teoria dos jogos, perceberam que quanto maior o nível de esforço, mais efeito positivo nos lucros experimenta toda a cadeia de suprimentos. Em comparação com as situações de subsídios não governamentais, certa gama de subsídios governamentais pode promover os membros

da cadeia de abastecimento a empreender a Responsabilidade Social Corporativa e melhorar o desempenho geral da cadeia de abastecimento, assim como o bem-estar da sociedade (Liu *et al.*, 2019a).

Mediante a produção de produtos ecologicamente corretos, as empresas podem-se beneficiar com incentivos governamentais, como tributação diferenciada para produtos sustentáveis (Sheu; Chen, 2012). De acordo com os estudos de Gupta e Palsule-Desai (2011), no caso de empresas indianas, há um consenso emergente de que as políticas e os mecanismos de incentivo que promovem abordagens baseadas no mercado são particularmente desejáveis para mobilizar as empresas no intuito de resolver os problemas ambientais de uma forma positiva.

As organizações governamentais oferecem incentivos aos fabricantes para a adoção de tecnologias verdes de diferentes maneiras. De acordo com os estudos de Nielsen *et al.* (2019), uma análise abrangente revela que o nível de sustentabilidade está sempre no final das decisões, em relação ao lucro. Contudo, o nível de sustentabilidade é levado em consideração ao máximo sob a política de incentivos acerca do investimento total em P&D que resulta em maior melhoria ambiental. Os membros da cadeia de suprimentos podem-se comprometer com seus objetivos sustentáveis para receber maiores lucros na presença de incentivos.

Também utilizando a teoria dos jogos, Safarzadeh e Rasti-Barzoki (2019b) confirmam que a dedução fiscal é uma política mais eficaz do que o esquema de subsídio para apoiar o fabricante com eficiência energética em concorrência com fabricantes semelhantes. No entanto, a política de subsídios oferece melhores condições para o governo controlar o consumo de energia do setor doméstico por meio da reforma do preço da energia. Os resultados revelam as decisões de equilíbrio de preços para os atores da cadeia de abastecimento maximizarem seus lucros e a melhor política energética e

estrutura da cadeia de abastecimento para a gestão eficiente do consumo doméstico de energia. Ademais, o subsídio do fabricante tem o melhor desempenho no programa de eficiência energética discutido (Safarzadeh; Rasti-Barzoki, 2019a).

A pesquisa de Madani e Rasti-Barzoki (2017) observou que o impacto do aumento da alíquota de subsídio é significativamente maior do que a do imposto, levando ao aumento dos lucros do governo e das cadeias de suprimentos e sustentabilidade dos produtos. Também entre a competição das cadeias de abastecimento, a cooperação entre os membros gera mais lucro para eles e leva à produção de produtos mais ecológicos.

Em resposta às mudanças climáticas drásticas devido às emissões de gases do efeito estufa, particularmente CO₂, muitos países cobraram o imposto sobre o carbono para resolver o problema. Os custos de emissão de CO₂ são o fator-chave para as empresas de construção em seleção desse tipo de projeto. Portanto, devem levar em consideração os custos dessa emissão, a fim de processar um lance bem-sucedido que gera lucros apropriados ou excessivos (Tsai *et al.*, 2011).

A regulamentação sobre o limite de comércio e o imposto sobre emissões impactam a escolha de tecnologia e as decisões de capacidade de uma empresa (Drake; Kleindorfer; Van Wassenhove 2016). As operações da indústria extrativa e de mineração têm consequências ambientais prejudiciais significativas. As empresas de mineração começaram a adotar práticas de gestão da cadeia de abastecimento verde, que incluem sistemas de tecnologia da informação verde para ajudar a fornecer benefícios econômicos enquanto busca o mínimo de dano ambiental (Bai; Kusi-Sarpong; Sarkis, 2017).

Zhu e Dou (2007) utilizam a teoria dos jogos para verificar os instrumentos econômicos. De acordo com eles, se a penalidade imposta às empresas sem implementar práticas ambientais for muito baixa, enquanto o custo de monitoramento do governo for relativamente alto, os governos escolherão não monitorar as empresas no final. Além disso, à medida que o número de empresas que implementam a gestão sustentável aumenta gradualmente, os governos esperam aplicar penalidades mais rígidas para aquelas que não cumprem os requisitos. Assim, tanto os governos quanto as empresas devem concentrar sua atenção nos benefícios de longo prazo.

4.3 INSTRUMENTOS DE INFORMAÇÃO

Os instrumentos de informação são mecanismos utilizados pelos governos para aumentar a conscientização ambiental e fornecer dados relevantes que orientam as decisões empresariais sustentáveis. Esses instrumentos incluem divulgação de rótulos ecológicos, sistemas de monitoramento, relatórios de impacto ambiental e programas educativos, com o objetivo de informar e sensibilizar tanto empresas quanto consumidores sobre práticas ambientalmente responsáveis. Ao promover a transparência e o acesso à informação, esses instrumentos incentivam a adoção de práticas sustentáveis de maneira voluntária, estimulando uma concorrência saudável entre empresas pela melhoria de seu desempenho ambiental. No quadro a seguir (quadro 4), são apresentados estudos que exploram o papel e a eficácia dos instrumentos informativos na gestão sustentável da cadeia de suprimentos.

Quadro 4 - Estudos relacionados a instrumentos de informação

| Título | Autor(es) | Ano |
|---|--|------------|
| Measuring the impact of renewable energy, public health expenditure, logistics, and environmental performance on sustainable economic growth | Khan S.A.R., Zhang Y., Kumar A., Zavadskas E., Streimikiene D. | 2020 |
| Drivers and barriers of eco-innovation types for sustainable transitions: A quantitative perspective | Kiefer C.P., González P.D.R., Carrillo-hermosilla J. | 2019 |
| Optimising reverse logistics network to support policy-making in the case of Electrical and Electronic Equipment | Achillas C., Vlachokostas C., Aidonis D., Moussiopoulos N., Iakovou E., Banias G. | 2010 |
| Sustainable supply chain management practices in Indian automotive industry: A multi-stakeholder view | Mathivathanan D., Kannan D., Haq A.N. | 2018 |
| A green supply chain network design framework for the processed food industry: Application to the orange juice agrofood cluster | Miranda-Ackerman M.A., Azzaro-Pantel C., Aguilar-Lasserre A.A. | 2017 |
| Fuzzy multi-objective approach for optimal selection of suppliers and transportation decisions in an eco-efficient closed loop supply chain network | Govindan K., Darbari J.D., Agarwal V., Jha P.C. | 2017 |
| Using game theory for analysing pricing models in closed-loop supply chain from short- and long-term perspectives | Esmaceli M., Allameh G., Tajvidi T. | 2016 |
| Design of forward supply chains: Impact of a carbon emissions-sensitive demand | Nouira I., Hammami R., Frein Y., Temponi C. | 2016 |
| Carbon footprint and responsiveness trade-offs in supply chain network design | Martí J.M.C., Tancrez J.-S., Seifert R.W. | 2015 |
| Analysis of interactions among the drivers of green supply chain management | Tyagi M., Kumar P., Kumar D. | 2015 |
| Motivations for promoting the consumption of green products in an emerging country: Exploring attitudes of Brazilian consumers | Ritter Á.M., Borchardt M., Vaccaro G.L.R., Pereira G.M., Almeida F. | 2015 |
| Analysis of interactions among sustainability supplier selection criteria using ISM and fuzzy DEMATEL | Mehregan M.R., Hashemi S.H., Karimi A., Merikhi B. | 2014 |
| A strategic decision-making model considering the social costs of carbon dioxide emissions for sustainable supply chain management | Tseng S.-C., Hung S.-W. | 2014 |
| Decarbonising product supply chains: Design and development of an integrated evidence-based decision support system-the supply chain environmental analysis tool (SCEnAT) | Lenny Koh S.C., Genovese A., Acquaye A.A., Barratt P., Rana N., Kuylenstierna J., Gibbs D. | 2013 |
| Dare to care: Shipment consolidation reduces not only costs, but also environmental damage | Ülkü M.A. | 2012 |
| A comparative analysis of greening policies across supply chain structures | Ghosh D., Shah J. | 2012 |
| Is ISO 14001 a gateway to more advanced voluntary action? The case of green supply chain management | Arimura T.H., Darnall N., Katayama H. | 2011 |

Fonte: desenvolvido pelos autores (2021).

Ao adotar práticas sustentáveis, as empresas passam a levar em consideração os três principais fatores da gestão sustentável: as questões sociais, ambientais e econômicas (Lenny Koh *et al.*, 2013). O compromisso da gestão com a sustentabilidade e a incorporação da abordagem do tripé de sustentabilidade (social, ambiental e econômico) na tomada de decisões estratégicas são as práticas mais influentes para a implementação da gestão sustentável da cadeia de suprimentos (Mathivathanan; Kannan; Haq, 2018).

A pressão do consumidor, as regulamentações governamentais e as demandas das partes interessadas por uma vantagem competitiva forçaram a indústria a considerar seus impactos ambientais e sociais, além de sua situação econômica (Mathivathanan; Kannan; Haq, 2018). Assim, por meio das pressões exercidas pelas partes interessadas, as empresas incorporam a sustentabilidade na cadeia de suprimentos, e a adoção de tal prática apresenta custos operacionais e sociais que impactam diretamente no desempenho da empresa (Tseng; Hung, 2014). Dessa forma, a adoção de práticas sustentáveis é inevitável (Mehregan *et al.*, 2014).

Atualmente, as pessoas estão mais conscientes das questões ambientais e mais dispostas a comprar produtos ecologicamente corretos. Logo, as atividades ecológicas tornam-se ferramentas de marketing para as empresas aumentarem a demanda do consumidor (Esmaili; Allameh; Tajvidi, 2016). Adicionar o termo “verde” às atividades da cadeia de suprimentos busca incorporar o pensamento ambientalmente consciente em todos os processos da cadeia (Miranda-Ackerman; Azzaro-Pantel; Aguilar-Lasserre, 2017).

A implantação da logística reversa faz com que produtores e consumidores tenham a responsabilidade conjunta de minimizar a geração de resíduos por meio de reutilização, remanufatura, reciclagem e descarte seguro de materiais indesejados, a fim de aumentar a capacidade de absorção e regeneração do planeta, contribuindo para a sustentabilidade e

as questões de economia circular. A consciência ambiental dos clientes e o surgimento de regulamentações ambientais mais rígidas têm levado as indústrias a pensarem na gestão ambiental pela logística reversa (Bouzon *et al.*, 2016).

A pesquisa de Ritter *et al.* (2015) aponta que a preocupação com o meio ambiente beneficia as empresas, pois os consumidores tendem a optar por práticas ambientalmente corretas e rejeitar uma marca ou empresa que demonstrem comportamentos ambientais inadequados (Ritter *et al.*, 2015).

A tendência crescente de “consumismo verde”, que se caracteriza pelas preferências dos consumidores por produtos ecológicos e sua aceitação em pagar um prêmio por bens ou serviços que causem menos onerações ao meio ambiente, é também um poderoso incentivo para a promoção sustentabilidade (Achillas, 2010, p. 2593). Os resultados indicam que a consciência ambiental dos clientes pode estimular as empresas a aproximarem a área de produção da de consumo e a selecionar fornecedores locais (Nouira, 2016).

Os estudos de Govindan *et al.* (2017) apontam que modelos sustentáveis permitem à empresa obter ganhos com as inúmeras oportunidades de reutilização de produtos eletrônicos no mercado indiano. Além disso, apesar do custo inicial, escolher fornecedores com desempenho sustentável mais alto e veículos com menores taxas de emissão de poluentes poderia melhorar substancialmente a imagem da empresa e resultar em lucros maiores no futuro. Khan *et al.* (2020) ressaltam que o uso de energia renovável na logística não só melhora a sustentabilidade do meio ambiente, mas também cria uma melhor imagem nacional e oferece melhores oportunidades de exportação em países ecologicamente corretos para promover o crescimento econômico sustentável.

A pesquisa de Arimura, Darnall e Katayama (2011), que utilizou dados japoneses, com objetivo de estimar os efeitos da certificação ISO 14001 na promoção de práticas ambientais,

descobriu um efeito positivo da certificação, concluindo que pode afetar positivamente o desempenho ambiental dos fornecedores por meio de cadeia de suprimentos verdes. “As instalações com ISO 14001 são 40% mais propensas a avaliar o desempenho ambiental de seus fornecedores e 50% mais propensas a exigir que seus fornecedores adotem práticas ambientais específicas” (Arimura; Darnall; Katayama, 2011, p.1 79).

Tyagi, Kumar e Kumar (2015) apontam que as legislações governamentais juntamente com os consumidores estão fazendo com que se torne imperativo para as indústrias o planejamento de ações que as tornem ambientalmente sustentáveis. Ao implementar uma gestão sustentável da cadeia de suprimentos, as empresas apresentam melhoria na qualidade dos serviços/produtos e alcance de importantes certificações, como a ISO 14000 (Tyagi; Kumar; Kumar, 2015). Kiefer, González e Carrillo-Hermosilla (2019) apontam que cooperação, aprendizagem organizacional, uma ISO, certificação ecológica e dependência do caminho tecnológico são barreiras para o desenvolvimento das empresas.

A preocupação com a sustentabilidade e os gases de efeito estufa têm crescido entre cidadãos e empresas, e a partir das cobranças do público externo (governo e consumidores), as empresas passam a se comprometer cada vez mais com as metas de redução de emissões de carbono (Martí; Tancrez; Seifert, 2015). A partir do momento em que a empresa adota práticas sustentáveis, percebe-se que o desperdício de carbono e energia representa uma despesa, e, assim, ao minimizá-la, o benefício econômico fica evidente, assim como o benefício para o meio ambiente (Ülkü, 2012).

Embora tanto o varejista quanto o fabricante possam se beneficiar com a demanda da “consciência verde”, é o fabricante que incorre no custo do esverdeamento nessa nova configuração. Isso pode ser percebido nos casos em que os atores envolvidos iniciam suas parcerias para realizar “inovações verdes” para tirar proveito da mudança demandada pelo

consumidor, embora o custo do esverdeamento seja suportado pelo parceiro. “Em meio a críticas crescentes de organizações não governamentais e consumidores, vários atores têm tomado passos positivos para tornar suas cadeias de abastecimento mais verdes para alcançar o objetivo de um negócio sustentável” (Ghosh; Shah, 2012, p. 568).

Experimentalmente, no setor agrícola, Miranda-Ackerman (2017) demonstrou que, ao focar apenas no rótulo ecológico “orgânico” para melhorar o aspecto agrícola, uma mínima ou nenhuma melhoria no desempenho ambiental geral da cadeia de abastecimento é alcançada em termos relativos. Em contraste, os critérios ambientais resultantes de uma abordagem de ciclo de vida completo são a melhor opção para futuras políticas públicas e privadas para alcançar cadeias de abastecimento agroalimentares mais sustentáveis (Miranda-Ackerman; Azzaro-Pantel, C.; Aguilar-Lasserre, 2017).

4.4 INSTRUMENTOS DE COOPERAÇÃO E ACORDOS VOLUNTÁRIOS

Os instrumentos de cooperação e acordos voluntários caracterizam-se por parcerias estratégicas e compromissos mútuos estabelecidos entre empresas e governos ou diretamente entre diferentes organizações privadas. Tais instrumentos visam promover o desenvolvimento sustentável e aprimorar a gestão ambiental, estimulando as empresas a adotar voluntariamente práticas sustentáveis, dispensando a imposição direta de regulamentações rígidas. Desse modo, criam-se ambientes colaborativos, nos quais boas práticas ambientais são disseminadas, discutidas e implementadas coletivamente por meio de iniciativas como auditorias ambientais voluntárias, consórcios empresariais e termos de ajuste de conduta (TAC).

A adesão voluntária a esses instrumentos gera vantagens significativas para as empresas, incluindo a melhoria de sua imagem pública,

benefícios financeiros decorrentes da eficiência operacional e uma relação mais robusta e positiva com seus *stakeholders* e com a sociedade em geral.

No quadro 5, são destacados estudos que analisam o impacto dos instrumentos cooperativos e voluntários nas estratégias de gestão sustentável das cadeias de suprimentos.

Quadro 5 - Estudos relacionados à instrumentos de cooperação e acordos voluntários

| Título | Autor(es) | Ano |
|---|--------------------------------------|------|
| Low carbon supply chain with energy consumption constraints: case studies from China's textile industry and simple analytical model | Shen B., Ding X., Chen L., Chan H.L. | 2017 |
| Sustainable supplier performance scoring using audition check-list based fuzzy inference system: A case application in automotive spare part industry | Ghadimi P., Dargi A., Heavey C. | 2017 |
| Collaborative mechanism of a sustainable supply chain with environmental constraints and carbon caps | Ding H., Zhao Q., An Z., Tang O. | 2016 |
| Closed-loop Inventory Routing Problem for returnable transport items | Soysal M. | 2016 |
| Cooperative strategies for sustainability in a decentralized supply chain with competing suppliers | Xie G. | 2016 |
| Performance evaluation of green supply chain management using integrated fuzzy multi-criteria decision making techniques | Uygun Ö., Dede A. | 2016 |

Fonte: desenvolvido pelos autores (2021).

Uma das principais motivações para o desenvolvimento das cadeias de suprimentos sustentáveis são justamente as medidas e políticas governamentais que influenciam diretamente as estratégias empresariais (Soysal, 2016). Contudo, para alcançar efetivamente o desenvolvimento sustentável, as empresas devem ir além das regulamentações formais e buscar fortalecer suas capacidades internas por meio de políticas proativas e estratégias voluntárias que valorizem a sustentabilidade ambiental como um diferencial competitivo (Uygun; Dede, 2016).

Em cadeias de suprimentos descentralizadas, a intensa competição entre fornecedores pode gerar redução nos lucros individuais. Nesse contexto, as estratégias cooperativas oferecem uma alternativa eficaz, permitindo aos atores da cadeia melhorar seu desempenho de forma conjunta e alcançar melhores resultados sustentáveis (Xie, 2016). Uma prática recomendada para garantir uma gestão responsável e sustentável é realizar avaliações criteriosas dos fornecedores com base em critérios ambientais claros, transparentes e consistentes, incentivando, assim, toda a cadeia

a aderir às práticas sustentáveis (Ghadimi; Dargi; Heavey, 2017).

O modelo de cadeia de suprimentos de circuito fechado também surge como uma importante estratégia cooperativa, uma vez que promove relações colaborativas entre fornecedores e clientes, reduz custos operacionais e estimula a economia circular por meio do retorno e reuso de produtos e materiais (Soysal, 2016).

Resultados apontados por Ding, Liu e Zheng (2016) destacam que membros das cadeias de suprimentos motivados a colaborar podem reduzir significativamente suas emissões de carbono e poluentes, investindo na produção de bens ambientalmente responsáveis. Tal cooperação influencia diretamente a precificação, negociação e distribuição dos lucros ao longo da cadeia, contribuindo para uma gestão ambiental e financeira equilibrada.

Finalmente, Shen *et al.* (2017) destacam, em seu estudo sobre empresas do setor têxtil chinês, que a implementação de tecnologias limpas pode ser significativamente intensificada quando associada a contratos cooperativos de compartilhamento de custos, demonstrando

que acordos voluntários desse tipo incentivam o aumento do investimento empresarial em tecnologias ambientalmente mais limpas e eficientes.

5 CONCLUSÕES

O presente estudo objetivou realizar uma revisão da literatura científica para compreender como os diferentes instrumentos de política ambiental impactam as decisões empresariais na adoção de práticas sustentáveis na gestão das cadeias de suprimentos até 2020. Para tanto, adotou-se como base conceitual a definição proposta por Sarkis (2003), segundo a qual a cadeia de suprimentos sustentável é uma rede integrada de organizações que trabalham colaborativamente para otimizar processos e produtos, considerando os aspectos ambientais como elementos essenciais em suas decisões operacionais e estratégicas.

A revisão integrativa da literatura internacional revelou que a sustentabilidade na cadeia de suprimentos tem recebido atenção crescente nos últimos anos, com uma produção acadêmica significativa nos continentes asiático, americano e europeu, demonstrando claramente a relevância global desse tema.

A análise dos estudos selecionados considerou quatro categorias principais de instrumentos de política ambiental: instrumentos regulatórios (comando e controle), instrumentos econômicos ou de mercado (incitativos), instrumentos informacionais e instrumentos de cooperação ou acordos voluntários. Entre esses instrumentos, constatou-se que aqueles de natureza regulatória exercem o maior impacto sobre as decisões empresariais relacionadas à gestão sustentável da cadeia de suprimentos, representando 38,57% dos estudos analisados. Em seguida, estão os instrumentos econômicos ou de mercado, com 28,57%, seguidos pelos instrumentos informacionais, com 24,29%, e finalmente pelos instrumentos de cooperação ou acordos voluntários, com apenas 8,57%.

Esses resultados sugerem que, na maioria dos casos, as ações sustentáveis das

empresas são principalmente respostas a pressões regulatórias e legais, destacando que a motivação predominante para a implementação de práticas sustentáveis parece estar mais relacionada à necessidade de evitar penalidades do que à busca ativa por benefícios ou vantagens competitivas. Tal hipótese pode servir de base para futuras pesquisas, explorando melhor as motivações subjacentes às decisões empresariais relacionadas à sustentabilidade.

Outra limitação identificada no presente estudo e que representa uma oportunidade para futuras investigações refere-se à necessidade de se avaliar outros fatores que também influenciam as decisões de sustentabilidade nas cadeias de suprimentos. Além desse aspecto, a presente revisão utilizou exclusivamente a base *Scopus*, o que pode ter restringido a amplitude das análises. Sugere-se, portanto, que futuras pesquisas incluam outras bases relevantes, como *Web of Science* e *Google Scholar*, e apliquem diferentes metodologias e técnicas de revisão de literatura, ampliando, assim, a abrangência e o aprofundamento da análise.

REFERÊNCIAS

ABDALLAH, T.; DIABAT, A.; RIGTER, J. Investigating the option of installing small scale PVs on facility rooftops in a green supply chain. **International Journal of Production Economics**, v. 146, n. 2, p. 465-477, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2013.03.016>.

ACHILLAS, C.; VLACHOKOSTAS, C.; AIDONIS, D.; MOUSSIOPOULOS, N.; IAKOVOU, E.; BANIAS, G. Optimising reverse logistics network to support policy-making in the case of Electrical and Electronic Equipment. **Waste Management**, v. 30, n. 12, p. 2592-2600, 2010. DOI: 10.1016/j.wasman.2010.06.022. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-77957654634&doi=10.1016%2fj.wasman.2010.06.022&partnerID=40&md5=b83a9e6354d793f5b21a2eb60e4f252b>. Acesso em: 22 abr. 2025.

- AHMAD, W. N. K. W. *et al.* Evaluation of the external forces affecting the sustainability of oil and gas supply chain using Best Worst Method. **Journal of Cleaner Production**, v. 153, p. 242-252, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.03.166>.
- ARIMURA, T. H.; DARNALL, N.; KATAYAMA, H. Is ISO 14001 a gateway to more advanced voluntary action? The case of green supply chain management. **Journal of Environmental Economics and Management**, v. 61, n. 2, p. 170-182, 2011. DOI: 10.1016/j.jeem.2010.11.003. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-79951553961&doi=10.1016%2fj.jeem.2010.11.003&partnerID=40&md5=35bc547ca78a75158b3b35c3691d1c56>. Acesso em: 22 abr. 2025.
- AYRES, R. U.; KNEESE, A. V. Production, consumption, and externalities. **The American Economic Review**, v. 59, n. 3, p. 282-297, 1969.
- AYVAZ, B.; BOLAT, B.; AYDIN, N. Stochastic reverse logistics network design for waste of electrical and electronic equipment. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 104, p. 391-404, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2015.07.006>.
- BAI, C.; KUSI-SARPOG, S.; SARKIS, J. An implementation path for green information technology systems in the Ghanaian mining industry. **Journal of Cleaner Production**, v. 164, p. 1105-1123, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.05.151>.
- BAI, C.; SARKIS, J. Integrating sustainability into supplier selection with grey system and rough set methodologies. **International Journal of Production Economics**, v. 124, p. 252-264, 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2009.11.023>.
- BARBIERI, J. C. **Gestão Ambiental Empresarial**. 2. ed. Saraiva: São Paulo, 2007.
- BOJARSKI, A. D. *et al.* Incorporating environmental impacts and regulations in a holistic supply chains modeling: an LCA approach. **Computers and Chemical Engineering**, v. 33, n. 10, p. 1747-1759, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compchemeng.2009.04.009>.
- BOUCHERY, Y. *et al.* Including sustainability criteria into inventory models. **European Journal of Operational Research**, v. 222, n. 2, p. 229-240, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2012.05.004>.
- BOUZON, M.; GOVINDAN, K.; RODRIGUEZ, C. M. T.; CAMPOS, L. M. S. Identification and analysis of reverse logistics barriers using fuzzy Delphi method and AHP. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 108, p. 182-197, 2016. DOI: 10.1016/j.resconrec.2015.05.021. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84955250554&doi=10.1016%2fj.resconrec.2015.05.021&partnerID=40&md5=708febe8565fc8ab1692802026249c3c>. Acesso em: 22 abr. 2025.
- BRITO, M. P. de; CARBONE, V.; BLANQUART, C. M. Towards a sustainable fashion retail supply chain in Europe: Organisation and performance. **International Journal of Production Economics**, v. 114, n. 2, p. 534-553, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2007.06.012>.
- BURSZTYN, M. A.; BURSZTYN, M. **Fundamentos de política e gestão ambiental: caminhos para a sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Garamond, 2013. Disponível em: <http://goo.gl/2eWNFe>. Acesso em: 29 ago. 2021.
- CARTER, C. R.; KALE, R.; GRIMM, C. M. Environmental purchase and firm performance: an empirical investigation. **Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review**, v. 36, n. 3, p. 219-228, 2000. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S1366-5545\(99\)00034-4](http://dx.doi.org/10.1016/S1366-5545(99)00034-4).

- CRUZ, J. M.; MATSYPURA, D. Supply chain networks with corporate social responsibility through integrated environmental decision-making. **International Journal of Production Research**, v. 47, n. 3, p. 621-648, jan. 2009.
- DAS, D.; DUTTA, P. A system dynamics framework for integrated reverse supply chain with three way recovery and product exchange policy. **Computers and Industrial Engineering**, v. 66, n. 4, p. 720-733, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cie.2013.09.016>.
- DEKKER, Rommert; BLOEMHOF-RUWAARD, Jacqueline; MALLIDIS, Ioannis. Operations research for green logistics – an overview of aspects, issues, contributions and challenges. **European Journal of Operational Research**, Amsterdam, v. 219, n. 3, p. 671-679, 2012. DOI: 10.1016/j.ejor.2011.11.010. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0377221711009970>. Acesso em: 22 abr. 2025.
- DEKKER, R. *et al.* (ed.). **Reverse logistics: quantitative models for closed-loop supply chains**. Dordrecht: Springer Science & Business Media, 2013.
- DIMAGGIO, P. J.; POWELL, W. W. A gaiola de ferro revisitada: isomorfismo institucional e racionalidade coletiva nos campos organizacionais. **RAE**, v. 45, n. 2, p. 74-89, 2005.
- DING, H.; LIU, Q.; ZHENG, L. Assessing the economic performance of an environmental sustainable supply chain in reducing environmental externalities. **European Journal of Operational Research**, v. 255, n. 2, p. 463-480, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2016.05.003>.
- DRAKE, D. F.; KLEINDORFER, P. R.; VAN WASSENHOF, L. N. Technology choice and capacity portfolios under emissions regulation. **Production and Operations Management**, v. 25, n. 6, p. 1006-1025, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1111/poms.12523>.
- ESKELAND, G. S.; JIMENEZ, E. Policy instruments for pollution control in developing countries. **The World Bank Research Observer**, v. 7, n. 2, p. 145-169, 1992.
- ESMAEILI, M.; ALLAMEH, G.; TAJVIDI, T. Using game theory for analysing pricing models in closed-loop supply chain from short- and long-term perspectives. **International Journal of Production Research**, v. 54, n. 7, p. 2152-2169, 2016. DOI: 10.1080/00207543.2015.1115907. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84948129738&doi=10.1080%2f00207543.2015.1115907&partnerID=40&md5=e4c8bfef86524b134d361d99833b1d9d>. Acesso em: 22 abr. 2025.
- EVANS, D.; KOWANKO I. Literature reviews: evolution of a research methodology. **The Australian Journal of Advanced Nursing**, v. 18, n. 2, p. 33-38, Dec. 2000.
- FAREEDUDDIN, M.; HASSAN, A.; SYED, M. N.; SELIM, S. Z. The impact of carbon policies on closed-loop supply chain network design. **Procedia CIRP**, v. 26, p. 335-340, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2014.07.042>.
- FAUROTE, F. L. Planning production through obstacles, not around them: the key-note of straight-line thinking applied to the new Ford model. **Factory and industrial management**, v. 76, p. 302-306, 1928.
- FROTA NETO, J. Q.; BLOEMHOF-RUWAARD, J. M.; VAN NUNEN, J. A. E. E.; VAN HECK, E. Designing and evaluating sustainable logistics networks. **International Journal of Production Economics**, v. 111, n. 2, p. 195-208, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2006.10.014>.
- GHADIMI, P.; DARGI, A.; HEAVEY, C. Sustainable supplier performance scoring using audition check-list based fuzzy inference system: A case application in automotive spare part industry. **Computers and Industrial**

- Engineering**, v. 105, p. 12-27, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cie.2017.01.002>.
- GHOSH, D.; SHAH, J. A comparative analysis of greening policies across supply chain structures. **International Journal of Production Economics**, v. 135, n. 2, p. 568-583, 2012. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S092552731100260X>. Acesso em: 22 abr. 2025.
- GIMENEZ, C.; SIERRA, V.; RODON, J. Sustainable operations: their impact on the triple bottom line. **International Journal of Production Economics**, v. 140, n. 1, p. 149-159, 2012. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0925527312000503>. Acesso em: 22 abr. 2025.
- GONZÁLEZ-BENITO, J.; GONZÁLEZ-BENITO, O. A review of de determinant factors of environmental proactivity. **Business Strategy and the Environment**, v. 15, n. 2, p. 87-102, 2006.
- GOVINDAN, K.; DARBARI, J. D.; AGARWAL, V.; JHA, P. C. Fuzzy multi-objective approach for optimal selection of suppliers and transportation decisions in an eco-efficient closed loop supply chain network. **Journal of Cleaner Production**, v. 165, p. 1598-1619, 2017. DOI: 10.1016/j.jclepro.2017.06.180. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85028059919&doi=10.1016%2fj.jclepro.2017.06.180&partnerID=40&md5=18c7c5af503de12080aba2d3c5105d59>. Acesso em: 22 abr. 2025.
- GUNTHER, E.; SCHEIBE, L. The hurdles analysis as an instrument for improving environmental value chain management. **Progress in Industrial Ecology**, v. 2, n. 1, p. 107-131, 2005.
- GUPTA, S.; PALSULE-DESAI, O. D. Sustainable supply chain management: review and research opportunities. **IIMB Management Review**, v. 23, n. 4, p. 234-245, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.iimb.2011.09.002>.
- GUPTA, Shubham; SONI, Umang; KUMAR, Girish. Green supplier selection using multi-criterion decision making under fuzzy environment: a case study in automotive industry. **Computers & Industrial Engineering**, v. 136, p. 663-680, 2019. DOI: 10.1016/j.cie.2019.07.038.
- HAFEZALKOTOB, A. Competition of two green and regular supply chains under environmental protection and revenue seeking policies of government. **Computers and Industrial Engineering**, v. 82, p. 103-114, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cie.2015.01.016>.
- HANNAN, M. T.; FREEMAN, J. H. The population ecology of organizations. **American Journal of Sociology**, v. 82, n. 5, p. 929-964, 1977.
- WLEY, A. H. Human ecology. **International Encyclopedia of the Social Sciences**. New York: Macmillan, 1968. p. 328-337.
- HAFEZALKOTOB, A. Modelling intervention policies of government in price-energy saving competition of green supply chains. **Computers and Industrial Engineering**, v. 119, p. 247-261, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cie.2018.03.031>.
- HE, P.; HE, Y.; XU, H. Channel structure and pricing in a dual-channel closed-loop supply chain with government subsidy. **International Journal of Production Economics**, v. 213, p. 108-123, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.03.013>.
- HIRSCH, P. M. Organizational Effectiveness and the Institutional Environment. **Administrative Science Quarterly**, v. 20, n. 3, p. 327-344, 1975.
- JINDAL, A.; SANGWAN, K. S. Development of an interpretive structural model of barriers to reverse logistics implementation

- in Indian industry. *In: HESSELBACH, J.; HERRMANN, C. (ed.). Glocalized Solutions for Sustainability in Manufacturing: proceedings of the 18th CIRP International Conference on Life Cycle Engineering*. Braunschweig, Germany, 2011. p. 448-453. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-642-19692-8_77. Acesso em: 22 abr. 2025.
- KANNAN, G.; POKHAREL, S.; KUMAR, P. S. A hybrid approach using ISM and fuzzy TOPSIS for the selection of reverse logistics provider. *Resources, Conservation and Recycling*, v. 54, n. 1, p. 28-36, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2009.06.004>.
- KARA, S.; IBBOTSON, S.; KAYIS, B. Sustainable product development in practice: An international survey. *Journal of Manufacturing Technology Management*, v. 25, n. 6, p. 848-872, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1108/JMTM-09-2012-0082>.
- KHAN, S. A. R. et al. Measuring the impact of renewable energy, public health expenditure, logistics, and environmental performance on sustainable economic growth. *Sustainable Development*, v. 28, n. 4, p. 833-843, 2020. DOI: 10.1002/sd.2034. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85077852566&doi=10.1002%2fsd.2034&partnerID=40&md5=630e9f5fbd6cf0052cb78b55346290cc>. Acesso em: 22 abr. 2025.
- KIEFER, C. P.; GONZÁLEZ, P. D. R.; CARRILLO-HERMOSILLA, J. Drivers and barriers of eco-innovation types for sustainable transitions: A quantitative perspective. *Business Strategy and the Environment*, v. 28, n. 1, p. 155-172, 2019. DOI: 10.1002/bse.2246. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85056765798&doi=10.1002%2fbse.2246&partnerID=40&md5=c64ed9076efbbb35653b1b3029294751>. Acesso em: 22 abr. 2025.
- KLEINDORFER, P. R.; SINGHAL, K.; VAN WASSENHOF, L. N. Sustainable operations management. *Production and Operations Management*, v. 14, n. 4, p. 482-492, 2005. Disponível em: <http://faculty.smcm.edu/acjamieson/fl2/SustainableOR1.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2025.
- KOVÁCS, G. Framing a demand network for sustainability. *Progress in Industrial Ecology*, v. 1, n. 4, p. 397-410, 2004.
- KUO, R. J.; HSU, C. W.; CHEN, Y. L. Integration of fuzzy ANP and fuzzy TOPSIS for evaluating carbon performance of suppliers. *International Journal of Environmental Science and Technology*, v. 12, n. 12, p. 3863-3876, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13762-015-0819-9>.
- LAI, K. H.; CHENG, T. C. E. *Just-in-time logistics*. Farnham: Gower Publishing Company, 2009.
- LEE, D. H.; DONG, M.; BIAN, W. The design of sustainable logistics network under uncertainty. *International Journal of Production Economics*, v. 128, n. 1, p. 159-166, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2010.06.009>.
- LENNY KOH, S. C.; GENOVESE, A.; ACQUAYE, A. A.; BARRATT, P.; RANA, N.; KUYLENSTIERNA, J.; GIBBS, D. Decarbonising product supply chains: Design and development of an integrated evidence-based decision support system-the supply chain environmental analysis tool (SCEnAT). *International Journal of Production Research*, v. 51, n. 7, p. 2092-2109, 2013. DOI: 10.1080/00207543.2012.705042. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84873477519&doi=10.1080%2f00207543.2012.705042&partnerID=40&md5=1a84552db3270b5badb1ca7e3eb5be75>. Acesso em: 22 abr. 2025.
- LINTON, J. D.; KLASSEN, R.; JAYARAMAN, V. Sustainable supply chains: an introduction. *Journal of Operations Management*, v. 25, n. 6, p. 1075-1082, 2007. Disponível em: <http://www.tarjome98.com/shop-english.files/>

- Sustainable_supply_chains_introduction.pdf. Acesso em: 22 abr. 2025.
- LIU, Y. *et al.* Corporate social responsibility and decision analysis in a supply chain through government subsidy. **Journal of Cleaner Production**, v. 208, p. 436-447, 2019a. Disponível DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.10.121>
- LIU, H. C. *et al.* A new integrated MCDM model for sustainable supplier selection under interval-valued intuitionistic uncertain linguistic environment. **Information Sciences**, v. 486, p. 254-270, 2019b. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ins.2019.02.056>.
- LUTHRA, S.; GARG, D.; HALEEM, A. Critical success factors of green supply chain management for achieving sustainability in Indian automobile industry. **Production Planning and Control**, v. 26, n. 5, p. 339-362, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1080/09537287.2014.904532>.
- MACHADO, C. A. P.; ZYLBERSZTAJN, D. A empresa socialmente responsável: o debate e as implicações. **Revista Adm**, v. 39, n. 3, p. 242-254, 2004.
- MADANI, S. R.; RASTI-BARZOKI, M. Sustainable supply chain management with pricing, greening and governmental tariffs determining strategies: a game-theoretic approach. **Computers and Industrial Engineering**, v. 105, p. 287-298, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cie.2017.01.017>.
- MALLIDIS, I.; VLACHOS, D.; IAKOVOU, E.; DEKKER, R. Design and planning for green global supply chains under periodic review replenishment policies. **Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review**, v. 72, p. 210-235, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tre.2014.10.008>.
- MANGLA, S.; MADAAN, J.; SARMA, P. R. S.; GUPTA, M. P. Multi-objective decision modelling using interpretive structural modelling for green supply chains. **International Journal of Logistics Systems and Management**, v. 17, n. 2, p. 125-142, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1504/IJLSM.2014.059113>.
- MANUPATI, V. K. *et al.* A blockchain-based approach for a multi-echelon sustainable supply chain. **International Journal of Production Research**, v. 58, n. 7, p. 2222-2241, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1080/00207543.2019.1683248>.
- MARGULIS, S. **A regulamentação ambiental: instrumentos e implementação**. Brasília: Ipea, 1996. Texto para Discussão, n. 437. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1932/1/td_0437.pdf. Acesso em: 29 ago. 2021.
- MARTÍ, J. M. C.; TANCREZ, J. S.; SEIFERT, R. W. Carbon footprint and responsiveness trade-offs in supply chain network design. **International Journal of Production Economics**, v. 166, p. 129-142, 2015. DOI: [10.1016/j.ijpe.2015.04.016](https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2015.04.016). Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84930687026&doi=10.1016%2fj.ijpe.2015.04.016&partnerID=40&md5=39ae13b8e353b94c9f6ed56d300db059>. Acesso em: 22 abr. 2025.
- MATHIVATHANAN, D.; KANNAN, D.; HAQ, A. N. Sustainable supply chain management practices in Indian automotive industry: a multi-stakeholder view. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 128, p. 284-305, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.01.003>.
- MATOS, S.; HALL, J. Integrating sustainable development in the supply chain: the case of life cycle assessment in oil and gas and agricultural biotechnology. **Journal of Operations Management**, v. 25, n. 6, p. 1083-1102, 2007. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jom.2007.01.013>.

- MATHIYAZHAGAN, K. *et al.* Application of analytical hierarchy process to evaluate pressures to implement green supply chain management. **Journal of Cleaner Production**, v. 107, p. 229-236, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.04.110>.
- MEHREGAN, M. R.; HASHEMI, S. H.; KARIMI, A.; MERIKHI, B. Analysis of interactions among sustainability supplier selection criteria using ISM and fuzzy DEMATEL. **International Journal of Applied Decision Sciences**, v. 7, n. 3, p. 270-294, 2014. DOI: 10.1504/IJADS.2014.063226. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84903961529&doi=10.1504%2fIJADS.2014.063226&partnerID=40&md5=b181adb3d08932d89a248dc04b4a197b>. Acesso em: 22 abr. 2025.
- MEKSAVANG, P. *et al.* An extended picture fuzzy VIKOR approach for sustainable supplier management and its application in the beef industry. **Symmetry**, v. 11, n. 4, p. 468, 2019. DOI: <https://doi.org/10.3390/sym11040468>.
- MIN, H.; GALLE, W. P. Green Purchasing Strategies: trends and implications. **International Journal of Purchasing and Materials Management**, v. 33, n. 2, p. 10-17, 1997.
- MIRANDA-ACKERMAN, M. A.; AZZARO-PANTEL, C.; AGUILAR-LASSERRE, A. A. A green supply chain network design framework for the processed food industry: Application to the orange juice agrofood cluster. **Computers and Industrial Engineering**, v. 109, p. 369-389, 2017. DOI: 10.1016/j.cie.2017.04.031. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85019655353&doi=10.1016%2fj.cie.2017.04.031&partnerID=40&md5=2229bf66b592d8caf55b2afc0e18781f>. Acesso em: 22 abr. 2025.
- MOTA, B.; GOMES, M. I.; CARVALHO, A.; BARBOSA-POVOA, A. P. Towards supply chain sustainability: Economic, environmental and social design and planning. **Journal of Cleaner Production**, v. 105, p. 14-27, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.07.052>.
- MOURA, A. M. **Aplicação dos instrumentos de política ambiental no Brasil: avanços e desafios**. [S. l.]: IPEA. 2016.
- MUDULI, K.; GOVINDAN, K.; BARVE, A.; GENG, Y. Barriers to green supply chain management in Indian mining industries: A graph theoretic approach. **Journal of Cleaner Production**, v. 47, p. 335-344, 2013. DOI <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.10.030>.
- MURPHY, Paul R.; POIST, Richard F. Green logistics strategies: an analysis of usage patterns. **Transportation journal**, p. 5-16, 2000.
- NIELSEN, I. E.; MAJUMDER, S.; SANA, S. S.; SAHA, S. Comparative analysis of government incentives and game structures on single and two-period green supply chain. **Journal of Cleaner Production**, v. 235, p. 1371-1398, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.06.168>.
- NOURIA, I. *et al.* Design of forward supply chains: impact of a carbon emissions-sensitive demand. **International Journal of Production Economics**, v. 173, p. 80-98, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2015.11.002>.
- OBERHOFER, P.; DIEPLINGER, M. Sustainability in the transport and logistics sector: Lacking environmental measures. **Business Strategy and the Environment**, v. 23, n. 4, p. 236-253, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1002/bse.1769>.
- PIGOU, A. C. **The Economics of Welfare**. London: Macmillan, 1920.
- RAMEZANI, M.; BASHIRI, M.; TAVAKKOLI-MOGHADDAM, R. A new multi-objective stochastic model for a forward/reverse logistic network design with responsiveness and quality level. **Applied Mathematical Modelling**, v.

- 37, n. 1-2, p. 328-344, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apm.2012.02.032>.
- RITTER, Á. M.; BORCHARDT, M.; VACCARO, G. L. R.; PEREIRA, G. M.; ALMEIDA, F. Motivations for promoting the consumption of green products in an emerging country: Exploring attitudes of Brazilian consumers. **Journal of Cleaner Production**, v. 106, p. 507-520, 2015. DOI: 10.1016/j.jclepro.2014.11.066. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84938205873&doi=10.1016%2fj.jclepro.2014.11.066&partnerID=40&md5=50cc535282edcb96769b65c956c8636c>. Acesso em: 22 abr. 2025.
- ROGERS, Dale S.; TIBBEN-LEMBKE, Ronald. An examination of reverse logistics practices. **Journal of Business Logistics**, v. 22, n. 2, p. 129-148, 2001. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/j.2158-1592.2001.tb00007.x>. Acesso em: 22 abr. 2025.
- SAFARZADEH, S.; RASTI-BARZOKI, M. A game theoretic approach for pricing policies in a duopolistic supply chain considering energy productivity, industrial rebound effect, and government policies. **Energy**, v. 167, p. 92-105, 2019a. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.energy.2018.10.190>.
- SAFARZADEH, S.; RASTI-BARZOKI, M. A game theoretic approach for assessing residential energy-efficiency program considering rebound, consumer behavior, and government policies. **Applied Energy**, v. 233-234, p. 44-61, 2019b. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2018.10.032>.
- SAHA, S.; SARMAH, S. P.; MOON, I. Dual channel closed-loop supply chain coordination with a reward-driven remanufacturing policy. **International Journal of Production Research**, v. 54, n. 5, p. 1503-1517, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1080/00207543.2015.1090031>.
- SARKIS, J. Supply Chain Management and Environmentally Conscious Design and Manufacturing. **International Journal of Environmentally Conscious Design and Manufacturing**, v. 4, n. 2, p. 43-52, 1995.
- SARKIS, J. Evaluating environmentally conscious business practices. **European Journal of Operational Research**, v. 107, n. 1, p. 159-174, 1998. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(97\)00160-4](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(97)00160-4).
- SARKIS, J. A strategic decision framework for green supply chain management. **Journal of Cleaner Production**, v. 11, n. 4, p. 397-409, 2003. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0959-6526\(02\)00062-8](https://doi.org/10.1016/S0959-6526(02)00062-8).
- SARKIS, J.; ZHU, Q.; LAI, K. H. An organizational theoretic review of green supply chain management literature. **International Journal of Production Economics**, v. 130, p. 1-15, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2010.11.010>.
- SASIKUMAR, P.; KANNAN, G.; HAQ, A. N. A multi-echelon reverse logistics network design for product recovery-a case of truck tire remanufacturing. **International Journal of Advanced Manufacturing Technology**, v. 49, n. 9-12, p. 1223-1234, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00170-009-2470-4>.
- SEURING, S.; MÜLLER, M. From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. **Journal of Cleaner Production**, v. 16, n. 15, p. 1699-1710, 2008. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S095965260800111X>. Acesso em: 22 abr. 2025.
- SEURING, S.; SARKIS, J.; MÜLLER, M.; RAO, P. Sustainability and supply chain management: an introduction to the special issue. **Journal of Cleaner Production**, v. 16, n. 15, p. 1545-1551, 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.02.002>.

- SHARFMAN, M. P.; SHAFT, T. M.; ANEX, R. P. The road to cooperative supply-chain environmental management: trust and uncertainty among pro-active firms. **Business Strategy and the Environment**, v. 18, n. 1, p. 1-13, 2009.
- SHEN, B. *et al.* Low carbon supply chain with energy consumption constraints: case studies from China's textile industry and simple analytical model. **Supply Chain Management**, v. 22, n. 3, p. 258-269, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1108/SCM-05-2015-0197>.
- SHEU, J. B.; CHEN, Y. J. Impact of government financial intervention on competition among green supply chains. **International Journal of Production Economics**, v. 138, n. 1, p. 201-213, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2012.03.024>.
- SILVESTRE, B. Gestão sustentável de cadeias de suprimento: debate atual e perspectivas futuras. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 23, n. 2, p. 235-249, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-530X2202-16>.
- SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Integrative review: what is it? how to do it?. **Einstein**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1679-45082010RW1134>. ISSN 2317-6385. Acesso em: 29 ago. 2021.
- SOYSAL, M. Closed-loop Inventory Routing Problem for returnable transport items. **Transportation Research Part D: Transport and Environment**, v. 48, p. 31-45, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.trd.2016.07.001>.
- SRIVASTAVA, S. K. Green supply-chain management: a state-of-the-art literature review. **International Journal of Management Reviews**, v. 9, n. 1, p. 53-80, 2007.
- STRAUCH, M. Instrumentos da política ambiental. In: STRAUCH, M.; ALBUQUERQUE, P. P. (org.). **Resíduos: como lidar com recursos naturais**. São Leopoldo: Oikos, 2008. p. 191-212.
- TSAI, W. H.; LIN, S. J.; LIU, J. Y.; LIN, W. R.; LEE, K. C. Incorporating life cycle assessments into building project decision-making: An energy consumption and CO₂ emission perspective. **Energy**, v. 36, n. 5, p. 3022-3029, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.energy.2011.02.046>.
- TSENG, S. C.; HUNG, S. W. A strategic decision-making model considering the social costs of carbon dioxide emissions for sustainable supply chain management. **Journal of Environmental Management**, v. 133, p. 315-322, 2014. DOI: 10.1016/j.jenvman.2013.11.023. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84891817558&doi=10.1016%2fj.jenvman.2013.11.023&partnerID=40&md5=a1692102741c7b5fd388e6e154b406ad>. Acesso em: 22 abr. 2025.
- TSIREME, A. I.; NIKOLAOU, E. I.; GEORGANTZIS, N.; TSAGARAKIS, K. P. The influence of environmental policy on the decisions of managers to adopt G-SCM practices. **Clean Technologies and Environmental Policy**, v. 14, n. 5, p. 953-964, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10098-012-0461-x>.
- TYAGI, M.; KUMAR, P.; KUMAR, D. Analysis of interactions among the drivers of green supply chain management. **International Journal of Business Performance and Supply Chain Modelling**, v. 7, n. 1, p. 92-108, 2015. DOI: 10.1504/IJBPSM.2015.068137. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84942985685&doi=10.1504%2fIJBPSM.2015.068137&partnerID=40&md5=1146d911963d63bd8fad4cc5f14718ea>. Acesso em: 22 abr. 2025.
- ÜLKÜ, M. A. Dare to care: shipment consolidation reduces not only costs, but also environmental damage. **International Journal of Production Economics**, v. 139, n. 2, p. 438-446, 2012. DOI: 10.1016/j.ijpe.2011.09.015. Disponível em: [e-ISSN 2359-618X](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-</p></div><div data-bbox=)

- s2.0-84860248014&doi=10.1016%2fj.ijpe.2011.09.015&partnerID=40&md5=74d83a831f2e80009111010fd9c80d4c. Acesso em: 22 abr. 2025.
- UYGUN, Ö.; DEDE, A. Performance evaluation of green supply chain management using integrated fuzzy multi-criteria decision making techniques. **Computers and Industrial Engineering**, v. 102, p. 502-511, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cie.2016.02.020>.
- WANG, W.; FERGUSON, M. E.; HU, S.; SOUZA, G. C. Dynamic capacity investment with two competing technologies. **Manufacturing and Service Operations Management**, v. 15, n. 4, p. 616-629, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1287/msom.2013.0438>.
- XIE, G. Modeling decision processes of a green supply chain with regulation on energy saving level. **Computers & Operations Research**, v. 54, p. 266-273, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cor.2013.11.020>.
- XIE, G. Cooperative strategies for sustainability in a decentralized supply chain with competing suppliers. **Journal of Cleaner Production**, v. 113, p. 807-821, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.11.013>.
- YANG, D.; XIAO, T. Pricing and green level decisions of a green supply chain with governmental interventions under fuzzy uncertainties. **Journal of Cleaner Production**, v. 149, p. 1174-1187, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.02.138>.
- YOUNG, A.; KIELKIEWICZ-YOUNG, A. Sustainable Supply Network Management. **Corporate Environmental Strategy**, v. 8, n. 3, p. 260-268, 1 Sept. 2001.
- ZHU, Q. H.; DOU, Y. J. Evolutionary model between governments and core-enterprises in green supply chains. **Xitong Gongcheng Lilun yu Shijian/System Engineering Theory and Practice**, v. 27, n. 12, p. 85-89, 2007. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1874865108600757?via%3Dihub>. Acesso em: 22 abr. 2025.
- ZHU, Q.; SARKIS, J. Relationships between operational practices and performance among early adopters of green supply chain management practices in Chinese manufacturing enterprises. **Journal of Operations Management**, v. 22, n. 3, 2004.
- ZSIDISIN, G. A.; SIFERD, S. P. Environmental purchasing: a framework for theory development. **European Journal of Purchasing and Supply Management**, v. 7, n. 1, p. 61-73, 2001. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0969-7012\(00\)00007-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0969-7012(00)00007-1).
- ZULAUF, W. E. O meio ambiente e o futuro. **Estudos Avançados**, v. 14, n. 39, p. 85-100, 2000.

Submetido: 28 set. 2024

Aprovado: 27 mar. 2025

doi:10.12662/2359-618xregea.v14i2.p159-167.2025

ARTIGOS

FATORES QUE INFLUENCIAM A PRECIFICAÇÃO DE IMÓVEIS TIPO APARTAMENTO NA CIDADE DE CHAPECÓ-SC¹

FACTORS THAT INFLUENCE THE PRICING OF APARTMENT TYPE PROPERTIES IN THE CITY OF CHAPECÓ-SC

RESUMO

A procura por imóveis está em constante crescimento, uma vez que está ligada à necessidade de segurança do ser humano. Atribuir valor a um imóvel é um desafio, pois envolve uma variedade de elementos, desde características físicas até fatores socioeconômicos. Este artigo objetiva analisar os fatores que influenciam no preço de imóveis do tipo apartamento na cidade de Chapecó, Santa Catarina. A metodologia empregada foi a análise de regressão utilizando, como base de dados, informações infraestruturais disponibilizadas no site de uma imobiliária no ano de 2024. O modelo estimado aponta que a quantidade de quartos, banheiros, garagem, piscina, metragem/quarto e churrasqueira influenciam positivamente no preço. As duas variáveis que influenciaram, em maior magnitude, o valor final do imóvel foram número de quartos e presença de piscina. Estes resultados são importantes na determinação de um valor justo tanto para vendedores, quanto para compradores na negociação de um imóvel.

Palavras-chave: Chapecó; precificação; apartamentos; regressão múltipla; Gretl.

ABSTRACT

The demand for real estate is constantly increasing, driven by the human need for security and stability. Determining a property's value is challenging, as it depends on many factors, from physical attributes to socioeconomic conditions. This study analyzes the key factors influencing apartment prices in Chapecó,

Gabrieli Saretto Reza
gabrieli.reza@unochapeco.edu.br
*Acadêmica de Ciências
Econômicas na Universidade
Comunitária da Região de
Chapecó – UNOCHAPECÓ.
Chapecó - SC - BR.*

Natalia Girardi
girardinatalia@unochapeco.edu.br
*Acadêmica de Ciências
Econômicas na Universidade
Comunitária da Região de
Chapecó – UNOCHAPECÓ.
Chapecó - SC - BR.*

Thais Talgatti
thais.t@unochapeco.edu.br
*Acadêmica de Ciências
Econômicas na Universidade
Comunitária da Região de
Chapecó – UNOCHAPECÓ.
Chapecó - SC - BR.*

Tatiane Mattei
tati_mattei@hotmail.com
*Professora de Ciências
Econômicas na Universidade
Comunitária da Região de
Chapecó - UNOCHAPECÓ.
Doutora em Desenvolvimento
Regional e Agronegócio –
PGDRA. Pós-doutoranda em
Administração em Ciências
Contábeis. Chapecó - SC - BR.*

1 O trabalho foi apresentado em um congresso no ano de 2024. XI Congresso Nacional de Pesquisa em Ciências Sociais Aplicadas. Foi ajustado, revisto e submetido agora para a revista.

Santa Catarina. Using a multiple regression model, we examined infrastructural data from a real estate agency website in 2024. The results indicate that the number of bedrooms, bathrooms, parking spaces, swimming pool availability, square footage per room, and the presence of a barbecue area all have a positive effect on property prices. The most significant predictors of the final price were the number of bedrooms and the presence of a swimming pool. These findings provide valuable insights for establishing fair market values and assisting buyers and sellers in real estate transactions.

Keywords: Chapecó; pricing; apartments; multiple regression; Gretl.

1 INTRODUÇÃO

A compra de um imóvel é o objetivo da maioria dos seres humanos, pois está fortemente ligada à sensação de estabilidade e à segurança. Em conjunto com essa necessidade humana de possuir um lar, o mercado imobiliário mostra-se fundamental, pois é a ferramenta que conecta vendedores e compradores, além de ser um fator determinante para a economia do país (Nobre *et al.*, 2016).

Em 2022, no Brasil, estavam empregadas formalmente na construção civil 2.667.550 pessoas e 188.157 nas atividades imobiliárias (RAIS, 2022). O segmento de habitação popular no Brasil, em 2023, teve um crescimento na movimentação de R\$11,9 bilhões de acordo com o indicador Abrainc-Fipe. O segmento de imóveis de médio e alto padrão representou R\$ 10,7 bilhões em transações no mesmo ano. Esses valores demonstram o protagonismo e a importância do mercado imobiliário no âmbito econômico (Ábaco, 2024).

A avaliação dos compradores em relação a um imóvel considera atributos como número de banheiros, quartos e o fato de possuir ou não garagem, de modo que as vantagens proporcionadas por eles sejam equivalentes ao preço pago. Logo, o imóvel terá um maior

valor atribuído quanto mais numerosos forem tais atributos (Dantas, 2000).

De uma perspectiva macroeconômica, a dinâmica dos preços dos imóveis baseia-se nas oscilações da oferta e demanda. Pelo lado da demanda, os principais fatores são a expectativa do valor dos imóveis, renda, taxa de juros dos empréstimos para financiamento, localização, mercado de trabalho e expectativa de retorno sobre o bem. Pelo lado da oferta, de acordo com a teoria econômica tradicional, há dois fatores fundamentais que influenciam em uma maior ou menor oferta de imóveis: o preço do bem tem uma influência positiva na oferta, e os custos de produção, como o preço da terra, salários dos trabalhadores e o custo do material de construção, têm uma influência negativa (Pessoa; Rivero; Cerefeira, 2021).

Do ponto de vista macroeconômico, a dinâmica dos preços imobiliários é determinada pela interação entre oferta e demanda. No que diz respeito à demanda, os principais fatores influentes incluem as expectativas de valorização dos imóveis; a renda disponível das famílias; as taxas de juros dos financiamentos habitacionais; a localização; as condições do mercado de trabalho; e a expectativa de retorno sobre o investimento. Quanto à oferta, conforme a teoria econômica tradicional, dois elementos são fundamentais: o preço do imóvel, que exerce influência positiva - quanto maior o preço, maior o estímulo à oferta; e os custos de produção - incluindo o preço da terra, os salários da mão de obra e os materiais de construção -, que apresentam relação inversa com a oferta (Pessoa; Rivero; Cerefeira, 2021).

Em consonância com o exposto acima, levantou-se a problemática da pesquisa: Quais fatores infraestruturais influenciam na determinação de preço de imóveis do tipo apartamento disponíveis na cidade de Chapecó, Santa Catarina? Dessa forma, o objetivo do trabalho é analisar os fatores que influenciam no preço de imóveis do tipo apartamento na cidade de Chapecó, Santa Catarina. Para responder ao problema, foi estimado um modelo de regressão, utilizando como base de

dados informações disponibilizadas por uma imobiliária em seu site no ano de 2024.

O enfoque deste artigo é a precificação de imóveis na cidade de Chapecó, Santa Catarina, município que está em constante desenvolvimento. De acordo com o Censo de 2010, havia aproximadamente 183.530 mil pessoas residentes na cidade. No ano de 2022, o número elevou-se para 254.785 mil habitantes, um aumento populacional de 38,82% (IBGE, 2010, 2022). Esse crescimento se dá em virtude da grande disponibilidade de empregos e oportunidades de estudo ofertados na cidade catarinense, atraindo imigrantes. No ano de 2023, segundo a prefeitura de Chapecó-SC e o Centro de Atendimento ao Imigrante (CAI), havia cerca de 15 mil imigrantes no município, ocasionando um aumento da demanda imobiliária na cidade (Prefeitura de Chapecó, 2023).

No ano de 2016, Chapecó registrava 4.764 pessoas formalmente empregadas no setor de construção e 391 em atividades imobiliárias. Em 2022, esses números passaram para 7.065 (crescimento de 48%) e 431 (crescimento de 10%) respectivamente (RAIS, 2016, 2022).

O modelo de regressão permite dimensionar de que maneira fatores como área, localização, número de pavimentos, número de quartos, existência de vagas de estacionamento, piscina e outros elementos influenciam o valor final da venda. Em geral, as pequenas e médias cidades ainda não usam modelos estatísticos baseados em regressão para avaliação, em parte, porque não há uma reputação de levantamentos aplicados para modelagem da equação. Além disso, levam em consideração os altos custos para coleta e análise dos dados (Tischer; Gonzalez, 2022).

Atribuir valor a um bem imóvel, especialmente um apartamento, é um desafio complexo que envolve uma variedade de elementos, desde características físicas até fatores socioeconômicos. Compreender esses fatores e sua relação com os preços é crucial para investidores, locatários e profissionais do mercado imobiliário mapearem riscos

e diminuir as chances de erro nas operações (Peev, 2022). A temática é relevante para uma ampla gama de *stakeholders*, oferecendo uma base sólida para decisões informadas e promovendo um desenvolvimento econômico equilibrado e sustentável na região.

O restante do artigo está estruturado da seguinte forma: a seção 2 apresenta uma revisão da literatura já publicada sobre a temática; a seção 3 detalha a estratégia empírica utilizada; a seção 4 apresenta os resultados da análise de regressão; a seção 5 conclui o trabalho.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Nesta seção, apresentam-se trabalhos correlatos a esse quanto ao objetivo, ao método e às variáveis utilizadas.

Nobre *et al.* (2016) visaram entender se as características apresentadas pelo modelo hedônico realmente influenciam no preço dos imóveis na cidade de Mossoró/RN. Realizaram uma pesquisa composta por dados secundários, extraídos em um site imobiliário da cidade durante o ano de 2012, abrangendo uma amostra de 50 bairros, com uma coleta de dados de 512 imóveis, sendo eles apartamentos, casas e casas duplex. Contudo, nem todos os dados coletados apresentavam todas as variáveis estudadas, reduzindo a amostra a 111 imóveis. Utilizaram testes de correlação e regressão múltipla com o uso do procedimento *Stepwise* e desenvolveram um modelo econométrico em que o preço do imóvel é a variável dependente, e as características são variáveis independentes. Os resultados mostraram que as variáveis: números de suítes, números de quartos e tamanho do imóvel, influenciam positivamente no preço.

Mateus, Mateus e Bueno Filho (2019) estimaram um modelo de regressão múltipla capaz de identificar variáveis que têm influência sobre o valor de imóveis residenciais. Para estimação do modelo, foi considerado como variável dependente o valor do imóvel, enquanto as variáveis independentes constituíram na área do

terreno, idade do imóvel, distância até o marco central da cidade, número de cômodos e número de comércios próximos ao imóvel. Os dados foram coletados do site de uma imobiliária na cidade de Curitiba. Como resultado, observaram que a variável valor de imóvel sofre uma influência significativa em relação à área do terreno, à idade do imóvel e ao número de cômodos. Esta análise pode contribuir para que o futuro proprietário avalie se o preço praticado é um preço justo de venda.

Paz, Nobre e Nobre (2020) buscaram analisar a formação de preços do mercado imobiliário de Mossoró-RN, descrevendo as variáveis determinantes na formação do preço dos imóveis. A amostra compôs-se de 478 imóveis, utilizando-se dados baseados nos registros disponibilizados por seis sítios imobiliários da cidade no ano de 2015. Para análise dos dados, utilizam-se, inicialmente, a estatística descritiva das variáveis e, em seguida, a regressão múltipla. Os resultados sugeriram que o valor do imóvel sofre influência diretamente da classificação do bairro, da área do imóvel (m^2), do número de salas, garagens, dormitórios, suítes, cozinhas e banheiros. As variáveis independentes anteriores explicaram 66,1% da variação do preço do imóvel.

Angelis (2021) analisou o impacto de variáveis hedônicas na precificação de imóveis residenciais na planta na cidade de Curitiba.

As variáveis independentes quantitativas, analisadas no modelo, foram localização, área (m^2), andar, unidade por pavimento, elevadores, vagas de garagem, quartos e banheiros. Para o estudo, foi utilizado como referência um imóvel com lançamento comercial previsto para 2021, coletando o preço dele em diferentes imobiliárias. As variáveis qualitativas foram portaria, play ground, salão de festas, espaço gourmet, espaço fitness, quadra de esportes e cinema. A coleta de dados foi feita com base em entrevistas com imobiliárias. Mediante os resultados obtidos para o modelo formulado, foi possível confirmar a grande relevância de variáveis que compõem a base de um

imóvel. Essas variáveis estão relacionadas às necessidades básicas do comprador.

Apolônio (2022) buscou demonstrar como a restauração de um imóvel o valoriza em relação aos demais que seguem um padrão antiquado, analisando a fachada e as áreas comuns, utilizando uma amostra de 20 imóveis com dados de 2021. As variáveis usadas para o modelo foram área privativa (m^2), padrão construtivo, número de pavimentos e valor unitário. Utilizaram-se, como base, o método comparativo direto para a homogeneização de dados e o modelo de regressão múltipla para correlacionar as variáveis dependentes e independentes. Os resultados mostraram que o valor do imóvel antes da restauração, com as devidas correções monetárias, é em média 6,6% menor do que o valor após a reforma e modernização sofridas pelo imóvel.

Tischer e Gonzalez (2022) buscaram apresentar um modelo de preços de mercado de apartamentos de classe média no município de Chapecó utilizando métodos estatísticos para construção de uma equação de referência, com dados coletados no ano de 2020, obtendo uma amostra de 20 imóveis. Usando um modelo de regressão múltipla com variáveis levantadas por meio de informações básicas encontradas em sites de agentes imobiliários. O enfoque do trabalho foi interpretar as variáveis com maior significância, sendo elas padrão de acabamento, localização, número de garagens e áreas privativas. Para corrigir o problema de colinearidade, o variável número de quartos presentes no modelo inicial foi desconsiderado do modelo final. Com exceção da variável quartos e suítes, todas as variáveis apresentaram um nível de significância estatística a 95% de confiança.

Os trabalhos apresentados mostram que o método de regressão múltipla é mais utilizado para cumprir o objetivo de estimar os determinantes do preço de um imóvel e mostra a importância do presente trabalho para o município de Chapecó, haja vista que apenas um trabalho com a mesma temática foi apontado, e trata-se de dados do ano de 2020.

3 METODOLOGIA

Este estudo utilizou regressão múltipla a fim de identificar e interpretar de que maneira as características físicas (variáveis independentes) influenciam na determinação de preço (variável dependente) de imóveis do tipo apartamento disponíveis na cidade de Chapecó, Santa Catarina.

Segundo Gujarati e Porter (2011), a análise de regressão é um método utilizado para determinar fórmulas que expliquem relações de dependência entre as variáveis estudadas, ou seja, prever uma variável dependente por meio de variáveis independentes. Portanto, a equação de regressão que será utilizada é apresentada na equação 1.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 \dots \beta_n X_n + \varepsilon \quad (1)$$

Onde o Y é o valor do imóvel tipo apartamento, β_0 é o intercepto, $\beta_1 \dots \beta_n$ são os parâmetros estimados das variáveis explicativas, $X_1 \dots X_n$ são as variáveis explicativas e ε é o termo de erro da regressão.

Para que o modelo de regressão alcance a eficácia desejada, é preciso seguir alguns pressupostos, que servem para comprovar a conexão entre as variáveis e sua confiança para previsões. Gujarati e Porter (2011) descrevem os seguintes pressupostos:

- a) homoscedasticidade: os valores dos erros devem ser constantes em torno da média, para cada valor de x;
- b) normalidade dos resíduos: garante a eficiência das estimativas obtidas pelo Método dos Mínimos Quadrados. No entanto, Wooldridge (2023) argumenta que a violação deste pressuposto pode ser minimizada quando da utilização de grandes amostras, devido às propriedades assintóticas dos estimadores obtidos por mínimos quadrados ordinários. Pode-se assumir a premissa do Teorema do Limite Central (TCL), que afirma que, para $n > 100$ amostras, a distribuição amostral das médias amostrais aproxima-se do valor de uma distribuição normal à medida que cresce o número de amostras;
- c) multicolinearidade: avalia a correlação entre as variáveis independentes, ou seja, quando duas variáveis ou mais explicam o mesmo fato.

O quadro 1 apresenta a descrição das variáveis utilizadas no modelo.

Quadro 1- Descrição das variáveis

| Variável Dependente | |
|-------------------------|--|
| Preço | Preços coletados dos apartamentos transformado em logaritmo |
| Variáveis Independentes | |
| Quarto (Q) | Quantidade de quartos por apartamento |
| Banheiro (B) | Quantidade de banheiros por apartamento |
| Garagem* (G) | Possui garagem = 1; sem garagem = 0 |
| Piscina* (P) | Possui piscina no prédio = 1; sem piscina = 0 |
| Churrasqueira* (C) | Possui churrasqueira no apartamento = 1; sem churrasqueira = 0 |
| Metragem/Quartos (N/Q) | Área privativa total, dividida pela quantidade de quartos no apartamento |

Nota: * são variáveis *dummies*.

Fonte: elaborado pelas autoras (2024).

A análise foi realizada por meio do software estatístico Gretl. Foi considerado um nível de confiança padrão de 95% e 5% de significância. Outro indicador analisado foi o coeficiente de determinação que demonstra o grau de explicabilidade do modelo em relação às variáveis independentes.

A população do estudo se refere a todos os apartamentos à venda no município de Chapecó. O espaço amostral foi calculado a partir da quantidade de domicílios urbanos que é de 27.845 com grau de confiança de 95% e margem de erro de 6%. A amostra total de apartamentos é de 264 imóveis extraídos do website da imobiliária Nostra Casa, onde se concentra o maior número de imóveis expostos para venda no município de Chapecó-SC. Optou-se por coletar os dados em apenas uma imobiliária para não ocorrer em duplicidade de apartamentos, pois o mesmo imóvel pode ser anunciado por diversas empresas. Os dados foram coletados em abril de 2024.

Para a interpretação das variáveis *dummies* (variáveis binárias que assumem valor 0 ou 1 para representar categorias) em regressões semilogarítmicas (em que a variável dependente é log-transformada) tomamos o antilogaritmo (para base e) do coeficiente binário estimado, subtraímos 1 dele e multiplicamos a diferença por 100 conforme equação 2 (Gujarati; Porter, 2011).

$$(-1) \times 100 \quad (2)$$

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste tópico, são apresentados a estatística descritiva da amostra, a análise dos pressupostos, bem como os resultados obtidos por meio da aplicação da regressão múltipla. A tabela 1 apresenta a análise descritiva da amostra.

Tabela 1 – Análise Descritiva da Amostra

| Variáveis | Média | Mínimo | Máximo | Desvio Padrão |
|----------------------------------|------------|------------|--------------|---------------|
| Preço (R\$) | 757.607,10 | 115.000,00 | 2.650.000,00 | 443.043,60 |
| Quarto | 2,55 | 1,00 | 4,00 | 0,63 |
| Banheiro | 2,09 | 1,00 | 5,00 | 0,95 |
| Área privativa (m ²) | 109,42 | 22,53 | 264,17 | 47,29 |

Fonte: resultados da pesquisa (2024).

Os 264 apartamentos pesquisados apresentaram preço médio de R\$ 757.607,10 com preço mínimo de R\$ 115.000 e máximo de R\$ 2.650.000. A média foi de 2,55 quartos, 2,09 banheiros e área de 109,42m². Além disso, 239 apartamentos tinham garagem, 59 tinham piscina no prédio e 198 tinham churrasqueira no apartamento.

A tabela 2 apresenta os resultados dos testes de hipóteses para os pressupostos.

Tabela 2- Resultados dos testes de pressupostos

| Pressupostos | Teste | Hipótese | p-valor |
|--------------------|--------------|----------|--|
| Homocedasticidade | White | p>0,05 | 0,2201 |
| Normalidade | Shapiro-Wilk | p>0,05 | 0,9731 |
| Multicolinearidade | VIF | 1 0 10 | Q 1,37 B 2,00 G 1,07 P 1,18 C 1,04 M/Q 1,46 |

Fonte: resultados da pesquisa (2024).

De acordo com a tabela 2, os pressupostos da homocedasticidade, normalidade e multicolinearidade foram atendidos, pois apresentaram p- valores maiores que 0,05 (assumindo 95% de confiança) ou dentro dos parâmetros aceitáveis no caso da multicolinearidade.

A tabela 3 apresenta os resultados da estimação do preço dos apartamentos na cidade de Chapecó-SC.

Tabela 3- Resultados da estimação do modelo: logaritmo do preço dos imóveis

| Variável | Coefficiente |
|-----------------------|--------------|
| Quarto | 0,3334*** |
| Banheiro | 0,1496*** |
| Garagem' | 0,1622*** |
| Piscina' | 0,2271*** |
| Churrasqueira' | 0,0726* |
| Metragem/Quarto | 0,0182*** |
| Constante | 11.191 |
| Número de observações | 264 |
| R ² | 0,7502 |
| Teste F | 1,91e-75 |

Nota 1: ***significante a 1%, **significante a 5%, *significante a 10%.

Nota 2: ' são variáveis *dummies*.

Fonte: resultados da pesquisa (2024).

A equação de regressão encontrada para prever os preços é mostrada na equação 3.

$$\text{Ln Preço} = 11,19 + 0,3334 \text{ quartos} + 0,1496 \text{ banheiros} + 0,16 \text{ garagem} + 0,22 \text{ piscina} + 0,072 \text{ churrasqueira} + 0,0182 \text{ metragem/quartos} + \varepsilon \quad (3)$$

Por meio do modelo obtido, todas as variáveis analisadas foram estatisticamente significantes a 95% de confiança e a 99%, exceto a variável churrasqueira que apresentou significância estatística de 90% de confiança. O coeficiente de determinação ajustado (R²) demonstra que 75,02% da

variação do preço dos imóveis é explicada pelo modelo.

De acordo com resultados, um aumento de uma unidade no número de quartos está associado a um aumento de 33,34% no preço do imóvel, mantendo as demais variáveis constantes, o que confirma a importância desse atributo como um dos principais determinantes do valor residencial.

Um aumento de uma unidade no número de banheiros resulta em um acréscimo de 14,96% no preço, reforçando que imóveis com mais banheiros tendem a ser valorizados, especialmente em unidades maiores ou de padrão superior.

A variável metragem por quarto também exerce um efeito positivo: para cada aumento de uma unidade nessa relação, o preço do imóvel aumenta em 1,82%. Esse resultado sugere que a preferência dos compradores pode estar mais ligada ao tamanho e ao conforto dos quartos do que à mera quantidade, destacando a valorização de espaços amplos em imóveis residenciais.

Em relação, às variáveis *dummies* que representam a presença de garagem, piscina e churrasqueira, todas apresentaram um valor positivo, indicando que a presença de tais características agrega maior valor à venda final do imóvel, mantendo as demais variáveis constantes. Um apartamento com garagem tem um preço, em média, 17,60% maior do que um sem garagem. Da mesma forma, a presença de piscina no condomínio está associada a um aumento de 25,49% no valor do imóvel, enquanto a churrasqueira eleva o preço em 7,53%.

Esses resultados estão em consonância com estudos anteriores. Tischer e Gonzalez (2022) também identificaram a garagem como uma variável relevante para a precificação de imóveis em Chapecó, embora tenham tratado essa variável de forma quantitativa, enquanto o presente estudo utilizou uma abordagem binária (*dummy*), evidenciando a simples presença ou ausência dessa característica.

Além disso, Angelis (2021), ao investigar o impacto de variáveis hedônicas em imóveis

residenciais na planta em Curitiba, encontrou resultados semelhantes em relação ao número de quartos e banheiros, além da área privativa. No entanto, no presente estudo, a área privativa não se mostrou significativa de forma isolada, sendo melhor representada por meio da razão entre metragem e número de quartos, o que permitiu captar, de maneira mais precisa, a valorização de espaços amplos em relação à quantidade de cômodos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve por finalidade identificar os fatores que influenciam na determinação de preço de imóveis do tipo apartamento na cidade de Chapecó, Santa Catarina.

Os resultados foram obtidos mediante aplicação de um modelo de regressão múltipla, utilizando características infraestruturais dos imóveis coletados no site de uma imobiliária no ano de 2024.

As características que apresentaram significância estatística foram o número de quartos, relação metragem/quartos, número de banheiros, presença de garagem, piscina e churrasqueira, todas demonstrando uma relação positiva na precificação, ou seja, agregando valor à comercialização do imóvel.

A análise reforça que as características internas do imóvel, especialmente o número de quartos e a metragem por quarto, são os principais fatores determinantes do preço. Além disso, a presença de comodidades de lazer e conveniência, como garagem e piscina, exerce um impacto significativo no valor final. Esses achados são relevantes para proprietários, compradores e agentes imobiliários, pois ajudam a estabelecer preços mais justos e alinhados às expectativas do mercado.

Destaca-se que as variáveis consideradas para a estimação do modelo foram limitadas às informações disponíveis no site da imobiliária, utilizada como fonte de dados. Outras informações que podem exercer influência no preço de imóveis, como mobília, pavimento, localização e presença de elevador, em grande

parte das amostras estavam omitidas na data da coleta, o que tornou inviável suas utilizações para estimação do modelo final.

Observando a quantidade de variáveis não exploradas em razão das limitações enfrentadas, torna-se evidente a diversidade de fatores que podem influenciar a precificação de um imóvel, abrindo, assim, uma ampla gama de possibilidades de pesquisas futuras que visem mensurá-las. Além disso, sugere-se, como aprimoramento futuro, a ampliação da base de dados para outras imobiliárias e a aplicação do modelo a outras localidades para fins comparativos.

REFERÊNCIAS

ÁBACO BRASIL. **O que esperar do mercado imobiliário brasileiro em 2024?**. 2024. Disponível em: <https://abacobrasil.com.br/blog/o-que-esperar-do-mercado-imobiliario-brasileiro-em-2024.html>. Acesso em: 11 abr. 2024.

ANGELIS, Leonardo Penteado Franco de. **Precificação de imóveis e variáveis hedônicas: estudo de caso para imóveis residenciais na planta em Curitiba**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2021.

APOLÔNIO, Ana Caroline Celestino. **Avaliação de imóveis pelo método comparativo de dados e regressão linear com software: análise da influência da restauração do condomínio no valor de mercado de um apartamento no Dionísio Torres, Fortaleza**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2022.

DANTAS, Maria Lia Carvalho. **Composto mercadológico de imóveis residenciais**. 2000. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

GUJARATI, Damodar N.; PORTER, Dawn C. **Econometria básica**. 5. ed. São Paulo: AMGH, 2011.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades**. 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/chapeco/pesquisa/23/27652?indicador=25207>. Acesso em: 27 mar. 2024.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades**. 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/chapeco/panorama>. Acesso em: 27 mar. 2024.

MATEUS, Wilson Sanches; MATEUS, Ana Lúcia Souza Silva; BUENO FILHO, Júlio Sílvio de Sousa. Avaliação por regressão linear múltipla para valor de imóveis residenciais. **Sigmae, Alfenas**, v. 8, n. 2, p. 784-787, 2019. Disponível em: <https://publicacoes.unifal-mg.edu.br/revistas/index.php/sigmae/article/view/987>. Acesso em: 8 mar. 2024.

NOBRE, F. C.; SOUSA, A. J.; PRADO, E. V.; NAZARETH, L. G. C.; POLEZI, D. B.; MONTEBELLO, M. I. Impactos dos atributos na precificação de imóveis residenciais de Mossoró/RN à luz do modelo hedônico. **Revista de Administração e Negócios da Amazônia**, Manaus, v. 8, n. 2, p. 128-143, 2016.

PAZ, Regileuza Rodrigues Campelo Bezerra; NOBRE, Liana Holanda Nepomuceno; NOBRE, Fábio Chaves. Determinantes de preços no mercado imobiliário à luz do modelo hedônico. **Revista Gestão em Análise**, Fortaleza, v. 9, n. 2, p. 60-70, 2020.

PEEV, Alexandre. **O impacto da pandemia na precificação imobiliária**. 2022. Dissertação (Mestrado em Economia) – Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2022.

PESSOA, Jadson; RIVERO, Sérgio; CERJEIRA, João. Determinantes macroeconômicos dos preços do mercado habitacional brasileiro: uma abordagem com dados em painel. **Revista de Economia Mackenzie**, São Paulo, v. 18, p. 12-38, 2021.

PREFEITURA DE CHAPECÓ. **O Centro de Atendimento ao Imigrante realiza cerca de 900 atendimentos por mês**. 2023. Disponível em: <https://www.chapeco.sc.gov.br/noticia/7493/centro-de-atendimento-ao-imigrante-realiza-proximo-de-900-atendimentos-por-mes>. Acesso em: 27 mar. 2024.

RAIS - Relação Anual de Informações Sociais. Ministério do Trabalho e Emprego. **Relatório**. Brasília, 2016. Disponível em: <https://bi.mte.gov.br/bgcaged/login.php>. Acesso em: 23 ago. 2024.

RAIS - Relação Anual de Informações Sociais. Ministério do Trabalho e Emprego. **Relatório**. Brasília, 2022. Disponível em: <https://bi.mte.gov.br/bgcaged/login.php>. Acesso em: 23 ago. 2024.

TISCHER, Wellington; GONZÁLEZ, Marco Aurélio Stumpf. A produção do espaço urbano em cidades médias a partir das novas demandas de classe média: a importância de garagens, suítes e dormitórios de apartamentos em Chapecó (SC). **Revista de Arquitetura IMED**, Passo Fundo, v. 11, n. 1, p. 56-70, 2022.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. **Introdução à econometria: uma abordagem moderna**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2023. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555584530/>. Acesso em: 26 ago. 2024.

Submetido: 21 fev. 2025

Aprovado: 3 abr. 2025

ARTIGOS

OS ATRIBUTOS DA LIDERANÇA SUSTENTÁVEL NA PERCEPÇÃO DOS GESTORES PÚBLICOS MUNICIPAIS DO MUNICÍPIO DE ITUIUTABA-MG

THE ATTRIBUTES OF SUSTAINABLE LEADERSHIP IN THE PERCEPTION OF MUNICIPAL PUBLIC MANAGERS IN THE MUNICIPALITY OF ITUIUTABA-MG

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo principal analisar, por meio da percepção dos gestores públicos municipais do município de Ituiutaba/MG, se os atributos da liderança sustentável estão presentes em suas práticas de gestão. A pesquisa é de cunho qualitativo e utilizou dados coletados mediante documentos e entrevistas semiestruturadas com gestores municipais no município tijucano. As informações recolhidas na coleta foram submetidas às técnicas de análise de conteúdo. Os principais achados revelaram que os gestores municipais percebem a liderança sustentável como uma temática recente, que necessita ser disseminado para orientar ações com enfoque na sustentabilidade. Da mesma forma, verifica-se, também, que os resultados da pesquisa evidenciam que os atributos da liderança sustentável têm baixa maturidade de incorporação nas ações decisórias do dia a dia dos gestores pesquisados, reforçando a ideia de estudos que mostram que a inexistência destes atributos inibe o desenvolvimento sustentável.

Palavras-chave: liderança sustentável; atributos da liderança sustentável; gestores municipais; Ituiutaba/MG.

Victor Manuel Barbosa Vicente
victorvicente.unb@gmail.com

*Doutor em Administração pela
Universidade de Brasília (2012).
Professor Associado D Nível 1 da
Universidade Federal de Goiás.
Goiás - GO - BR.*

**Larissa Souza Santiago Dos
Santos**
larissasouzasntg@gmail.com

*Graduada em Administração
pela Universidade Federal de
Uberlândia. Uberlândia - MG
- BR.*

ABSTRACT

The main objective of this study was to analyze, based on the perception of municipal public managers in the municipality of Ituiutaba/MG, whether the attributes of sustainable leadership are present in their management practices. The research is qualitative and uses data collected from documents and semi-structured interviews with municipal managers in the Ituiutaba/MG city. The information collected was subjected to content analysis techniques.

The main findings revealed that municipal managers perceive sustainable leadership as a recent theme that needs to be disseminated to guide actions focused on sustainability. Likewise, it was also found that the research results showed that the attributes of sustainable leadership have low maturity of incorporation into the day-to-day decision-making actions of the managers surveyed, reinforcing the idea of studies that show that the lack of these attributes inhibits sustainable development.

Keywords: sustainable leadership; sustainable leadership attributes; public municipal government employees; Ituiutaba/MG.

1 INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, as questões sociais e ambientais fazem parte da agenda das organizações, incluindo-se, nesta pauta, a temática da sustentabilidade e da Responsabilidade Social Corporativa (Armani; Petrini; Zanardo, 2017). A sustentabilidade empresarial é um conjunto de ações que uma organização adota, visando ao respeito ao meio ambiente e ao desenvolvimento sustentável da sociedade, e parte dessas ações dependem do engajamento das lideranças organizacionais que conseguem reconhecer e agir de forma com que os problemas ambientais sejam mitigados, fortalecendo, desta forma, uma imagem respeitável diante da sociedade e do mercado.

O movimento pelo desenvolvimento sustentável foi um dos mais importantes, especificamente a ECO-92 da década de 1990. A preocupação com o futuro da natureza vem encorajando as organizações a adotarem práticas que permitem regular e fiscalizar suas atividades e analisar quais são os impactos delas e como as organizações agem para controlar ou atenuá-los, com o objetivo de melhorar seus processos e também a sua imagem junto aos consumidores em particular e perante os cidadãos de modo geral (Barbieri, 2004; Barbieri; Vasconcelos; Andreassi; Vasconcelos, 2010).

Neste sentido, a questão da liderança sustentável é um tema bastante discutido, como exemplo podemos citar os autores Barbieri (2004) e Barbieri, Vasconcelos, Andreassi e Vasconcelos (2010) que, em seus estudos, trazem uma visão ampliada e detalhada do assunto em questão. As organizações têm-se preocupado com a sustentabilidade, pois, de maneira direta ou indireta, ela afeta as próximas gerações. Exemplos de rompimento de barragens de Mariana/MG e Brumadinho/MG mostram, de forma inquestionável, que a ação ou a omissão das lideranças organizacionais em adotar atitudes e estratégias que diminuam os impactos ambientais de empreendimentos podem comprometer toda imagem organizacional.

Portanto, um líder sustentável é definido como um líder de negócios que valoriza o meio ambiente no processo decisório e que a sustentabilidade e a preservação do meio ambiente devem fazer parte das práticas e das ações estratégicas, táticas e operacionais da organização. Nesse sentido, a participação ativa dos gestores nas iniciativas sustentáveis é requisito-chave para o engajamento dos profissionais e o cumprimento dos resultados esperados (Koednok, 2011; Renwick; Redman; Maguire, 2013; Paillé *et al.*, 2014). O perfil do gestor/líder influencia, de forma positiva ou negativa, nas atitudes que a empresa irá adotar quanto à liderança sustentável. Percebe-se que, quando um líder é preocupado com a sustentabilidade, ele introduz a liderança sustentável em sua organização e são obtidos vários benefícios por meio dessas ações. Estudos mostram que funcionários liderados por líderes sustentáveis são bem mais motivados na realização do seu trabalho, gerando um aumento na produtividade e causando uma boa impressão na imagem da organização (Moslinger; Filippim, 2017).

Tendo em vista o exposto anteriormente, tem-se a seguinte pergunta da pesquisa: Que atributos da liderança sustentável estão presentes nas práticas dos gestores públicos do município de Ituiutaba/MG?

Esta pesquisa tem como objetivo geral analisar, por meio da percepção dos gestores públicos municipais do município de Ituiutaba/MG, se os atributos da liderança sustentável estão presentes nas suas práticas de gestão. São os seguintes objetivos específicos:

- a) analisar e identificar se os atributos como a “busca por sustentabilidade na estratégia” e “compreensão da diversidade cultural” são valorizados nas práticas de gestão dos gestores municipais;
- b) analisar se os gestores engajam os servidores nas iniciativas de sustentabilidade (Capacidade de engajar);
- c) analisar se os gestores acreditam na importância das iniciativas sustentáveis e;
- d) identificar as inquietações e dúvidas dos gestores sobre o tema liderança sustentável.

Apesar de o tema liderança sustentável instigar importantes discussões na academia e nas empresas, no setor público, ainda existem espaços para estudos e pesquisas sobre essa temática. Lidar com os desafios relacionados à sustentabilidade exige perceber as características e competências específicas desta modalidade de liderança, e o estudo proposto torna-se importante, pois buscará analisar os atributos que caracterizam as lideranças sustentáveis e a aderência dos gestores públicos municipais a ela, compilando e descrevendo suas habilidades, comportamentos e competências, o que permitirá entender como os gestores públicos municipais enxergam as características e as práticas da liderança sustentável e, se aderem a elas, como esses gestores agem, pensam e em que valores acreditam, pois isso será determinante para inserir a sustentabilidade no centro de discussão da gestão pública municipal como um novo imperativo da sociedade.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para descrever a temática da liderança sustentável, voltada para a esfera pública, nesta seção, serão abordados temas relacionados à sustentabilidade nas organizações, contextualizando alguns conceitos, como o crescimento sustentável e os aspectos da Responsabilidade Social Corporativa (RSC). Na sequência, são apresentados conceitos e tipologias de liderança e liderança nas organizações, evidenciando argumentos do que é um líder sustentável e os atributos que dão ênfase a este perfil.

2.1 SUSTENTABILIDADE NAS ORGANIZAÇÕES

Segundo Relatório Brundtland (1987), sustentabilidade é a capacidade de suprir as necessidades atuais sem comprometer as gerações futuras. Nesse sentido, o relatório conceitua o Desenvolvimento Sustentável como o “desenvolvimento que atende às necessidades atuais sem comprometer a habilidade das futuras gerações de atender suas próprias necessidades” Brundtland (1987, p. 57). Assim, no tripé da sustentabilidade, estão contidos os aspectos social, econômico e ambiental. Esses pilares devem interagir de forma integrada e harmoniosa para que uma organização seja considerada sustentável.

Atualmente, a preocupação pela sustentabilidade tem crescido de forma gradativa e, com isso, tem-se visto muitos estudos relacionados a esse tema. De acordo com Savitz e Weber (2007), a organização é sustentável quando gera lucro para os acionistas, protege o meio ambiente e melhora a vida das pessoas com as quais mantêm interações. O modo como as pessoas se disponibilizam dos recursos pode gerar impactos negativos sobre os sistemas naturais e impactar, de forma direta, a sobrevivência dos indivíduos.

Analisando de forma geral, a liderança é peça-chave e pode afetar os mais variados processos de uma organização e as conquistas de uma equipe. Por fim, Santos, Caetano

e Tavares (2015) afirmam que uma equipe desempenha e resolve os problemas em uma organização está ligado com a capacidade com que um líder realiza as mais diversas análises de um processo. Para Azevedo *et al.* (2021), a Responsabilidade Social Corporativa (RSC) é o compromisso assumido pela organização para contribuir com o desenvolvimento econômico sustentável, trabalhando com seus funcionários, suas famílias, a comunidade local e a sociedade em geral, no intuito de proporcionar melhorias na qualidade de vida. Portanto, trata-se de um posicionamento de gestão ético, transparente e solidário que a organização adota em relação a todas as partes interessadas. Renwick, Redman e Maguire (2013) relatam que as características pessoais dos líderes, como atributos e valores morais, são fatores extremamente indispensáveis nas ações sustentáveis das organizações e estão interrelacionadas ao conceito de Responsabilidade Social Corporativa (RSC).

2.2 CONCEITOS E TIPOLOGIAS: LIDERANÇA, LIDERANÇA NAS ORGANIZAÇÕES E LIDERANÇA SUSTENTÁVEL

2.2.1 Liderança e liderança nas organizações

Lins e Borges-Andrade (2014) afirmam que o conceito de liderança pode ser compreendido a partir de como o gestor lida com a equipe de trabalho e em como a equipe interage com o gestor, com o intuito de concretizar os objetivos comuns.

Os líderes são responsáveis por organizar os empenhos coletivos da empresa, propagando, constantemente, a eficiência, eficácia e o sucesso organizacional. Neste sentido, quando a organização atinge os resultados esperados, por exemplo, o bem-estar, tanto financeiro quanto mental dos seus colaboradores, é uma medida de ela

mesma se elevar (Hogan; Kaiser, 2005).

Para Yukl (2008), as mudanças relacionadas aos comportamentos e alteração das estratégias da organização, podem ser necessárias neste momento. No cenário atual, em meio às inseguranças expostas e às mudanças repentinas do mercado, é necessário que os líderes sejam os mais criativos possíveis, levando características como flexibilidade e habilidades de adaptação consigo no dia a dia, para que possam mudar o posicionamento em meio a um caos e conseguir atingir as estratégias empresariais estabelecidas.

A liderança sustentável pode ser compreendida como um fenômeno gerencial que é representado por criar resultados maiores e mais sustentáveis, compactuando, também, a diminuição da rotatividade inesperada dos funcionários e estimulando as inovações (Kalkavan, 2015). Com isso, Paillé *et al.* (2014) relatam que a participação constante dos líderes no auxílio do desempenho de ações sustentáveis é quesito extremamente importante para o alcance de resultados superiores.

Portanto, é possível perceber que a liderança sustentável tem ganhado um espaço muito importante nas pesquisas atuais, que vem mostrando a busca pela percepção de sua função nas organizações, tanto sobre os afazeres da liderança quanto a busca do resultado empresarial. Diante disso, certifica-se de que há uma necessidade de identificar as causas pertencentes a estes líderes no ato de suas atividades ligadas à Responsabilidade Social Corporativa.

2.2.2 Líder sustentável

Um líder sustentável é aquele que valoriza tanto o meio ambiente quanto o desempenho humano, equilibrando

sempre a importância do valor financeiro e o sistema das organizações. Segundo Voltolini (2011), os líderes sustentáveis fortalecem os recursos internos da empresa para desencadear novos desafios ambientais e sociais, contribuindo, assim, com uma maior audácia para o negócio e compromisso com o desenvolvimento da sociedade em que está posicionada.

Antunes e Franco (2016) relatam ainda que as lideranças sustentáveis são demonstradas por uma longa responsabilidade pela satisfação dos demais, motivando para que o ambiente possa ser agradável e proporcionando vitalidade para as pessoas. Estudos feitos por Correia e Bilhim (2017, p. 8), sobre valores organizacionais, destacam, entre os indicadores constituintes da dimensão, “outros valores organizacionais”, o valor “sustentabilidade”, que é basicamente segundo esses autores “agir de forma comprometida com a natureza e o meio ambiente, e com responsabilidade social. Nota-se, nesse sentido, uma clara ligação umbilical entre esse valor organizacional e o conceito de liderança sustentável tratado nesse artigo, conceituado como um estilo de gestão que visa equilibrar o ecossistema, a sociedade e a economia.

2.2.2.1 Atributos da liderança sustentável

Os atributos da liderança sustentável são determinados pelas características, competências, conhecimentos, habilidades e atitudes que os indivíduos devem possuir na sua prática de gestão diária, para serem enquadrados ou nominados de líderes sustentáveis. Assim, segundo Armani (2017, p. 40) “as competências sustentáveis são um conjunto complexo de conhecimentos, habilidades e atitudes que conduzem ao sucesso na execução de alguma tarefa ou resolução de problemas em relação aos desafios e às

oportunidades de sustentabilidade no mundo”. Muitos estudos têm dedicado tempo e esforço em pesquisas que enfocam a importância, as motivações e os impactos do envolvimento das lideranças na adoção de práticas sustentáveis nas organizações, definindo e propondo características e habilidades que moldam comportamentos ambientalmente sustentáveis, definindo, dessa forma, a liderança sustentável. Entre eles, destaca-se o trabalho de Waldman e Siegel (2008), os quais afirmam que certas habilidades e atitudes dos gestores os empurram em ter uma maior tendência em assumir atividades relacionadas à sustentabilidade nas organizações. No mesmo sentido, Daversa e Farias (2023) também identificaram alguns atributos (competências) necessárias para o exercício da Liderança Sustentável na Administração Pública, destaques para gestão de recursos públicos; planejamento estratégico; foco no cidadão; gestão de pessoas; orientação para a sustentabilidade ambiental; e, consciência ambiental. Portanto, percebe-se que, nos trabalhos destes autores, certas características pessoais e organizacionais são guiadas por uma importante valorização e identificação com ações ambientais, o que faz que os valores pessoais dos gestores sejam fundamentais para condução de práticas sustentáveis.

Com o intuito de diferenciar um líder sustentável de um líder convencional, pesquisadores como Voltolini (2011) e Armani (2017) propuseram, após uma vasta compilação da literatura científica sobre o tema, que determinados atributos tanto os afetos ao indivíduo, quanto aos compartilhados nas organizações quando presentes e reconhecidos na prática de gestão tendem a enquadrar os gestores como líderes sustentáveis. O primeiro atributo está relacionado com o alinhamento à cultura organizacional, pois é importante que a organização e seus membros se preocupem com a existência de valores da cultura organizacional no dia a dia. Nesse sentido, é necessário um esforço contínuo de engajar e apoiar esforços e comportamentos que representam esses valores (Voltolini, 2011; Armani, 2017). O

segundo atributo ressalta a necessidade de o gestor prestar atenção aos stakeholders, isto é, conseguir focar e aprender a se adaptar aos diferentes *stakeholders* que são grupos formados, pessoas ou outras instituições que tenham interesse nas atividades de uma outra organização ou que tem poder para persuadi-la (Voltolini, 2011; Armani, 2017; Savage *et al.*, 1991; Rowley, 1997). Conforme Bourne e Walker (2005) indicam que o uso correto do mapeamento de identificação dos *stakeholders* é fundamental para que uma empresa conquiste ou não os seus objetivos e metas.

Outro atributo interessante é a busca permanente por sustentabilidade que permite uma maior ampliação de conceitos de negócio para a perspectiva socioambiental, promovendo uma gestão e uma visão estratégica voltada à sustentabilidade (Voltolini, 2011; Armani, 2017). Assim, o desenvolvimento sustentável não pode ser considerado de maneira separada, sem respeitar os fatores econômicos, ambientais e sociais, pois, sem eles, não há como assegurar a sustentabilidade do desenvolvimento.

Ainda em relação ao atributo foco em sustentabilidade, é importante que o gestor tenha a consciência e o compromisso individual com as questões sustentáveis, disseminando fornecedores na estratégia de sustentabilidade (Voltolini, 2011; Armani, 2017). Assim, as organizações necessitam de inovações e modificações nas suas ações de gestão com foco na concorrência e nas oportunidades de mercado, visando aos princípios e aos valores de sustentabilidade (Benites; Polo, 2013).

O atributo de habilidade interpessoal enfatiza as habilidades e competências interpessoais de cada indivíduo na organização, que promovem a empatia, o empoderamento dos colaboradores, que incentivam um ambiente mais cooperativo e que permitem mais engajamento dos funcionários; portanto, são incentivos que os gestores oferecem as outras pessoas, na hora de colocar em ação, algumas iniciativas sustentáveis no âmbito organizacional (Voltolini, 2011; Armani, 2017; Renwick, Redman e Maguire, 2013).

O atributo de valores e os princípios morais ressaltam a importância de o gestor ser transparente, possuir uma identidade com os valores sustentáveis e estabelecer o bem-estar para com as pessoas e a natureza. Neste atributo, o aspecto da ética é fundamental, pois é um dos fatores que mostram a integridade e o espírito de justiça que o líder possui diante de algumas questões. Portanto, a moral está ligada a um conjunto de regras que manifestam valores e atitudes formais ou princípios sociais e coerentes, mostrando a importância das relações sociais e atribuições dos responsáveis (Voltolini, 2011; Armani, 2017; Monteiro; Espírito Santo; Bonacina, 2005).

Em relação ao atributo de visão de negócio, é importante ressaltar que os gestores devem identificar todos os impactos socioambientais causados pela operação da organização, utilizando indicadores e adotando medidas de desempenho e uma visão de futuro, na gestão do negócio (Voltolini, 2011; Armani, 2017). O engajamento pela busca da sustentabilidade presume que haja uma ideia clara da amplitude e das questões tempo, sobretudo, exige um posicionamento mais preciso, por meio de uma visão estratégica e bem planejada (Almeida, 2009).

À guisa de conclusão, temos ainda mais dois e não menos importantes atributos da liderança sustentável, que são busca por sustentabilidade na estratégia e compreensão da diversidade cultural.

A busca por sustentabilidade na estratégia é um conjunto de ações que o gestor toma com o objetivo de reduzir o impacto ambiental da organização e incentivar o desenvolvimento da sociedade. Entre algumas ações para incorporar a sustentabilidade na estratégia da organização, temos: estabelecer políticas e objetivos de desenvolvimento sustentável, promover uma visão estratégica de sustentabilidade, definir valores, princípios, objetivos e metas sustentáveis. As metas sustentáveis buscam identificar evidências relacionadas se as organizações definem ou não metas corporativas de sustentabilidade,

especialmente em relação à responsabilidade social e aos produtos e serviços sustentáveis. (Voltolini, 2011; Armani, 2017).

E por fim, o atributo compreensão da diversidade cultural refere-se ao entendimento de todas as diferenças individuais entre as pessoas nas organizações. Neste sentido, urge incluir essas diferenças culturais na gestão da organização, compreendendo e facilitando coletivamente a diversidade cultural entre grupos, pois ela é primordial para o crescimento organizacional do ponto de vista, econômico, social e ambiental (Voltolini, 2011; Armani, 2017; Fleury, 2000).

Estudos mais recentes sobre o papel da liderança na promoção da sustentabilidade em organizações brasileiras e portuguesas propostos por Carvalho *et al.* (2021, p. 1) mostram que “a liderança sustentável acontece por meio da construção de um modelo de liderança capaz de disseminar crenças e valores, bem como liderar e coordenar esforços no processo de incorporação da




sustentabilidade, com o objetivo de promovê-la no ambiente organizacional”. Pesquisas realizadas por Lago e Coelho Junior (2021) e Batista (2021) reforçam esse entendimento de que é importante a disseminação do processo de implementação das políticas para a liderança sustentável nas organizações.




2.3 MOVIMENTOS IMPORTANTES QUE DERAM DESTAQUES À LIDERANÇA SUSTENTÁVEL NO MUNDO

Alguns movimentos foram importantes para o destaque e o conhecimento da sustentabilidade pelo mundo. A liderança sustentável já esteve presente em algumas décadas atrás e trouxe consigo marcas satisfatórias que levamos até hoje.

Abaixo segue um quadro explicativo detalhando os objetivos que levaram os movimentos:

Quadro 1 - Movimentos importantes para a liderança sustentável

| Ano | Movimento | Fundador | Objetivo | Símbolo |
|------|--|--|---|---|
| 1968 | Clube de Roma | Aurelio Peccei (italiano) e Alexander King (escocês) | Debater assuntos relacionados à economia, à política e, sobretudo, ao meio ambiente e ao desenvolvimento sustentável |  |
| 1972 | Conferência das Nações Unidas sobre meio ambiente humano ou Conferência de Estocolmo | Primeira grande reunião com líderes de estados realizada pelas Nações Unidas | O objetivo seria a relação do indivíduo com a natureza, buscando um meio termo entre o crescimento econômico e a desmatção do meio ambiente, que logo tornaria em desenvolvimento sustentável |  |
| 1992 | ECO – 92 | Representada por líderes de aproximadamente 178 países | O intuito era integrar o desenvolvimento sustentável no mundo, um ideal de crescimento econômico menos agressivo e equilibrando aos instintos ecológicos |  |

| | | | | |
|------|--------------------|--|--|---|
| 1997 | Protocolo de Kyoto | Acordo internacional dos países participantes da ONU | O objetivo foi constituído para reduzir os gases que provocam o efeito estufa e indiretamente o aquecimento global |  |
| 2012 | Rio +20 | Acometido por cerca de 183 países | O fundamento da Conferência foi reafirmar a aliança entre os meios políticos e o desenvolvimento sustentável |  |
| 2015 | Acordo de Paris | Aprovado pelos 195 países que fazem parte UNFCCC | A finalidade do acordo foi diminuir as emissões de gases no contexto do desenvolvimento sustentável |  |

Fonte: elaborado pelos autores a partir da revisão da literatura.

Por fim, todos os movimentos foram importantes para o desenvolvimento sustentável e, de alguma forma, contribuir para o conhecimento e grandiosidade do tema, mas o movimento Rio +20 gerou maior impacto, pois o governo brasileiro conjuntamente com outros participantes da Rio+20 criaram algumas ações para poder minimizar os impactos causados ao meio ambiente, são elas: Gestão das Emissões de Gases de Efeito Estufa; Recursos Hídricos; Resíduos Sólidos; Energia; Transporte; Construções Sustentáveis; Compras Políticas Sustentáveis; Turismo Sustentável; e, Alimentos Sustentáveis. Todas essas nove dimensões foram marcadas dentro do Comitê Nacional de Organização, elencando assim uma Gestão de Sustentabilidade (Silva, 2012).

3 METODOLOGIA

O estudo caracteriza-se, quanto ao nível de investigação empírica, como estudo de caso descritivo, ou seja, descobrir as características de um fenômeno como tal. A pesquisa é de cunho qualitativo e foi realizada conforme as seguintes etapas, com a utilização dos métodos e técnicas que adiante serão detalhados:

- a) **bibliográfica:** revisão da literatura em livros, periódicos, dissertações de mestrado, anais de congressos científicos e outras publicações pertinentes que contribuirão para a formação do marco teórico que fundamentará o trabalho e subsidiou a análise dos dados coletados;
- b) **documental:** leis, portarias, resoluções e normas geradas pelas unidades governamentais pertencentes ao Poder Executivo municipal de Ituiutaba-MG;
- c) **de campo:** coleta de dados primários por meio de aplicação de entrevistas semiestruturadas com gestores públicos das secretarias municipais;
- d) **observação de portais:** meios eletrônicos fornecidos do governo municipal de Ituiutaba/MG.

3.1 COLETA E TRATAMENTO DE DADOS

A seleção dos gestores foi feita mediante análise das atribuições de seus cargos – em nível estratégico ou gerencial - e do grau de

importância da secretaria a ser selecionada em termos de orçamento e poder político no organograma do poder executivo municipal de Ituiutaba-MG. Para a realização da coleta de dados, com o objetivo de constituição do corpus da pesquisa, foi utilizado um roteiro de entrevista semiestruturado de forma a coletar dados qualitativos. O roteiro de entrevista foi construído após uma ampla análise bibliográfica sobre os atributos da liderança sustentável, que permitiu a definição das dimensões e do atributos, conforme consta do quadro 3 mais a frente. Após a versão final do roteiro de entrevista foi realizada um teste piloto com três servidores municipais, a fim de corrigir possíveis erros de semântica e de entendimento das questões propostas no roteiro.

Também para fins de confecção do roteiro de entrevista estruturado foi desenvolvido um “**Modelo de Análise**” em que são detalhados a

dimensão, as variáveis e seus focos de análise na pesquisa, que serviram de suporte para a construção do roteiro proposto.

As entrevistas foram realizadas entre outubro e dezembro de 2023.

Devido à quantidade de dados e à complexidade de opiniões dos gestores que foram entrevistados, as entrevistas foram gravadas, e os áudios foram transcritos com ajuda do Microsoft Word. Dessa maneira, foi possível entender as questões, as percepções e as atitudes dos gestores, auxiliando, assim, na análise dos atributos da liderança sustentável.

O quadro 2, a seguir, apresenta os gestores públicos entrevistados no executivo municipal, tendo em vista o roteiro de entrevista empregado na coleta dos dados indicando a organização em que atuam o cargo/função ocupado e o sexo.

Quadro 2 - Relação de entrevistados

| Nº | Organização | Cargo/Função | Sexo |
|----|---------------------|----------------------|-----------|
| L1 | Executivo Municipal | Assessora Municipal | Feminino |
| L2 | Executivo Municipal | Secretária Municipal | Feminino |
| L3 | Executivo Municipal | Secretário Municipal | Masculino |
| L4 | Executivo Municipal | Secretária Municipal | Feminino |
| L5 | Executivo Municipal | Diretora Municipal | Feminino |
| L6 | Executivo Municipal | Secretário Municipal | Masculino |
| L7 | Executivo Municipal | Secretário Municipal | Masculino |

Fonte: elaborado pelos autores a partir da revisão da literatura.

3.2 MODELO DE ANÁLISE

As dimensões da análise e os respectivos atributos de liderança utilizadas nesta pesquisa são apresentadas no quadro 3.

Quadro 3 - Dimensões da análise e respectivos atributos de liderança

| DIMENSÃO | ATRIBUTOS DA LIDERANÇA SUSTENTÁVEL | FOCO DE ANÁLISE | FONTE |
|---|---|--|---|
| I) Mapeamento da Liderança Sustentável no executivo municipal. | Foco em sustentabilidade | <p>Analisar se o gestor:</p> <p>a) tem compromisso pessoal com a mudança para a sustentabilidade;</p> <p>b) promove consumo consciente;</p> <p>c) tem atuação voltada às iniciativas sustentáveis.</p> <p>Analisar a propensão do gestor a assumir “comportamento responsável” frente às iniciativas e às atividades sustentáveis.</p> | Armani, 2017 |
| | Compreensão da diversidade cultural | <p>Neste tópico, será analisado se as pessoas, ou seja, o grupo de trabalho, possuem o entendimento em relação às diferenças culturais existentes e que podem existir na organização.</p> <p>Analisar a visão do gestor quanto às diferenças culturais, dando ênfase e, conseqüentemente, aumento nas questões sociais, ambientais e econômicas.</p> | Voltolini, 2011; Armani, 2017; Fleury, 2000 |
| | Busca por sustentabilidade na estratégia | <p>Identificar se o gestor:</p> <p>a) incentiva o desenvolvimento da sociedade quanto às questões sustentáveis;</p> <p>b) buscar meios de diminuir os impactos ambiental causado pela organização;</p> <p>c) identificar quais estratégias e metas que o gestor possui em face da responsabilidade social e produtos/ serviços sustentáveis.</p> | Voltolini, 2011; Armani, 2017 |
| | Atenção aos stakeholders | <p>Analisar o modo como o gestor lida com os diferentes stakeholders presentes, bem como ressaltar como é a adaptação na organização frente a essas situações.</p> | Voltolini, 2011; Armani, 2017; Savage, Nix, Whitehead e Blair, 1991; Rowley, 1997 |

| | | | |
|--|------------------------------------|--|--|
| II) Habilidades pessoais da Liderança Sustentável no poder municipal. | Habilidade Interpessoal | Observar se o gestor: a) promove um ambiente cooperativo e engajado entre os funcionários; b) incentiva a busca pelo conhecimento da liderança sustentável; c) tem habilidades e competências interpessoais para sustentabilidade. | Voltolini, 2011; Armani, 2017; Renwick, Redman e Maguire, 2013 |
| | Valores e princípios morais | Nesse atributo, a transparência é fundamental, elencada juntamente com a ética, ambas desenvolvem um papel de extrema importância. Analisar o quão alinhado que o gestor está em relação às atitudes, aos princípios e valores sustentáveis. | Voltolini, 2011; Armani, 2017; Monteiro, Espírito Santo e Bonacina, 2005 |

Fonte: elaborado pelos autores a partir da revisão da literatura.

Nas subseções seguintes, é apresentado o detalhamento correspondente à dimensão, seus atributos e respectivos focos de análise apresentados no quadro 3.

Dimensão I: Mapeamento da Liderança Sustentável no executivo municipal

Esta dimensão visa compreender se os atributos de liderança sustentável estão presentes nas práticas gerenciais do dia a dia dos gestores, e se esses atributos são reconhecidos como importantes pelos gestores municipais. O primeiro foco está no atributo “Foco em sustentabilidade” que visa entender se o gestor municipal tem a propensão a assumir “comportamento responsável” diante das iniciativas e atividades sustentáveis. O objetivo desse atributo é analisar se o gestor possui três importantes vertentes, sendo:

- a) compromisso pessoal com as possíveis mudanças na sustentabilidade;
- b) estímulo ao consumo consciente; e,
- c) se executa atividades voltadas às iniciativas sustentáveis. O segundo foco está voltado para “Compreensão da diversidade cultural” analisa a percepção que os gestores têm da importância em gerir as diferenças culturais que possam existir na organização. Neste atributo de diversidade cultural, analisaremos, também, o

quanto o líder consegue enxergar as questões sociais e ambientais dentro das diferenças culturais.

O terceiro atributo compreende a “Busca por sustentabilidade na estratégia” que envolve identificar se o gestor incentiva e discute, no seu ambiente de trabalho, as questões sustentáveis, e busca meios para diminuir os efeitos ambientais causadas pela organização. Por fim, tem-se como quarto atributo “Atenção aos stakeholders” busca analisar como o gestor municipal lida com as partes interessadas no funcionamento e nos diversos serviços prestados pela prefeitura aos municípios. O gestor municipal precisa entender que qualquer ação tomada pelos órgãos da prefeitura vai gerar algum tipo de impacto positivo ou negativo na sociedade; nesse sentido, o gestor conhece os grupos ou indivíduos que são impactados pelas decisões de seu órgão?

Dimensão II: Habilidades pessoais da Liderança Sustentável no executivo municipal

Essa dimensão analisa o papel do gestor municipal como agente de engajamento das equipes por meio da disseminação de ações de sustentabilidade, isto é, com que frequência os gestores pesquisados se reúnem com a equipe de servidores para compartilhar informações importantes sobre ações de sustentabilidade do órgão. Foram analisados três atributos como principais elementos para demonstrar como as habilidades pessoais da liderança sustentável

é importante no engajamento dos servidores municipais em ações de sustentabilidade. O primeiro atributo diz respeito à “Habilidade Interpessoal” que compreende se o gestor municipal promove um ambiente favorável aos funcionários, incentivando a busca pelas questões sustentáveis, e se ele possui competências e habilidades pessoais para sustentabilidade. Como segundo atributo nessa dimensão, foram abordados os “Valores e princípios morais” que visam entender se as questões sociais e as atitudes do gestor estão alinhadas com os princípios e valores da sustentabilidade. É importante ressaltar que as questões interpessoais do líder têm grande peso em suas decisões, o que mostra o quanto a percepção da prática na organização está atrelada com as práticas pessoais.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados e a consequente discussão acerca dos dados levantados na pesquisa resultam da aplicação da análise de conteúdo sobre os dados primários coletados, estando a presente subseção organizada conforme as dimensões e categorias de análise apresentadas no quadro 3 - Modelo de Análise da Pesquisa. Nesta etapa, as entrevistas serão confrontadas, sempre que necessário, com os dados secundários (documentos oficiais, leis e normas municipais, observação em sítios na internet etc.) e com o marco conceitual de referência, com a preocupação de espelhar, de modo preponderante, a percepção dos entrevistados sobre as questões adiante discutidas.

4.1 DIMENSÃO I: MAPEAMENTO DA LIDERANÇA SUSTENTÁVEL NO EXECUTIVO MUNICIPAL

4.1.1 Percepção dos gestores sobre os atributos da liderança sustentável (dimensão I) no executivo municipal de Ituiutaba/MG

Esta subseção pretende analisar a percepção dos gestores municipais em relação aos atributos da liderança sustentável da

Dimensão I do Modelo de Análise da Pesquisa (quadro 3), a partir da visão dos entrevistados.

Um atributo fundamental da liderança sustentável é o compromisso pessoal com a sustentabilidade nas organizações, preocupação com aspectos ambientais e valorização das iniciativas necessárias para o benefício da sociedade. O grau de consciência sustentável de um gestor influencia na sua forma de promover ações voltadas a questões ambientais, e de legitimar questões sustentáveis na organização (Armani, 2017, p. 66; Voltolini, 2011).

A partir dos dados das entrevistas, observa-se que, em relação ao atributo **Foco na sustentabilidade**, os entrevistados citaram alguns exemplos de ações sustentáveis em seus órgãos. O entrevistado L3 ressaltou que a Secretaria é comprometida com as questões ambientais, mas que, atualmente, não encontram muitos líderes capacitados para desempenhar tal papel. O entrevistado ainda complementou que existem algumas ações/eventos acontecendo no município com a sociedade, seja promovido diretamente pela Secretaria, seja vinculado a algum outro órgão do município, ressaltou, ainda, a grande crise hídrica pela qual a cidade passou nos últimos dias, acreditando que a conscientização sobre o consumo de água é indispensável e que, a partir disso, é possível inserir a educação ambiental. De modo semelhante, o entrevistado L5 discorreu sobre as ações que desenvolveu com a sociedade no município, por exemplo, plantio de árvores em alguns locais da cidade. Ele afirmou que “o cuidado começa nas pequenas coisas”, apontando como pontos importantes a economia no consumo da água e energia. Ambos afirmaram que conhecem e praticam o consumo consciente. A entrevistada L2, quando perguntada se já ouviu falar sobre o tema /conceito liderança sustentável e qual o seu entendimento, afirmou que “Sim. É a interação entre vários setores, social, ambiental, cultura etc. [...] para o desenvolvimento do trabalho e equipe, respeitando todos os envolvidos”, em sua citação ainda confirmou compreender a importância dela para o município.

Ainda sobre esse atributo, inferimos, por meio de excertos do L4, que existe a

possibilidade de tornar a sustentabilidade parte da cultura organizacional no órgão onde desempenha o cargo, mas as iniciativas para isso ainda são tímidas. Outro entrevistado reforçou que compreende a importância da liderança sustentável, mas ressalta não ter ouvido falar sobre tema/conceito até o momento. Adverte ainda que enxerga a liderança sustentável muito mais vinculada às questões ambientais do que a outras questões. Desta forma, pode-se perceber que, apesar do entendimento sobre a necessidade deste atributo, pode-se admitir que ainda existe a necessidade de aumentar a propensão desses gestores em assumir “comportamento responsável” frente às iniciativas e atividades sustentáveis em suas práticas gerenciais.

Com base no atributo **Compreensão da diversidade cultural** que, para Armani (2017, p. 89) “a compreensão de que a cultura local deve ser considerada para ações sustentáveis são pontos importantes do perfil das lideranças sustentáveis. A compreensão das diferenças e peculiaridades culturais é um aspecto fundamental para a condução de ações visando um ambiente mais sustentável”, nesse sentido, **é possível perceber que a maioria dos entrevistados compreende as diferenças culturais existentes e que busca analisar sempre**, de forma concisa, as questões sociais, ambientais e econômicas.

A entrevistada L4 discorre que:

a nossa gestão se preocupa com a temática, por isso estamos nos capacitando e nos organizando para criar mecanismos para desenvolvermos no município ações sustentáveis. Revidando práticas do dia a dia da administração que interfiram diretamente no hoje e que possam colaborar pensando nas gerações futuras.

Do mesmo modo, pode-se perceber que existem **várias oportunidades de incluir a temática no dia a dia, conforme destaca o entrevistado L6, que ainda não teve a oportunidade de desempenhar atividades de**

liderança sustentável na secretaria em que trabalha, mas que pretende desenvolver ações sobre o tema. Assim, existe uma percepção de todos os entrevistados pelo reconhecimento da abundante diversidade de culturas e o respeito pelas diferenças, como um atributo importante a se levar em consideração no dia a dia da gestão municipal.

Com foco no atributo **Busca por sustentabilidade na estratégia**, o entrevistado L7 ressalta que, em um determinado departamento, existe um estímulo maior nas estratégias vinculadas à sustentabilidade, mas que se pode notar que, em alguns departamentos, a questão da liderança sustentável não é ponto principal de discussão, podendo enfatizar que, **não necessariamente**, seja preocupação dos funcionários a temática devido a o peso da atividade ser menor do que nas demais áreas. O entrevistado apontou algumas ações primordiais que busca implementar no cotidiano sobre as questões sustentáveis, identificando que, ao assumir o cargo, **não conseguiu enxergar tal preocupação na gestão anterior. Uma das metas que o gestor destacou**, e que tem trabalhado junto à gestão municipal, é na implementação de sistemas eletrônicos com o intuito de diminuir os recursos materiais utilizados, como papel e pasta plástica. O objetivo é tornar os processos mais sustentáveis e reverter as mudanças em economia, mas ressaltou que seria necessário um lugar para atender a sociedade que não tem acesso ao meio digital. De forma similar, o entrevistado L1 informou que engaja e/ou estimula estratégias que envolvam toda equipe para tornar a sustentabilidade parte do meio organizacional, promovendo ações e meios de conscientização da liderança sustentável com os seus próprios funcionários. O entrevistado L4 reforça a importância das lideranças municipais incentivando e engajando os servidores na busca por sustentabilidade nas decisões estratégicas do município,

Acredito que deveria ser uma prática diária de todos os municípios brasileiros, mas ao mesmo tempo entendo

que ainda não o abraçamos por inteiro aqui em Ituiutaba. A prefeita é sensível as causas ambientais e o apoio dela é fundamental para que todos apoiem essa causa.

Mesmo entendimento converge com a da Armani, (2017, p. 88), que revela:

O papel da liderança sustentável se faz presente não somente na perspectiva hierárquica para baixo, incentivando e engajando os colaboradores, mas também para cima, auxiliando a incluir a sustentabilidade na estratégia da organização e equilibrando aspectos financeiros com aspectos sociais e ambientais nos objetivos estratégicos da organização.

A busca por sustentabilidade pode ocorrer de várias formas e estratégias, sempre objetivando a responsabilidade social e diminuição dos impactos ambientais. Nesse sentido, o entrevistado L3 citou um dos projetos que ocorreu no município “Lixo Zero” que contou com a participação da sociedade, com o intuito de conscientizar sobre o lixo e como forma de mostrar a população a importância. O entrevistado ainda ressalta a importância de capacitar as crianças “[...] quando começa ali na base, ela vai crescendo e sabendo. E, na verdade, a criança passa, chega em casa e ensina para o adulto” Maia, Froehlich e Konrath, (2021), também chegam aos mesmos achados encontrados na nossa pesquisa, quando reforçam que as principais características do líder sustentável é ser estratégico para introduzir a sustentabilidade na estratégia e na cultura da organização, e proatividade para se engajar com as iniciativas de sustentabilidade.

Para finalizar a dimensão I, temos o atributo **Atenção aos stakeholders**, para Bourne e Walker (2005) indicam que o uso correto do mapeamento de identificação dos *stakeholders* é fundamental para que uma empresa conquiste ou não os seus objetivos e metas. Portanto, percebe-se que nesse atributo,

o executivo municipal adota mesmo que de forma ainda tímida, critérios ambientais nas compras e contratações do município.

De modo geral, dentre os gestores entrevistados é possível perceber que existe uma percepção ainda frágil sobre a importância dos atributos de liderança da dimensão I, e de certa maneira ainda carecem de maior atenção por parte dos gestores.

4.2 DIMENSÃO II: HABILIDADES PESSOAIS DA LIDERANÇA SUSTENTÁVEL NO EXECUTIVO MUNICIPAL

4.2.1 Percepção dos gestores sobre os atributos da liderança sustentável no executivo municipal de Ituiutaba/MG

Esta subseção pretende analisar a percepção dos gestores municipais em relação aos atributos da liderança sustentável da Dimensão II do Modelo de Análise da Pesquisa (Quadro 3), a partir da visão dos entrevistados.

Em relação ao atributo **Habilidade interpessoal** foi um atributo valorizado pela maioria dos gestores entrevistados, que entendem e assumem que poderiam aumentar o seu papel de engajar as equipes e serem propagadores das iniciativas sustentáveis nos seus órgãos, mas como a temática ainda é nova acaba que essa força para o engajamento ficar limitada.

O segundo atributo da dimensão II, condiz sobre **Valores e princípios morais**, assim, os gestores trouxeram relatos que é importante fazer parte de uma organização que atua com práticas sustentáveis, apesar de entenderem que o município precisa fazer um esforço nesse sentido. A maioria dos gestores pouco ou nada ouviu falar da liderança sustentável e seus atributos apesar de já experienciarem organizações com práticas sustentáveis.

Esta seção apresentou a análise e discussão dos resultados obtidos na pesquisa

através do instrumento de coleta utilizado e a comparação com o referencial teórico. A seguir, apresentam-se as conclusões.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta seção sumariza os resultados encontrados na seção 4 - Resultados e Discussão e visa responder ao objetivo geral a que se propôs a presente pesquisa, qual seja, analisar a partir da percepção dos gestores públicos municipais do município de Ituiutaba/MG se os atributos da liderança sustentável estão presentes nas suas práticas de gestão. O marco teórico anteriormente apresentado será de suma importância tanto para apoiar as observações a seguir expostas como para embasar as conclusões a seguir apresentadas, oriundas da análise dos dados.

A percepção dos gestores municipais reflete uma baixa maturidade na incorporação dos atributos da liderança sustentável no dia a dia da gestão, reforçando a ideia de estudos que mostram que a inexistência destes atributos inibe o desenvolvimento sustentável.

Para os gestores pesquisados, a liderança sustentável é um conceito que ainda é pouco usada/aplicada no dia a dia da prefeitura, na visão da maioria dos entrevistados a sustentabilidade não é ponto principal. O tema ainda carece de uma maior preocupação por parte dos líderes e de maiores estudos/pesquisas nesse âmbito, lógico que a infraestrutura e o desenvolvimento econômico são pontos importantes a serem levados, visto que estamos em uma sociedade capitalista e com desigualdade social. Nesse sentido, percebe-se que a maioria dos gestores municipais não conhece de maneira aprofundada o tema liderança sustentável. Contudo, reconhecem a importância das questões

relacionadas com a sustentabilidade no contexto organizacional e posicionam-se como favoráveis a implantação de futuros projetos de liderança sustentável nos órgãos da prefeitura municipal.

Assim pode-se admitir, que o estágio atual de adoção no executivo municipal dos atributos da liderança sustentável no município de Ituiutaba-MG está num patamar ainda desfavorável. De um modo geral, o município é visto como não bem colocado se olharmos outros municípios considerados no *ranking* do Programa Cidades Sustentáveis, como Barueri (SP); São Caetano do Sul (SP), Curitiba (PR), Goiânia (GO), onde a cultura de liderança sustentável já avança nas discussões dentro dos respectivos serviços municipais (Bright Cities, 2024). Impressão que é alavancada por algumas poucas citações dos entrevistados que não adotam os atributos da liderança sustentável nos seus afazeres do dia a dia ou sequer tem ouvido falar da temática - fruto do desconhecimento do tema e na própria cultura do serviço público do município tijucano.

Contudo, pode-se concluir, para os gestores municipais pesquisados neste trabalho, que o tema liderança sustentável é um conceito emergente, que necessita ser disseminado para orientar ações com enfoque na sustentabilidade. Ressalta-se a importância de o tema ser abordado na gestão municipal e nas instituições de ensino para conscientizar os servidores municipais e a comunidade tijuicana em geral, sobre a sua relevância, pois são eles os responsáveis pela implementação dos conceitos em seus órgãos.

O levantamento de dados foi uma difícil etapa na realização deste trabalho, em função da indisponibilidade de algumas informações e da restrição do tempo para a

conclusão desta monografia, neste sentido, recomenda-se para estudos futuros,

- a) analisar o papel das liderança sustentável nas discussões sobre eventos climáticos extremos;
- b) impactos da liderança sustentável nas ONGs;
- c) um diagnóstico de iniciativas sustentáveis em prol do crescimento de setores econômicos como indústria e turismo;
- d) influência da cultura organizacional na implantação das práticas de liderança sustentável, e por fim;
- e) pesquisar novas competências e metodologias que seriam necessárias para compreender melhor a temática da liderança sustentável.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. **O bom negócio da sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Nova fronteira, 2009.

ANTUNES, A.; FRANCO, M. How people in organizations make sense of responsible leadership practices: multiple case studies. **Leadership & Organization Development Journal**, v. 37, n. 1, p.1 26-152, 2016.

ARMANI, A. B. **Liderança Sustentável: uma análise dos atributos que a caracterizam no contexto organizacional**. 2017. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Administração da Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

ARMANI, A. B.; PETRINI, M. C.; ZANARDO, A. C. M. Quais são os atributos dos líderes sustentáveis? *In*: ENCONTRO DA ANPAD, 41., 2017, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo, out. 2017. Disponível em: http://arquivo.anpad.org.br/eventos.php?cod_evento_edicao=89. Acesso em: 5

jan. 2025.

AZEVEDO, A. S. *et al.* Responsabilidade Social Corporativa (RSC) e cadeias de suprimentos: um estudo bibliométrico. **Gestão e Desenvolvimento**, v. 18, n. 1, 2021.

BATISTA, G. V. Sustentabilidade na 4ª RI: liderança com impacto e empresas conscientes. **Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental**, v. 10, n. esp, jul. 2021.

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

BARBIERI, J. C.; VASCONCELOS, I. F. G. de.; ANDREASSI, T.; VASCONCELOS, F. C. de. Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições. **RAE-Revista de Administração de Empresas**, v. 50, n. 2, p. 146-154, 2010.

BENITES, L. L. L.; POLO, E. F. A sustentabilidade como ferramenta estratégica empresarial: governança corporativa e aplicação do Triple Bottom Line na Masisa. **Revista de Administração da UFSM**, v. 6, p. 195-210, 2013.

BOURNE, L.; WALKER, D. H. T. Visualising and mapping stakeholder influence. **Management Decisions**, v. 43, n. 5, p. 649-660, 2005.

CARVALHO, A. B; *et al.* Liderança sustentável: estudo comparativo entre organizações brasileiras e portuguesas. **Revista de Administração da UNIMEP**, v. 19, n. 1, 2021.

BRIGHT CITIES. **Ranking de cidades sustentáveis 2024**. Disponível em: <https://blog.brightcities.city/pt-br/ranking-de-cidades-sustentaveis-2024/>. Acesso em: 5 mar. 2025.

CORREIA, P.; BILHIM, J. Diferenças nas Percepções dos Valores Organizacionais dos Gestores Públicos em Portugal. **Revista de Administração Pública**, v. 51, n. 6, 2017.

- DAVERSA, M. C. A.; FARIAS, A. Competências associadas ao exercício da liderança sustentável: Pesquisa realizada na administração pública municipal de Fazenda Rio Grande/PR. **RGSA -Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 17, n. 10, 2023.
- FLEURY, M. T. L. Gerenciando a diversidade cultural: experiências de empresas brasileiras. **RAE - Revista de Administração de Empresas**, v. 40, n. 3, jul./set. 2000.
- HOGAN, R.; KAISER, R. B. What we know about leadership. **Review of General Psychology**, v. 9, n. 2, p. 169-180, 2005.
- KALKAVAN, S. Examining the level of sustainable leadership practices among the managers in Turkish insurance industry. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 207, p. 20-28, 2015.
- KOEDNOK, S. Leadership strategy for human capital management in Asian economy towards global integration. **International Conference on Economics, Business and Management**, v. 22, p. 129-133, 2011.
- LAGO, E.; COELHO JUNIOR, J. C. Liderança sustentável: um modelo para aplicação empresarial. **Revista Gedecon**, v. 9, n. 2, dez. 2021.
- LINS, M. P. B. E.; BORGES-ANDRADE, J. E. Expressão de competências de liderança e aprendizagem no trabalho. **Estudos de Psicologia**, v. 19, n. 3, p. 159-168, jul./set. 2014.
- MAIA, L. de O.; FROELICH, C.; KONRATH, K. Liderança sustentável sob a perspectiva de profissionais da área de recursos humanos de empresas do Rio Grande do Sul. **ReCaPe - Revista de Carreiras e Pessoas**, v. 11, n. 2, 2021.
- MONTEIRO, J. K.; ESPÍRITO SANTO, F. C.; BONACINA, F. Valores, ética e julgamento moral: Um estudo exploratório em empresas familiares. **Psicologia: reflexão e crítica**, v. 18, n. 2, p. 237-246, 2005.
- MOSLINGER, E. A.; FILIPPIM, E. S. Liderança e sustentabilidade na esfera pública. **Amazônia, Organizações e Sustentabilidade**, v. 6, n. 2, p. 67-86, jul./dez. 2017.
- PAILLÉ, P.; CHEN, Y.; BOIRAL, O.; JIN, J. The impact of human resource management on environmental performance: an employee-level study. **Journal of Business Ethics**, v. 121, n. 3, p. 451-466, 2014.
- RENWICK, D. W. S.; REDMAN, T.; MAGUIRE, S. Green human resource management: a review and research agenda. **International Journal of Management Reviews**, v. 15, n. 1, p. 1-14, 2013.
- ROWLEY, T. Moving beyond dyadic ties: a network theory of stakeholder influences. **Academy of Management Review**, v. 22, n. 4, p. 887-910, 1997.
- SAVITZ, A. W.; WEBER, K. **A empresa sustentável: o verdadeiro sucesso é lucro com responsabilidade social e ambiental**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- SANTOS, J. P.; CAETANO, A.; TAVARES, S. M. Is training leaders in functional leadership a useful tool for improving the performance of leadership functions and team effectiveness? **Leadership Quarterly**, v. 26, n. 3, p. 470-484, 2015.
- SAVAGE, G. T. *et al.* Strategies for assessing and managing organizational stakeholders. **Academy of Management Perspectives**, v. 5, n. 2, p. 61-75, 1991.
- SILVA, C. H. R. T. **RIO+20: avaliação preliminar de resultados e perspectivas da conferência das nações unidas sobre desenvolvimento sustentável**. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/outras-publicacoes/temas-e-agendas-para-o-desenvolvimento-sustentavel/rio-20-avaliacao-preliminar-de-resultados->

e-perspectivas-da-conferencia-das-nacoes-unidas-sobre-desenvolvimento-sustentavel. Acesso em: 14 mar. 2025.

VOLTOLINI, R. **Conversas com líderes sustentáveis**: o que aprender com quem fez ou está fazendo a mudança para a sustentabilidade. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2011.

WALDMAN, D. A.; SIEGEL, D. Defining the socially responsible leader. **Leadership Quarterly**, v. 19, n. 1, p. 117-131, 2008.

YUKL, G. How leaders influence organizational effectiveness. **Leadership Quarterly**, v. 19, n. 6, p. 708-722, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AGUINIS, H.; GLAVAS, A. What we know and don't know about corporate social responsibility: a review and research agenda. **Journal of Management**, v. 38, n. 4, p. 932-968, 2012.

BERGAMINI, C. W. Liderança: a administração do sentido. **RAE- Revista de Administração de Empresas**, v. 34, n. 3, p. 102-114, maio/jun. 1994.

BERNARD, M.; SPITZECK, H. H.; ÁRABE, M.; ALT, E. R.; GRASSI, M. R.; SANT'ANNA, A. S. **Liderança sustentável além do líder**. Minas Gerais: Fundação Dom Cabral, 2014.

BOIRAL, O.; BARON, C.; GUNNLAUGSON, O. Environmental leadership and consciousness development: a case study among canadian SMEs. **Journal of Business Ethics**, v. 123, p. 363-383, 2014.

BOIRAL, O.; CAYER, M.; BARON, C. M. The action logics of environmental leadership: A developmental perspective. **Journal of Business Ethics**, v. 85, n. 4, p. 479-499, 2009.

CHOI, S. B.; ULLAH, S. M. E.; KWAK, W. J. Ethical leadership and followers' attitudes

toward corporate social responsibility: the role of perceived ethical work climate. **Social Behavior and Personality**, v. 43, n. 3, p. 353-366, 2015.

CHOWDHURY, S. **A era do talento**: obtendo alto retorno sobre o talento. São Paulo: Pearson Education, 2003.

OLIVEIRA CLARO, P. B.; CLARO, D. P.; AMÂNCIO, R. Entendendo o conceito de sustentabilidade nas organizações. **Revista de Administração - RAUSP**, v. 43, n. 4, p. 289-300, out./nov./dez., 2008.

DIEGUES, A. C. S. Desenvolvimento sustentável ou sociedades sustentáveis: da crítica dos modelos aos novos paradigmas. **São Paulo em perspectiva**, v. 6, n. 1-2, p. 22-29, 1992.

EGRI, C. P.; HERMAN, S. Leadership in the North American environmental sector: values, leadership styles, and contexts of environmental leaders and their organizations. **Academy of Management Journal**, v. 43, n. 4, p. 571-604, 2000.

HALL, R. D.; ROWLAND, C. A. Leadership development for managers in turbulent times. **Journal of Management Development**, v. 35, n. 8, p. 942-955, 2016.

HANSEN, S. D. *et al.* Corporate social responsibility, ethical leadership and trust propensity: a multi-experience model of perceived ethical climate. **Journal of Business Ethics**, v. 137, p. 649-662, 2016.

HARGREAVES, A.; FINK, D. **Liderança sustentável**. Porto, Portugal: Porto Editora, 2007.

HOGAN, R.; WARRENFELTZ, R. Educating the modern manager. **Academy of Management Learning & Education**, v. 2, n. 1, p. 74-84, 2003.

KRAMAR, R. Beyond strategic human resource management: is sustainable human

- resource management the next approach?. **The International Journal of Human Resource Management**, v. 25, n. 8, p. 1069-1089, 2014.
- LANS, T.; BLOK, V.; WESSELINK, R. Learning apart and together: Towards an integrated competence framework for sustainable entrepreneurship in higher education. **Journal of Cleaner Production**, v. 62, p. 37-47, 2014.
- LYRA, M. G.; GOMES, R. C.; JACOVINE, L. A. G. O papel dos stakeholders na sustentabilidade da empresa: contribuições para construção de um modelo de análise. **Revista de Administração Contemporânea - RAC**, Curitiba, v. 13, n. 3, p. 39-52, 2009.
- MAIA, B. No pós-pandemia, liderança sustentável precisará estar à frente de decisões. **Ecoa**, 2020. Disponível em: <https://www.uol.com.br/ecoa/ultimas-noticias/2020/06/24/no-pos-pandemia-lideranca-sustentavel-precisara-estar-a-frente-de-decisoes.htm?cmpid=copiaecola>. Acesso em: 5 jun. 2020.
- MAON, F.; LINDGREEN, A.; SWAEN, V. Designing and implementing corporate social responsibility: An integrative framework grounded in theory and practice. **Journal of Business Ethics**, v. 87, n. 1, p. 71-89, 2009.
- MCCANN, J.; SWEET, M. The perceptions of ethical and sustainable leadership. **Journal of Business Ethics**, v. 121, n. 3, p. 373-383, 2014.
- MELO NETO, F.; FROES, C. **Responsabilidade Social & Cidadania Empresarial**, Qualitymark, 1999.
- MUNCK, L.; GALLELI, B.; SOUZA, R. B. de. Competências para a sustentabilidade organizacional: a proposição de um framework representativo do acontecimento da ecoeficiência. **Production**, v. 23, n. 3, p. 652-669, 2013.
- OSAGIE, E. R. *et al.* Individual competencies for corporate social responsibility: a literature and practice perspective. **Journal of Business Ethics**, v. 135, p. 233-252, 2016.
- PATAH, L. A. **Alinhamento estratégico de estrutura organizacional de projetos: uma análise de múltiplos casos**. 2004. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.
- PINSKY, V. C.; DIAS, J. L.; KRUGLIANSKAS, I. Gestão estratégica da sustentabilidade e inovação. **Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria**, v. 6, n. 3, p. 465-480, 2013.
- RELATÓRIO Brundtland. 1987. Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>. Acesso em: 5 mar. 2025.
- SANT'ANNA, A. DE S.; CAMPOS, M. S.; LÓTFI, S. Liderança: o que pensam executivos brasileiros sobre o tema? **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 13, n. 6, p. 48-76, nov./dez. 2012.

Submetido: 29 out. 2024

Aprovado: 7 abr. 2025

doi:10.12662/2359-618xregea.v14i2.p187-209.2025

ARTIGOS

INVESTIMENTOS FINANCEIROS: UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE RENDA FIXA E RENDA VARIÁVEL

FINANCIAL INVESTMENTS: A COMPARATIVE STUDY BETWEEN FIXED INCOME AND VARIABLE INCOME

RESUMO

Este artigo objetiva caracterizar e comparar títulos de renda fixa e variável por meio de revisão e, subsequentemente, analisar o comportamento do rendimento em relação ao perfil do investidor, utilizando um estudo de caso prático hipotético. Finalmente, tecem-se considerações acerca da pertinência da diversificação de ativos. Entre os resultados, destacam-se a ampla variedade de títulos de renda fixa e variável, que atendem a diversos objetivos, cujas principais características englobam riscos, prazos, liquidez, rentabilidade, valor mínimo, garantias, nomenclatura e emissão; a relação de trade-off entre risco e retorno; a pequena disparidade entre produtos de renda fixa e variável, influenciada pelas taxas de juros praticadas no país; o potencial da alavancagem para gerar maiores retornos, embora isso comprometa a segurança dos recursos aplicados, devido ao risco concentrado em poucos ativos; e a relevância da diversificação de capital e do conhecimento do perfil do investidor. Os achados reforçam o princípio fundamental dos investimentos: maior retorno está intrinsecamente ligado a maior risco, expondo os investidores a maior volatilidade na busca por rendimentos superiores. No caso analisado, a disparidade de rentabilidade entre os ativos, com exceção de criptomoedas e ouro, é atenuada pelas elevadas taxas de juros, que impulsionam os retornos da renda fixa. Embora a renda variável usualmente apresente retornos superiores, esse cenário pode se modificar conforme a política monetária vigente.

Palavras-chave: economia; aplicações financeiras; renda fixa; renda variável; diversificação; perfil de investidor.

ABSTRACT

This article aims to characterize and compare fixed and variable income securities by means of a review and, subsequently, to

Pedro Jose Papandrea
pedro.papandrea@unifal-mg.edu.br

Pós-Doutorado PDJ CNPq. Doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI) e Universidade do Tennessee (The University of Tennessee, Knoxville), EUA na modalidade PDSE CAPES (2018). Professor do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas ICSA da Universidade Federal de Alfenas, campus Varginha. Varginha - MG - BR.

Marcelo Henrique de Souza Abdala Hess
marcelo.hess@sou.unifal-mg.edu.br

Mestrando do programa de pós-graduação em Economia (UNIFAL-MG). Possui graduação em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Alfenas (2024) e graduação em Interdisciplinar em Ciência e Economia pela Universidade Federal de Alfenas (2023). Alfenas - MG - BR.

analyze the behavior of the yield in relation to the investor profile using a hypothetical practical case study. Finally, considerations are made about the relevance of asset diversification. Among the results, we highlight the wide variety of fixed and variable income securities, which meet different objectives, whose main characteristics include risks, terms, liquidity, profitability, minimum value, guarantees, nomenclature, and issuance; the trade-off relationship between risk and return; the small disparity between fixed and variable income products, influenced by the interest rates practiced in the country; the potential of leverage to generate higher returns, although this compromises the security of the invested resources, due to the risk concentrated in a few assets; and the relevance of capital diversification and knowledge of the investor profile. The findings reinforce the fundamental principle of investments: higher returns are intrinsically linked to higher risk, exposing investors to greater volatility in the search for higher yields. In the case analyzed, the disparity in profitability between assets, with the exception of cryptocurrencies and gold, is mitigated by high interest rates, which boost fixed-income returns. Although variable income usually presents higher returns, this scenario may change depending on current monetary policy.

Keywords: economy; financial investments; fixed income; variable income; diversification, investor profile.

1 INTRODUÇÃO

A alocação de recursos é um dos principais atributos das ciências econômicas, e esse conceito visa à eficiência das decisões dos agentes econômicos diante da quantidade limitada de capital e outros recursos. Nesse contexto, no que se refere ao capital financeiro, os valores poupados pelos agentes podem gerar retornos maiores ou menores de acordo com a rentabilidade dos títulos. Portanto, pode-

se atingir a eficiência separando os melhores ativos financeiros, dado um grau de aversão ao risco. Dessa forma, é necessário conhecer as particularidades dos produtos financeiros, que fazem total diferença na hora da decisão das escolhas de investimentos (Marcos, 2007, p. 27-30).

Além disso, abordar os investimentos em renda fixa e variável, juntamente com a prática de diversificar a carteira de acordo com o perfil do investidor, revela-se essencial para harmonizar as aplicações com as metas financeiras e o nível de risco aceitável, buscando maximizar os lucros e salvaguardar o capital contra perdas significativas. A diversificação atua na redução dos riscos, ao passo que a opção por não diversificar com o intuito de alavancar pode impulsionar ganhos de forma expressiva, mas também ampliar as perdas na mesma proporção, tornando o capital mais suscetível a imprevistos. O benefício de não diversificar para alavancar reside na possibilidade de obter lucros rápidos e consideráveis ao acertar as tendências do mercado; no entanto, a principal desvantagem é a grande vulnerabilidade a acontecimentos negativos, que podem resultar na perda total ou considerável do montante investido, sobretudo em mercados instáveis ou de difícil previsão, o que torna essa abordagem desaconselhável para a maioria dos investidores que priorizam a segurança e a consistência financeira.

O investidor financeiro, ao explorar a variedade de ativos de renda fixa e variável, inevitavelmente enfrenta um questionamento crucial: qual deles se alinha às suas expectativas individuais, ou seja, onde direcionar os recursos para obter um rendimento que corresponda aos seus objetivos atuais? A resposta a essa indagação reside em uma análise prévia e cuidadosa do perfil do investidor e do cenário econômico vigente, o que impede uma avaliação simplista ou imediata.

Dessa forma, o presente trabalho propõe, em linhas gerais, uma revisão concisa do mercado financeiro e suas características intrínsecas, abordando, também, os conceitos de risco e

retorno, a importância da diversificação e os diferentes perfis de investidor. Adicionalmente, examinar-se-ão as particularidades de um conjunto de produtos de renda fixa e de renda variável para, subsequentemente, construir-se uma carteira diversificada, aderente aos perfis de investidor conservador, moderado e arrojado. Em seguida, realizar-se-á uma análise comparativa dos resultados obtidos, relacionando-os com pressupostos econômicos e financeiros relevantes. Por fim, serão analisados casos que se desviam da estratégia de diversificação, com o objetivo de ilustrar o conceito de alavancagem, explicitando as vantagens e desvantagens da diversificação de ativos financeiros.

Portanto, para tal propósito, este trabalho está organizado em cinco seções. Depois desta introdução, há mais quatro seções que procuram, respectivamente: introduzir a ideia de investimento financeiro, o mercado financeiro e os dois tipos de renda; na terceira seção, apresenta-se a metodologia utilizada na pesquisa; na quarta, caracterizam-se os principais produtos de renda fixa e variável quanto às suas particularidades, calculam-se os resultados e analisam-se por meio de algumas observações; na última seção, encontram-se as considerações finais.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 INVESTIMENTOS

O investimento é um compromisso presente de capital ou outros meios, objetivando ganhos futuros (Bodie; Kane; Marcus, 2015, p. 1). Além disso, para Assaf Neto, o investimento significa um aumento de capital e geração de riqueza na economia (Assaf Neto, 2014, p. 33).

Nesse contexto, a capacidade produtiva de uma sociedade determina sua riqueza material, isto é, os produtos e serviços criados pelos integrantes da sociedade. Assim, denominam-se ativos reais da economia: os imóveis, as máquinas, as terras e a ciência que são usados na produção de bens e serviços. Por

outro lado, os ativos financeiros (ações, títulos da dívida) auxiliam indiretamente na produção (produtividade) da economia. Em economias desenvolvidas, seus membros adquirem direito sobre os ativos reais por meio dos ativos financeiros. Enquanto os ativos reais têm como retorno uma renda líquida que advém da capacidade produtiva dos indivíduos, os ativos financeiros determinam a distribuição da renda (riqueza) entre os aplicadores. Diante disso, o indivíduo se depara com a decisão de consumir sua renda no presente ou poupá-la para o futuro (Bodie; Kane; Marcus 2015, p. 2).

Essa disposição no final do parágrafo anterior nos ajuda a entender a ideia de mercado primário e secundário. No primeiro, as companhias ofertam ações para adquirir capital para suas atividades. Contudo, no mercado secundário, os investidores que compraram as ações agora as ofertam a outros investidores, estabelecendo um mercado de compra e venda de títulos. Portanto, o mercado primário diferencia-se do secundário pelo fato de os recursos daquele irem diretamente para as empresas investirem em produção, enquanto os recursos deste representam um simples processo de transação entre compradores e vendedores dos títulos, o que não resulta em mudança financeira nas empresas (Pinheiro, 2019, p. 189).

Finalmente, as atividades de intermediação financeira auxiliam na convergência de interesses dos agentes econômicos, por meio do equilíbrio de prazos, de valores e riscos. Essa intermediação satisfaz: no que se refere aos prazos, por meio da interação entre superavitários e deficitários de capitais financeiros, suprimindo a carência temporal de fundos de todos os agentes do mercado, promovendo uma maior oferta de crédito; no que se refere aos valores, quando auxilia na conciliação das diferentes somas de dinheiro aplicadas por investidores e requeridas pelos demandantes, colaborando para uma melhor alocação dos recursos na economia; no que se refere aos riscos, quando ocorre uma diluição devido à atividade de diversificação

de carteiras e, portanto, reduz os riscos dos investidores (Assaf Neto, 2018, p. 12).

2.2 MERCADO FINANCEIRO

O Mercado Financeiro é o nome dado ao meio no qual ocorrem as mais variadas operações com ativos financeiros. Além disso, é de extrema importância para a economia de um país, pois é esse universo de compra e venda que permite a canalização de recursos dos agentes superavitários (pessoas) para os agentes deficitários (empresas), com uma promessa de retorno para os investidores (Pinheiro, 2019, p. 188).

Ademais, na economia, existem os intermediários financeiros que recolhem a poupança diretamente do público, sob a responsabilidade da própria instituição, e emprestam (financiam) os recursos para as empresas, como exemplo os bancos comerciais, de investimento, de desenvolvimento, a Caixa Econômica Federal (CEF), as sociedades de crédito, o financiamento e investimento e os bancos múltiplos. Por outro lado, as instituições auxiliares colocam poupadores e investidores em interação, por exemplo, as bolsas de valores, cujo objetivo é propiciar liquidez aos títulos emitidos pelas empresas (ações), por meio do estabelecimento de um mercado secundário para negociação dos títulos (Fortuna, 2015, p. 17).

Conforme Assaf Neto (2021), o Mercado Financeiro se divide em quatro subcategorias, os mercados: monetário, de crédito, de capitais e o cambial. Essa repartição considera a atuação e o prazo para realização das operações. Primeiramente, o mercado monetário se caracteriza por operações nos curto e curtíssimo prazos, possibilitando uma supervisão célere da liquidez da economia e dos juros básicos almejados pela política econômica. Em segundo lugar, o mercado de crédito abrange as operações de financiamentos e empréstimos nos curto e médio prazos, nas quais há um credor e um devedor. O devedor encaminha os recursos para aquisição de ativos não circulantes e para o capital de giro. Nesse mercado, atuam as sociedades financeiras e os bancos comerciais.

Em terceiro lugar, o mercado de capitais opera no médio, longo e indeterminado prazo, e é constituído de títulos e valores mobiliários, como ações de companhias, *commercial papers* e debêntures. Por fim, o mercado cambial se caracteriza pela troca de moeda nacional por estrangeira ou vice-versa, vinculada às relações de importação e exportação. As instituições financeiras responsáveis pelas operações desse mercado são as sociedades distribuidoras, as caixas econômicas, agências de turismo, corretoras, entre outras (Assaf Neto, 2021, p. 65-103).

2.3 RENDA FIXA

A renda fixa é a modalidade de investimento para investidores mais conservadores, com maior aversão ao risco, pois tem como características serem mais estáveis e seguras. Além disso, a denominação “renda fixa” está ligada ao fato de os títulos possuírem uma rentabilidade previsível, que pode ser fixada em um percentual mensal ou seguir algum índice. Ademais, a taxa de rendimento e o prazo de vencimento são definidos no momento da aplicação. Nesse sentido, os investimentos em renda fixa funcionam como um empréstimo para o emissor. O investidor adquire uma taxa fixa de rentabilidade, acordada na aquisição da aplicação, ou aguarda uma taxa variável baseada em algum indexador. Por fim, os títulos de renda fixa podem colaborar para o crescimento da economia de uma maneira geral (Lima; Assaf Neto, 2016, p. 67).

Ainda, a base para o mercado de renda fixa são os títulos da dívida pública, que atuam como um referencial para o mercado de papéis privados. Dessa forma, a atuação de um mercado que negocia as dívidas públicas cria a infraestrutura para a oferta e demanda de títulos e organiza o *benchmark*¹ para a negociação dos títulos privados. Além disso, a taxa de juros regula o interesse das empresas em se financiar.

¹ Índice de referência para avaliar o desempenho de um investimento no mercado financeiro, exemplo: CDI

Quando a taxa de juros oferecida pelos títulos públicos sobe, as empresas reduzem o interesse, isto é, não lançam títulos no mercado financeiro. Assim, a mecânica da dívida pública constitui o objeto central da perspectiva dos investimentos em renda fixa. Consequentemente, se o risco é maior, o retorno desejado para financiar o governo aumenta, o que leva a uma maior taxa de juros. Para que tal mecânica funcione, necessita-se de dois fatores: das alterações em seu estoque e do déficit fiscal (Fortuna, 2015, p. 80).

Há três formas de se classificar os investimentos em renda fixa: pré-fixado, pós-fixado e misto. O primeiro possui uma taxa de juros definida e fixada, enquanto o segundo possui uma taxa fixa (ou variável) acrescida de uma taxa variável que determina o rendimento do período. O terceiro mescla o primeiro e o segundo. Outro detalhe importante é que alguns instrumentos financeiros de renda fixa são cobertos pelo Fundo Garantidor de Crédito (FGC). Observe o quadro 1.

Quadro 1 - Instrumentos financeiros cobertos pelo FGC

| |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Depósitos à vista ou sacáveis mediante aviso prévio; - Depósitos de poupança; - Letras de câmbio (LC); - Letras hipotecárias (LH); - Letras de crédito imobiliário (LCI); - Letras de crédito do agronegócio (LCA); - Depósitos a prazo, com ou sem emissão de certificado RDB e CDB; - Depósitos mantidos em contas não movimentáveis por cheques destinadas ao registro e ao controle do fluxo de recursos referentes à prestação de serviços de pagamento de salários, vencimentos, aposentadorias, pensões e similares; - Operações compromissadas que têm como objeto títulos emitidos após 8 de março de 2012 por empresa ligada. |
|---|

Fonte: elaboração própria (2024).

De acordo com as normas do FGC, pelas regras em vigência, do CMN, acordado em 12/2017, os limites de garantia do FGC possuem um teto geral de R\$ 1 milhão para cada investidor, durante um período de 4 anos, permanece o limite de até R\$ 250 mil por instituição e, mesmo que o investidor possua R\$ 250 mil investido por conta em 10 instituições financeiras, totalizando R\$ 2,5 milhões, terá um limite de cobertura máximo de R\$ 1 milhão (Assaf Neto, 2021, p. 102). Ademais, os impostos e as taxas incidentes em cada produto podem ser visualizados no quadro 2. A alíquota² incidente de Imposto de Renda para cada intervalo de tempo, pode ser consultada na tabela 1.

Quadro 2 - Impostos e taxas incidentes sobre produtos de renda fixa

| Título | Impostos incidentes | Características da tributação |
|-----------------------|---------------------|---|
| Caderneta de Poupança | Isento | Não há. |
| LCI | Isenta de IR e IOF | As pessoas físicas (PF) são isentas de Imposto de Renda (IR) e IOF. As pessoas jurídicas (PJ) são orientadas pela tabela regressiva de IR, que incide sobre o ganho em relação ao prazo de permanência. |
| LCA | Isento de IR e IOF | Isento de IR e IOF (independente do prazo de resgate) para pessoas físicas. |
| CRI | Isento de IR e IOF | As pessoas físicas são isentas de IR sobre sua remuneração. O IOF não incide sobre PF e PJ. |

2 Ela também pode ser diferenciada pelo curto e longo prazo.

| Título | Impostos incidentes | Características da tributação |
|------------|------------------------|---|
| CRA | Isento de IR e IOF | Pessoas jurídicas (PJ): tributação conforme a tabela regressiva de IR. PJ isento de IOF. As PFs são isentas de ambas as tributações. |
| LC | Imposto de Renda (IR) | Têm os mesmos tratamentos do CDB. |
| LH | Isento de IR e IOF | As PFs são isentas de Imposto de Renda e IOF (se o resgate ocorrer após 30 dias da aplicação) |
| CDB | IR e o IOF | Cálculo com base na tabela regressiva do Imposto de Renda (IR) e do Imposto sobre Operações Financeiras (IOF). |
| RDB | IR e o IOF | Este produto é livre de taxas administrativas. O Imposto de Renda (IR) incide sobre os rendimentos. O Imposto sobre Operações Financeiras (IOF) pode ser cobrado caso o resgate aconteça antes dos 30 primeiros dias do início do investimento. |
| Debêntures | Imposto de Renda | As debêntures incentivadas são isentas de Imposto de Renda (IR) para pessoas físicas (CPF's). No entanto, as debêntures comuns são tributadas pela tabela regressiva do IR, com alíquotas que variam de 22,5% a 15%. |
| LF | Imposto de Renda e IOF | IR com alíquota de acordo com a tabela 1 e IOF cobrado para prazos inferiores a 30 dias. |

Fonte: elaboração própria (2024).

Tabela 1 - Percentual do IR de acordo com o prazo

| Prazo da aplicação | Alíquota |
|--------------------|----------|
| Até 180 dias | 22,50% |
| De 181 e 360 dias | 20,00% |
| De 361 e 720 dias | 17,50% |
| Acima de 720 dias | 15,00% |

Fonte: (Brasil, 2024).

2.4 RENDA VARIÁVEL

A renda variável caracteriza-se por ser composta de títulos que não apresentam certeza sobre seus rendimentos. As forças de mercado, oferta e demanda definem o retorno ao aplicador financeiro. Ademais, não possui cobertura do FGC, mas, com o intuito de proteger os investidores, o Mecanismo de Ressarcimento de Prejuízos (MRP) garante até R\$ 120.000,00 de ressarcimento em caso de prejuízos provocados por distribuidoras, corretoras e agentes autônomos, dentro do que for cabível. Um exemplo de cobertura seria a quebra de uma corretora. Os dois principais órgãos atuantes na renda variável são a Bolsa de Valores, que age como intermediadora das transações, e a CVM, que fiscaliza, julga e pune as irregularidades cometidas nesse âmbito (B3, 2024). O retorno dos ativos nessa modalidade é alto, quando comparado à renda fixa (em situações normais), porém o risco também é elevado, confirmando o *trade-off* entre risco e retorno. As oscilações bruscas do mercado são um fator-chave para grandes ganhos, mas também para grandes perdas.

2.5 RISCO E RETORNO

O processo de seleção de uma carteira pode ser dividido em duas etapas. A primeira delas inicia-se com a observação e a experiência, culminando nas crenças sobre o desempenho futuro dos títulos existentes (Markowitz, 1952).

Um trecho do livro de Taleb (2018, p. 130-131) traz a seguinte reflexão: “O que importa não é o que uma pessoa tem ou não tem; é o que ela tem medo de perder”. A ideia central é que não tememos ganhar dinheiro, mas sim perdê-lo. Portanto, o investidor se depara com um risco ao buscar um ganho almejado, configurando um trade-off entre risco e retorno: quanto maior o retorno, maior o risco associado ao investimento.

Na literatura, o risco é compreendido como uma parcela mensurável, em termos financeiros, da incerteza. Assim, no mercado, existem ativos com alta probabilidade de perda, denominados de alto risco. A noção de risco pode ser vinculada a dois pontos de análise: a variabilidade e a volatilidade do ativo (Pereira, 2014, p. 97-111).

Nesse contexto, o risco total é composto por duas partes: o risco sistemático, não diversificável, caracterizado por eventos incomuns, porém possíveis, e não mensuráveis (controláveis) devido à sua imprevisibilidade, como questões políticas e sociais e desastres naturais; e o risco não sistemático, diversificável, que o investidor pode mitigar por meio da diversificação dos ativos, não exigindo um prêmio pelo risco (Nunes; Compagnone; Sales, 2020, p. 10-11).

Westerfield *et al.* (2015) observam que riscos como o de crédito, liquidez, mercado, fiscal e jurídico podem ser reduzidos ou eliminados com uma política de diversificação de investimentos financeira adequada. Dessa forma, é possível otimizar o retorno, dado o menor nível de risco possível.

O retorno médio ou esperado de uma distribuição de probabilidade de retorno é um indicador da lucratividade esperada. A variância de uma distribuição indica a gama de resultados

possíveis em torno da média, ou seja, quanto maior a variância, mais incerto será o resultado. Portanto, a variância de uma distribuição é uma representação visual do risco envolvido.

2.5.1 Risco em renda fixa

A inadimplência do emitente do papel e as flutuações nas taxas de inflação e nas taxas de juros de mercado representam riscos consideráveis para os títulos de renda fixa. O risco da inflação é mais acentuado nos títulos pré-fixados, uma vez que são remunerados a uma taxa fixa. Nos títulos pós-fixados, esse risco é mitigado se o indexador selecionado acompanhar a taxa de inflação real da economia. O rendimento real depende da inflação no período das variações nas taxas de juros. Para reduzir o risco de variação nas taxas de juros em prazos longos, os títulos são emitidos com cláusula de repactuação dos juros; ou seja, nos intervalos acordados entre as partes, ocorre um ajuste na taxa de juros para o próximo período, de acordo com o andamento dos juros de mercado (Lima; Assaf Neto, 2016, p. 81).

Adicionalmente, os títulos de renda fixa podem estar sujeitos a diversos outros tipos de riscos. Entre eles, destacam-se: o risco de crédito, exemplificado pela possibilidade de não recebimento do principal e dos juros atualizados em casos como a poupança, ou pela inadimplência do emissor em honrar os pagamentos de juros e principal em créditos diretos ao consumidor ou debêntures; o risco de mercado, como o descasamento que pode ocorrer em CDBs devido à aplicação de recursos em produtos com prazos, taxas ou moedas diferentes do título; e o risco operacional, que abrange erros na formalização da transação, falhas humanas no controle da custódia, erros de transação nos sistemas internos de decisão e sistema contábil, precificação incorreta e falhas de comunicação formal (Brito, 2019, p. 107-121).

A Taxa Média Selic (TMS), utilizada como referência, é baseada principalmente nos títulos emitidos pelo Tesouro Nacional, considerados de risco nulo. Nesse caso, o governo é um devedor

que honra suas dívidas, pagando os juros e o principal aos seus investidores (Lima; Assaf Neto, 2016, p. 91). A TMS é, portanto, uma taxa livre de risco da economia, que incorpora uma parcela do risco conjuntural, protegendo o aplicador desse risco (Assaf Neto, 2021, p. 152).

3 METODOLOGIA

Este artigo objetiva caracterizar e comparar os títulos de renda fixa e variável por meio de uma revisão e, em seguida, de um caso prático hipotético. Para tanto, utiliza-se a pesquisa bibliográfica, construída por meio de material formalmente divulgado em periódicos, livros, teses e outros (Gil, 2019, p. 90), e a pesquisa documental, que, segundo Lakatos e Marconi (2017, p. 191), utiliza fontes primárias, ou seja, informações e dados brutos, sem qualquer tratamento científico. Embora a pesquisa documental possua especificidades em sua utilização, ela complementa, de forma eficaz, a pesquisa bibliográfica. Entre as ferramentas de pesquisa utilizadas, destacam-se o Google Acadêmico, o *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), livrarias online e jornais científicos. A fim de mensurar os resultados quantitativos, os parágrafos a seguir descrevem o passo a passo.

Na seção 4.3, mensura-se o retorno de cada título isolado, considerando que o investidor aplicaria todo o capital em um único título. Os resultados obtidos são apresentados na tabela 2, que demonstra o retorno de cada ativo para auxiliar na escolha e construção da tabela 3. Para o cálculo da tabela 2, foram utilizadas as equações (1) e (2). A equação (1) retorna o rendimento bruto da aplicação financeira, enquanto a equação (2) calcula o lucro líquido, já descontados os impostos (Bruni, 2016, p. 183-263).

Em que:

LCB : lucro bruto;

LCL : lucro líquido;

CAP : capital investido;

tr : taxa de retorno (taxa nominal);

al : taxa do imposto de renda (quando não incide $al = 0$);

t : período (no caso 1 ano).

No cálculo da tabela 3, foi necessária uma modificação no *CAP*, que, nesse caso, passou a representar a proporção do valor investido em cada ativo. Por exemplo, em vez de R\$ 50.000,00, o *CAP* representa a fração desse valor que será aplicada em cada título. Para mais detalhes, consulte a seção 4.3.

Para o cálculo das tabelas 2 e 3, alguns ativos financeiros foram ajustados: 1) FIA e FII: descontou-se 2% da taxa administrativa na taxa de retorno; 2) Cripto Ativos e ouro: considerou-se o período de janeiro a junho de 2024 para o cálculo da taxa de retorno, correspondente ao início do investimento hipotético; 3) Ações: calculou-se a média do retorno da tabela de valorização e desvalorização do Ibovespa no 1º trimestre de 2024, ponderada pelo valor de mercado e setor de atuação; e 4) Demais ativos financeiros: seguiram-se as taxas e os períodos específicos, conforme detalhado nas seções 2.3, 2.4, 4.1 e 4.2.

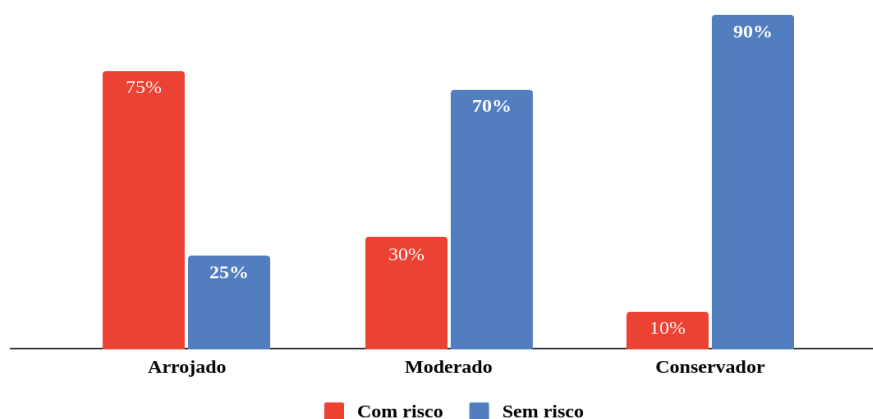
As taxas TMS e CDI, as alíquotas de imposto de renda, a divisão do capital em cada título e o período de investimento serão explicitados nas seções 4.3 e 4.4, que explicam as tabelas 2 e 3 e o gráfico 2.

Em conclusão, a tabela 3 foi elaborada com base nas proporções de cada perfil de investidor (gráfico 1), combinadas com a seleção de 5 títulos de renda fixa e 5 títulos de renda variável, nos quais o capital total investido será distribuído. É importante ressaltar que os cálculos têm caráter comparativo e podem variar de acordo com as escolhas individuais do investidor, não constituindo, portanto, recomendações de compra ou venda.

O modelo de carteira diversificada de investimentos consiste em um conjunto de ativos financeiros variados e de diferentes segmentos. Inicialmente, é fundamental conhecer o perfil do investidor, que está diretamente relacionado à sua aversão ao risco. Nesse contexto, identificamos três tipos de perfis: conservador, moderado e agressivo. Além disso, é preciso considerar os prazos (curto, médio e longo) e os objetivos (casa própria, aposentadoria, férias, etc.) envolvidos no processo.

As composições de renda fixa e variável recomendadas em uma carteira diversificada variam significativamente entre as instituições financeiras. Elas também levam em consideração os cenários econômicos aos quais os investidores podem estar expostos. O modelo escolhido neste estudo segue os critérios mencionados e foi formulado a partir de um questionário de perfil de investimento baseado no livro “Investimentos” (Bodie; Kane; Marcus, 2015, p. 152-153), com o objetivo de criar uma carteira diversificada voltada para a aposentadoria, conforme apresentado no gráfico 1. Os dados do artigo original, no qual o gráfico 1 foi baseado, foram ajustados com arredondamento para valores inteiros.

Gráfico 1 - Perfil de investidor e proporção do capital aplicado em cada tipo de renda



Fonte: elaborado com base em Barros, Araujo e Santos (2022, p. 14).

4 ESTRUTURANDO E APLICANDO OS CONCEITOS

4.1 OS PRINCIPAIS PRODUTOS DE RENDA FIXA³

4.1.1 Caderneta de poupança

De acordo com Dias (2016, p. 70), a poupança é um investimento de baixo risco e liquidez imediata, muito popular entre investidores de faixas de renda mais baixas. O ato de poupar significa guardar capital para eventualidades futuras. A rentabilidade da poupança é definida pelo Banco Central (Bacen), o que garante que não haja diferença entre os bancos no que diz respeito ao rendimento.

³ Este artigo trabalha com alguns títulos de renda fixa, os “mais populares”, no entanto, existem muitos outros que não foram mencionados, portanto para tornar o conhecimento mais amplo é fortemente recomendada a pesquisa dos outros tipos.

Mensalmente, o dinheiro depositado na poupança completa um “aniversário”, e cada aplicação feita ao longo do mês terá uma data de aniversário específica. A regra de remuneração da poupança é a seguinte: quando a taxa Selic é superior a 8,5% ao ano, o rendimento é de 0,5% ao mês mais a Taxa Referencial (TR). Caso a Selic seja igual ou inferior a 8,5% ao ano, o rendimento será equivalente a 70% da Selic.

4.1.2 Produtos: LCI, LCA⁴, CRI, CRA

Letra de Crédito Imobiliário (LCI), Letra de Crédito do Agronegócio (LCA), Certificado de Recebíveis Imobiliários (CRI) e Certificados de Recebíveis do Agronegócio

⁴ Um novo tipo de título foi proposto e já foi aprovado na Câmara dos Deputados Federais, as Letras de Crédito do Desenvolvimento (LCD), cuja finalidade é angariar recursos para o investimento em desenvolvimento. Para saber mais: <https://www.camara.leg.br/noticias/1062021-camara-analisa-projeto-do-governo-que-cria-a-letra-de-credito-do-desenvolvimento-acompanhe>.

(CRA) são títulos de renda fixa que financiam os setores imobiliário e do agronegócio, oferecendo diferentes características e níveis de risco. LCI e LCA são emitidos por instituições financeiras, contam com a garantia do Fundo Garantidor de Créditos (FGC) e possuem isenção de Imposto de Renda para pessoas físicas. CRI e CRA são emitidos por companhias securitizadoras, não possuem a garantia do FGC e podem oferecer rentabilidades mais elevadas, mas também apresentam maior risco. A escolha entre esses títulos depende do perfil do investidor, seus objetivos e tolerância ao risco. O quadro 3 traz as principais características desses produtos.

Quadro 3 - Produtos financeiros de renda fixa e suas características: LCI, LCA, CRI e CRA

| Produto | Características |
|---------|---|
| LCI | Criada pela Lei 10.931/04, foi desenvolvida com o objetivo de ser um novo instrumento financeiro para captação de recursos destinados aos financiamentos imobiliários. A garantia é feita por meio da alienação do imóvel ou hipoteca. Esses títulos se diferenciam das Letras Hipotecárias (LH), que são distribuídas, vinculadas, exclusivamente, a uma hipoteca. A LCI, por outro lado, pode ser lastreada por meio de créditos imobiliários conectados ao instituto jurídico da hipoteca ou da alienação fiduciária de um imóvel. Isso confere aos tomadores dos recursos o direito de crédito pelo valor nominal e taxa de juros fixa ou flutuante (em TR, TJLP, TBF), além de, quando aplicável, uma atualização monetária indexada a um índice de preço setorial ou geral, de acordo com as cláusulas do investimento. O prazo mínimo é de 12 meses. Vale salientar que esses títulos não estão sujeitos ao recolhimento do depósito compulsório (Fortuna, 2015, p. 218-219). |
| LCA | É um título nominativo emitido por instituições públicas ou privadas, lastreado em direitos creditórios de empréstimos e financiamentos ligados ao setor do agronegócio. O rendimento desse título pode ser pós-fixado, indexado a um percentual do CDI, pré-fixado ou atrelado à inflação. A garantia da LCA provém da instituição financeira emissora e oferece uma garantia adicional por meio do lastro da operação de crédito à qual está vinculada. No entanto, a baixa liquidez é uma desvantagem desse investimento, pois não há possibilidade de resgate antes do prazo mínimo de vencimento, que é de 9 meses (Neto, 2018, p. 142). |
| CRI | É um título de crédito nominativo escritural, emitido, exclusivamente, por Companhias Securitizadoras de Créditos Imobiliários (CSCI). Este título é lastreado em créditos imobiliários vinculados a financiamentos e aluguéis de imóveis, cujo pagamento é efetuado em espécie. O CRI foi desenvolvido com um percentual de garantia destinado a assegurar o investidor em casos de inadimplência e desvinculação de índice. A outra parte do título é direcionada para a criação de rendimento. Além disso, o mecanismo de alienação fiduciária, aplicado aos créditos, reduz o período de inadimplência de 7 anos para menos de 1 ano. A taxa de juros atrelada ao CRI pode ser fixa ou flutuante, com a possibilidade de correção monetária por meio de um índice de preços periodicamente calculado e acessível. No entanto, o prazo e o tempo de reajustes devem ser de, no mínimo, 1 ano, e a indexação só pode ocorrer em moeda nacional. O retorno do montante investido é efetuado por meio de amortizações mensais, embora outras periodicidades sejam possíveis, como um único pagamento no vencimento. A remuneração do CRI pode ser atrelada a uma taxa pré-fixada, variável, à Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP), à Taxa Referencial (TR) ou a um índice de preços (Securato, 2019, p. 146-147). |

| | |
|-----|---|
| CRA | Financiam atividades ligadas ao setor agropecuário. São títulos nominativos, escriturais e de livre negociação, emitidos por Sociedades de Propósito Específico (SPEs). Para sua validade, devem ser registrados no Sistema de Registro e de Liquidação Financeira de Ativos, vinculado ao Banco Central do Brasil (Bacen), visto que são lastreados em direitos creditórios do agronegócio, como o Certificado de Depósito Agropecuário (CDCA) e a Cédula de Produto Rural (CPR). A capitalização desses títulos ocorre por meio de uma taxa de juros fixa ou flutuante, corrigida por um índice de preços com série histórica calculada e disponível para consulta pública. Os CRAs possuem prazo e periodicidade de correção de, no mínimo, um ano e não podem ser indexados em moeda estrangeira. O pagamento dos juros pode ser realizado por meio de amortizações periódicas mensais ou outras formas, incluindo o pagamento único no vencimento (Fortuna, 2015, p. 317). |
|-----|---|

Fonte: elaborado com base nas referências citadas dentro do quadro 3.

4.1.3 Produtos: LC, LH, LF, CDB e RDB

A Letra de Câmbio (LC), a Letra Hipotecária (LH), a Letra Financeira (LF), o Certificado de Depósito Bancário (CDB) e o Recibo de Depósito Bancário (RDB) são produtos de renda fixa que oferecem diferentes características e níveis de risco. LC e LH são títulos de crédito privado, emitidos por instituições financeiras, com o objetivo de financiar operações de crédito e imobiliárias, respectivamente. LF é um título de renda fixa, emitido por instituições financeiras, com o objetivo de captar recursos para financiar suas atividades. CDB e RDB são títulos de depósito bancário, emitidos por bancos, com o objetivo de captar recursos para suas atividades. A escolha entre esses títulos depende do perfil do investidor, seus objetivos e tolerância ao risco. O quadro 4 apresenta suas principais características.

Quadro 4 - LC, LH, LF, CDB e RDB

| Produtos | Características |
|----------|--|
| LC | A Letra de Câmbio (LC) é um instrumento de captação próprio das sociedades de financiamento, crédito e investimento, frequentemente baseado em uma transação comercial. Trata-se de um título de crédito. No ato do empréstimo, a financeira libera o valor ao devedor, que emite a LC por meio de uma procuração. A financeira, por sua vez, aceita a LC e a lança no mercado, captando os valores por meio de um investidor. Dessa forma, a financeira, que atua como securitizadora de crédito, compromete-se a aceitar a LC do investidor. A taxa de juros deste título pode ser pré-fixada, pós-fixada ou flutuante, calculada por TR, TBF ou TJLP, com prazo mínimo de 60 dias (2 meses) e máximo de 180 dias (6 meses) (Fortuna, 2015, p. 216-217). |
| LH | A Letra Hipotecária é um título utilizado para fornecer crédito ao setor imobiliário. Ela complementa a captação realizada pela conta poupança. O rendimento da Letra Hipotecária tende a ser maior que o da caderneta de poupança, contudo, exige um tempo de investimento mais longo, com um mínimo de 6 meses. Para o investidor, o retorno é mais vantajoso, pois a taxa de juros pode ser somada à Taxa Referencial (TR), vinculada ao Certificado de Depósito Interbancário (CDI) ou pré-fixada (Assaf Neto, 2018, p. 142). |

| | |
|-----|--|
| LF | Letras Financeiras são títulos disponibilizados ao público por bancos múltiplos, comerciais e de investimento, sociedades de crédito, financiamento e investimento, Caixa Econômica Federal (CEF), sociedades de crédito imobiliário, companhias hipotecárias e Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Seu objetivo é adquirir recursos de longo prazo no mercado. As Letras Financeiras possuem como característica um prazo mínimo de vencimento de 24 meses, sem cláusula de subordinação, ou 60 meses com cláusula, não sendo permitido o resgate antes do término desses prazos. Além disso, não podem ser emitidas com valor nominal unitário inferior a R\$ 50.000,00, sem cláusula, ou R\$ 300.000,00, com cláusula. Sua remuneração está atrelada a um parâmetro pré-fixado, misto ou pós-fixado (Certificado de Depósito Interbancário - CDI), podendo ser conjugada com juros flutuantes ou índices de preço (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA) (Securato, 2019, p. 138). |
| CDB | O Certificado de Depósito Bancário (CDB) é um título de crédito privado resultante de um acordo de depósito entre o cliente e o banco. O valor arrecadado é investido, com o prazo e a remuneração definidos por uma taxa previamente estabelecida entre a instituição financeira e o depositante. Diferentemente do Recibo de Depósito Bancário (RDB), o CDB é um título transferível mediante endosso nominativo a outra pessoa, sujeito ao regime de moratória. Em relação aos juros, estes podem ser pré-fixados, pós-fixados ou indexados a uma taxa variável. A forma de remuneração influencia o cálculo dos juros: a) CDB pré-fixado: a taxa de juros é definida no momento da aplicação, e o investidor conhece o valor exato que receberá no vencimento; b) CDB pós-fixado: a rentabilidade é atrelada a um indicador, como a Taxa Referencial (TR), a Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP) ou a Taxa Básica Financeira (TBF), e varia ao longo do tempo; c) CDB pré-fixado progressivo: as taxas de remuneração aumentam gradualmente ao longo do tempo de aplicação, conforme definido no início da aplicação. O CDB pode ser renovado junto à instituição financeira emissora (Brito, 2019, p. 106-107). |
| RDB | O Recibo de Depósito Bancário (RDB) é um instrumento de captação de recursos por parte dos bancos, com prazos e vencimentos previamente definidos. Sua remuneração advém das seguintes condições de juros: pré-fixado, quando há uma taxa fixa anual; pós-fixado, indexado por uma taxa que representa a movimentação dos juros (normalmente o DI); ou híbrido, composto por uma parte fixada e outra por um índice do mercado (geralmente o IPCA). Possui menor disponibilidade e menor liquidez em relação ao CDB (Securato, 2019, p. 128). |

Fonte: elaborado com base nas referências citadas no quadro 4.

4.1.4 Debêntures

A debênture é um título de crédito de valor mobiliário emitido por uma sociedade anônima (SA). Por ser um instrumento de captação de recursos no mercado de capitais, possibilita uma relação direta entre a companhia e o investidor. A companhia tem a vantagem de obter recursos com juros menores do que os praticados em empréstimos por instituições bancárias, além da possibilidade de adequar suas obrigações (passivos) aos prazos operacionais, que normalmente são de longo prazo. A remuneração da debênture pode incluir valores acrescidos, como o pagamento de prêmios e o direito à participação nos lucros. Quanto à remuneração, podem ocorrer as seguintes situações em relação à incidência dos juros: I) Pré-fixados: os juros são definidos no momento da emissão da debênture, podendo ser ajustados pela Taxa Referencial (TR), Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP) ou Taxa Básica Financeira

(TBF), considerando um prazo mínimo de 1 mês ou um período de reajuste; II) Pós-fixados (flutuantes): os juros são vinculados a operações contratadas a taxas pré-fixadas, como a taxa da Associação Nacional dos Bancos de Investimento (ANBID), o Depósito Interbancário (DI) e a taxa do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (Selic); III) Híbridos: o valor nominal da debênture é corrigido monetariamente de acordo com alguns índices, como o Índice Geral de Preços do Mercado (IGP-M), o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) e o Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC),¹ além de outra parte ser calculada por meio de uma taxa fixa, como o Certificado de Depósito Interbancário (CDI) e a Selic (Borges *et al.*, 2010, p. 40-42).

4.1.5 Títulos Públicos (Tesouro Direto)

Os títulos públicos constituem um meio de financiar os gastos do Governo. Os investidores compram títulos da dívida do governo com a promessa de uma retorno futuro (juros) (Miranda *apud* Silva, Garrido *et al.*, 2018, p. 39). Veja o quadro 5.

Quadro 5 - Tipos e características dos títulos públicos

| Nome do Título | Características | Nomenclatura antiga |
|--|---|---|
| Tesouro Selic | Trata-se de um título pós-fixado cujo rendimento é calculado com base na variação da taxa Selic. Além disso, possui liquidez diária, permitindo o resgate a qualquer momento, o que o torna uma opção adequada para reserva de emergência. | LFT - Letra Financeira do Tesouro |
| Tesouro Pré-fixado | Este é um investimento com rentabilidade fixada anualmente no momento da contratação. Dessa forma, durante o resgate, o título renderá de acordo com o que foi acordado. | LTN - Letra do Tesouro Nacional |
| Tesouro IPCA (juros periódicos) | Título pós-fixado indexado ao IPCA com juros semestrais: Esse tipo de título pode ser tanto pós-fixado, indexado ao IPCA e com juros semestrais, quanto híbrido, combinando uma parte pré e outra pós-fixada. Além disso, existe a possibilidade de ter um rendimento fixo, no qual ocorre um rendimento pré-fixado e outro atrelado à inflação do período. | NTN-B - Notas do Tesouro Nacional Série B |
| Tesouro Prefixado (Juros Periódicos) (semestral) | A característica principal é uma taxa pré-fixada de juros, acrescida de cupons semestrais. Esses cupons geram retornos periódicos ao investidor. | NTN-F - Notas do Tesouro Nacional Série F |

Fonte: elaborado com base em Assaf Neto (2021, p. 186-190).

4.2 PRODUTOS DE RENDA VARIÁVEL⁵

4.2.1 Ações

Uma ação confere ao seu detentor, o acionista, a propriedade de uma fração do capital social de uma empresa, garantindo-lhe os mesmos direitos dos demais proprietários. Diferentemente de outros investimentos, ações não possuem vencimento nem retorno assegurado. Os rendimentos de uma ação podem incluir a valorização do papel, as bonificações, os dividendos e juros sobre o capital próprio (JCP), todos dependentes dos resultados da empresa. A valorização do papel é influenciada pela oferta e demanda no mercado. Bonificações representam a distribuição gratuita de novas ações aos acionistas. Dividendos correspondem a uma parcela do lucro da empresa, distribuída proporcionalmente à quantidade de ações possuídas. Os JCPs são provenientes de lucros retidos de exercícios anteriores, repassados aos acionistas com dedução de impostos (Carrete; Tavares, 2019, p. 220-223).

A Lei nº 6.404 de 1976 classifica as ações em duas categorias principais: ordinárias (ON) e preferenciais (PN). As ações ON concedem ao acionista o direito de voto nas decisões da assembleia. As ações PN, por sua vez, garantem prioridade no recebimento de dividendos e no reembolso do capital investido em caso de dissolução da empresa. Além disso, se o pagamento de dividendos for suspenso por três exercícios consecutivos, os detentores de ações PN adquirem direito a voto na assembleia. As ações também podem ser classificadas em classes (A, B, C, etc.), cujas características são definidas pelas empresas emissoras e não possuem significado geral. A negociação de ações ocorre no mercado integral, em lotes-padrão predefinidos pela bolsa (como 100 ou 1000 ações), ou no

mercado fracionário, em lotes menores e variáveis (como 32 ou 99 ações). A liquidez das ações é outro fator relevante, dividindo-as em ações de primeira linha (blue chips), com alta liquidez, e ações de segunda linha, com baixa liquidez. O grau de capitalização de mercado também é considerado, classificando as ações em “*large caps*” (alta capitalização), “*mid caps*” (média capitalização) e “*small caps*” (baixa capitalização) (Carrete; Tavares, 2019, p. 224-225).

Além das ações negociadas na bolsa nacional, existem certificados que representam ações de empresas estrangeiras: os ADRs (*American Depositary Receipts*), negociados em bolsas estrangeiras, e os BDRs (*Brazilian Depositary Receipts*), negociados na bolsa brasileira. Ambos os tipos de certificados seguem as mesmas características de rentabilidade e risco das ações. Por fim, as *Units* são ativos compostos por um conjunto de valores mobiliários, como ações ON, PN e bônus de subscrição, negociados como um único título.

4.2.2 Fundos Investimentos (FIs) e Fundo de Índice (*ETF-Exchange-Traded Fund*)

O Fundo de Investimento (FI) é um produto financeiro comum em instituições financeiras varejistas. Ele consiste na agregação do capital de um grupo de indivíduos para a realização de aplicações financeiras em determinados títulos, como os Fundos de Investimento Imobiliário (FIIs), que estão ligados ao mercado imobiliário (Letras de Crédito Imobiliário - LCI e Certificados de Recebíveis Imobiliários - CRI). As operações realizadas podem ser tanto em renda fixa quanto em renda variável. Os clientes passam a possuir uma cota correspondente ao capital investido, e a soma de todos os recursos forma o patrimônio líquido (PL). Os recursos captados são destinados, em parte, para aplicação em ativos, e a outra parte para despesas com a manutenção do fundo e o PL do fundo. O prazo

5 Este trabalho cita alguns títulos de renda variável mais populares e transacionados, ficando a critério do leitor ampliar o conhecimento acerca dos outros títulos não mencionados aqui.

varia de acordo com o contrato, no entanto, e em sua maioria, não existe um prazo de duração determinado. Devido a problemas de liquidez, é necessário um controle dos prazos, considerando sempre a possibilidade de resgate dos cotistas. No que se refere ao risco, podemos ter o risco de crédito, que pode ocorrer em caso de calote ou atraso no recebimento dos valores aplicados pelo fundo, e o risco de mercado, que pode estar relacionado à moeda, à taxa e ao prazo. Por fim, o risco operacional pode ocorrer com a precificação incorreta de posições ou desajuste nas transações (Brito, 2019, p. 126-127).

Os Fundos de Investimento não são exclusividade do mercado imobiliário. Existem fundos como o Fundo de Investimento em Participações (FIP), o Fundo de Investimentos em Ações (FIA), os Fundos Setoriais, o Fundo de Investimento Multimercado (FIM) e o Fundo de Investimento em Cadeias Agroindustriais do Agronegócio (Fiagro). Cada um desses fundos foca em captar recursos para suas áreas de atuação, assim como os FIIs (B3, 2024). O quadro 6, a seguir, apresenta as principais características dos fundos citados acima.

Quadro 6 - Nomenclatura e características dos FI's

| Tipo de Fundos | Características | Detalhes |
|-----------------------------------|----------------------|---|
| FII, FIA; FIM- RV e Fiagro | Código de negociação | XXXX11B XXXX = 04 letras maiúsculas que representam o nome do fundo 11 = número que representa, entre outros ativos, cotas de fundo B= indicativo de negociação em mercado de balcão organizado (quando aplicável) |
| | Cotação | Reais por cota, com 02 casas decimais |
| | Liquidação | Física e Financeira |
| | Prazo de liquidação | D + 2, a partir da data de negociação |
| | Mercado | À vista |
| | Lote padrão | 01 cota |
| | Lote padrão | 1000 cotas. No mercado fracionário, é possível negociar quantidades inferiores ao lote padrão. |
| Fundos Setoriais | Financeiro | O cálculo do valor financeiro é atribuído a cada operação realizada e não ao somatório da quantidade negociada do ativo no dia. |

Fonte: (B3, 2024).

O ETF (*Exchange Traded Fund*) é um fundo de investimento que pode ser referenciado por um índice de ações ou de títulos. Sua composição diversificada abrange diversos tipos de ativos, como ações, títulos e barras de ouro. Devido a essa estrutura variável, as características dos ETFs podem diferir entre os países. Os investidores podem comprar e vender suas participações, tendo direito a uma parcela dos lucros (juros ou dividendos) e ao valor residual em caso de liquidação do fundo (Deville, 2008, p. 2-5).

4.2.3 Derivativos

Segundo Webb e Brahma (2015, p. 189),

derivativo é um instrumento financeiro que deriva seu valor de algum outro ativo subjacente. O ativo subjacente em um contrato de derivativos pode ser de dois tipos: títulos financeiros, como taxa de juros, ações, moedas e índices; ou títulos não financeiros, por exemplo, commodities e derivativos de energia e clima.

Existem quatro tipos principais de contratos de derivativos, os quais são apresentados no quadro 7.

Quadro 7 - Tipos de contratos de derivativos

| Tipos | Características |
|-----------------|---|
| A termo | O contrato futuro representa um compromisso entre agentes para comprar ou vender, em uma data futura, uma quantidade determinada de mercadoria ou ativo financeiro, a um preço fixado no contrato. A liquidação ocorre somente na data de vencimento, e a negociação pode ser realizada tanto por meio da bolsa de valores quanto no mercado de balcão. |
| Futuros | A compra e venda de um ativo a um preço acordado, com liquidação em uma data futura, caracteriza este tipo de derivativo. Neste tipo de contrato, ocorrem ajustes diários no valor do ativo, baseados nas expectativas do mercado, funcionando como uma forma de garantia. Além disso, sua negociação é restrita às bolsas de valores. |
| De opção | Neste contrato, existe o direito, mas não a obrigação, de comprar ou vender um ativo na data de vencimento da opção, pelo valor previamente acordado (<i>strike</i>). Para adquirir esse direito, o comprador precisa pagar um prêmio ao vendedor. O detentor de uma opção de compra (<i>call option</i>) ou de venda (<i>put option</i>) não é obrigado a exercer seu direito de compra ou venda. Existem dois tipos principais de opções: as americanas, que podem ser exercidas a qualquer momento antes ou até a data de vencimento, e as europeias, que só podem ser exercidas na data de vencimento. Caso o direito não seja exercido, o comprador perde o prêmio pago. |
| Swaps | O contrato de <i>swap</i> define um fluxo de pagamentos entre compradores e vendedores em diversas datas futuras. Nesse tipo de contrato, negocia-se a troca do índice de rentabilidade entre dois ativos, o que introduz um risco particular: variações nos indexadores das dívidas durante o período do contrato podem resultar em prejuízo para uma das partes envolvidas. A liquidação do <i>swap</i> ocorre integralmente na data de vencimento. |

Fonte: elaborado com base em Molero e Mello (2021).

4.2.4 Criptomoedas e Câmbio

Segundo Ulrich (2014, p. 18), criptomoeda é uma moeda digital de ponto a ponto, de código aberto, que independe de intermediários financeiros como bancos centrais. A tecnologia por trás da criptomoeda, denominada blockchain, é que possibilita as transações. Conforme Martins (2016, p. 142 *apud* Costa 2023, p. 21), essa tecnologia funciona da seguinte maneira: “o *blockchain* é um ‘caderno-registro’ que demonstra, publicamente, o histórico de todas as transações feitas por chaves públicas; é um processo de validação feito por meio da aglutinação das transações em blocos encadeados, cuja decodificação se dá em função dos blocos adjacentes”. Em outras palavras, o blockchain funciona como um sistema contábil, no qual as transações são armazenadas em um livro-caixa e, uma vez registradas, não podem ser alteradas ou apagadas.

Assim, as criptomoedas operam de forma semelhante ao dólar, podendo ser compradas e vendidas de acordo com os movimentos de oferta e procura, com o ganho derivado das diferenças entre os momentos de compra e venda.

O câmbio, por sua vez, refere-se à compra e à venda de moeda estrangeira, sendo uma operação de conversão da moeda nacional por moeda estrangeira (moeda forte) quando esta estiver barata, e vice-versa. As moedas mais comuns nesse mercado são o dólar (USD), o euro (EUR), a libra esterlina (GBP) e o iene (JPY), denominadas moedas conversíveis por serem aceitas sem restrições em transações internacionais (Borges, 2018, p. 24-86).

4.3 CÁLCULO DO RETORNO POR TÍTULO SEM DIVERSIFICAÇÃO

Nesta primeira análise, será feita uma demonstração isolada de cada produto. Os resultados a seguir são meramente ilustrativos, isto é, podem ser escolhidos outros ativos de acordo com a preferência e o conhecimento de cada aplicador.

Tabela 2 - Rentabilidade das aplicações financeiras

| Títulos | Juros (%) | Impostos (%) | Rendimento (R\$) |
|-------------------------------------|-----------|--------------|------------------|
| Caderneta de poupança | 7,52 | 0 | 3.760,00 |
| LCI | 10,20 | 0 | 5.100,00 |
| LCA | 9,98 | 0 | 4.920,00 |
| CRI | 11,85 | 0 | 5.925,00 |
| CRA | 12,70 | 0 | 6.350,00 |
| LC | 10,40 | 17,5 | 4.290,00 |
| LH | 9,36 | 0 | 4.680,00 |
| LF | 11,13 | 17,5 | 4.591,13 |
| CDB6 | 10,92 | 17,5 | 4.504,50 |
| RDB | 10,40 | 17,5 | 4.290,00 |
| Debêntures (incentivadas) | 13,09 | 0 | 6.545,00 |
| Tesouro Selic | 10,50 | 17,5 | 4.331,25 |
| Tesouro pré-fixado | 11,09 | 17,5 | 4.574,63 |
| Tesouro IPCA (semestral) | 9,77 | 17,5 | 4.030,13 |
| Tesouro pré (semestral) | 11,73 | 17,5 | 4.838,63 |
| Ações | 16,43 | 15 | 6.982,75 |
| FI - Imobiliário | 19,65 | 20 | 7.663,50 |
| FI - Agronegócio | 17,00 | 20 | 6.630,00 |
| Ouro | 22,29 | 15 | 9.473,25 |
| Criptomoedas (Bitcoin) ⁷ | 55,20 | 15 | 23.460,00 |
| Câmbio (US\$) | 3,68 | 15 | 1.812,40 |

Fonte: elaboração própria (2024).

6 CDB com liquidez diária geralmente usado como reserva de emergência.

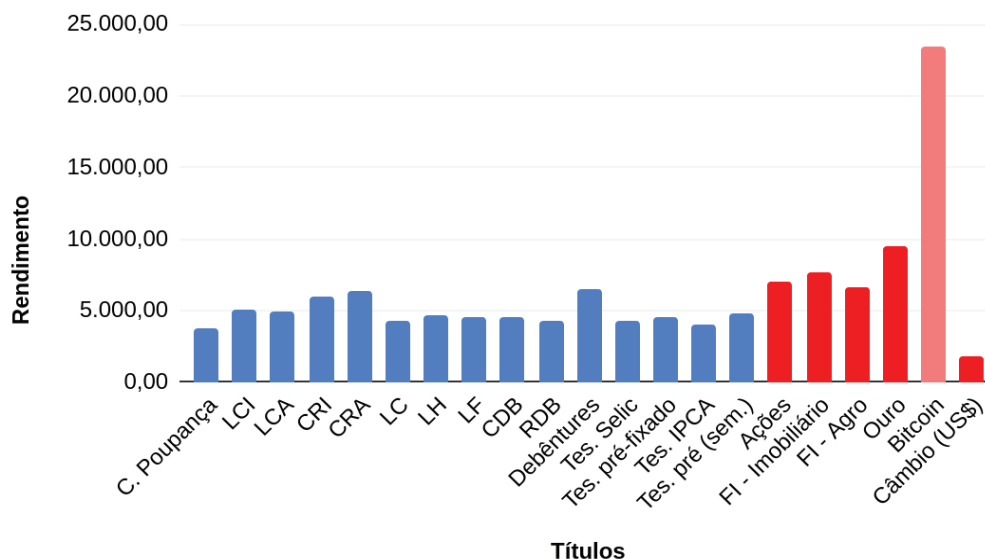
7 Ativo financeiro de extremo risco, usado apenas para efeito contextual, não é uma recomendação de compra.

Os resultados (tabela 2) serão utilizados para comparar os títulos e montar a carteira de acordo com o perfil do investidor (tabela 3, na próxima seção).

Para os cálculos da tabela 2, consideram-se as seguintes situações: 1) valor da aplicação de R\$ 50.000,00; 2) Taxa Média Selic (TMS) de 10,50% ao ano; 3) taxa do Depósito Interbancário (DI/CDI) de 10,40% ao ano; 4) período de 1 ano, ou o mínimo ou máximo, conforme o vencimento do título; 5) período de resgate (distinto da liquidez) de 361 dias ou mais; alíquota de Imposto de Renda de 17,5% ao ano, ou 20% ao ano para casos especiais. Embora a TMS e a taxa DI sejam referentes a maio de 2024, simulou-se a rentabilidade de alguns ativos a partir de janeiro de 2024, utilizando as mesmas taxas. A seleção incluiu 10 ações: EBRA3, RRRP3, VALE3, CMIG4, SBSP3, PETZ3, CIEL3, SUSB3, BRFS3 e BRKM5. A escolha dessas ações baseou-se no critério de valorização de mercado, no índice Bovespa, e na seleção por diferentes setores de atuação.

O gráfico 2, apresentado a seguir, compara os títulos, classificando-os por natureza de renda (fixa ou variável) e rendimento, com base nos dados da tabela 2.

Gráfico 2 - Títulos e suas rentabilidades por categoria (renda fixa e variável)



Fonte: elaborado com base na Tabela 2.

É importante ressaltar que o Bitcoin é um instrumento financeiro extremamente volátil e sem sustentação no mercado, não possuindo um lastro confiável. Criticado por diversos autores da literatura econômica, foi considerado apenas para efeito contextual deste trabalho, e sua aquisição não é recomendável.

4.4 CÁLCULO DA DIVERSIFICAÇÃO EM CARTEIRA DE PRODUTOS FINANCEIROS

A tabela 3 apresenta os resultados da distribuição do capital, segmentada por perfil de investidor. Algumas observações são pertinentes: (1) a carteira é homogênea, ou seja, cada produto financeiro participa com a mesma parcela de capital dentro de sua categoria de renda. No perfil conservador, os títulos de renda fixa representam 20% de 90% do capital (R\$ 9.000,00

de R\$ 45.000,00, distribuídos em 5 títulos), enquanto os de renda variável correspondem a 20% de 10% do capital (R\$ 1.000,00 de R\$ 5.000,00). No perfil moderado, os títulos de renda fixa representam 20% de 70% do capital (R\$ 7.000,00 de R\$ 35.000,00), e os de renda variável, 20% de 30% do capital (R\$ 3.000,00 de R\$ 15.000,00). No perfil arrojado, os títulos de renda fixa representam 20% de 25% do capital (R\$ 2.500,00 de R\$ 12.500,00), e os de renda variável, 20% de 75% do capital (R\$ 7.500,00 de R\$ 37.500,00); (2) foram selecionados os investimentos mais rentáveis, conforme indicado no gráfico 4, respeitando-se, no entanto, a aversão ao risco de cada perfil de investidor.

Tabela 3 - Rentabilidade de acordo com o perfil do investidor financeiro

| Perfil | Proporção | Títulos RF | Rent. (R\$) | Títulos RV | Rent. (R\$) | Rent. (R\$) |
|-------------|----------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|
| Conservador | 90% | CDB | 810,81 | Dólar | 36,80 | 6.112,18 |
| | | LCI | 918,00 | Ações | 164,30 | |
| | | CRI | 1.066,50 | FIA | 136,00 | |
| | 10% | CRA | 1.143,00 | Ouro | 189,47 | |
| | | Debêntures | 1.178,10 | Bitcoin | 469,20 | |
| | | CDB | 630,63 | Ações | 492,90 | |
| Moderado | 70% | LCI | 714,00 | FIA | 408,00 | 7.342,93 |
| | | CRI | 829,50 | FII | 471,60 | |
| | | CRA | 889,00 | Ouro | 583,40 | |
| | 30% | Debêntures | 916,30 | Bitcoin | 1.407,60 | |
| | | CDB | 225,23 | Ações | 1.232,25 | |
| | | LCI | 255,00 | FIA | 1.020,00 | |
| Arrojado | 25% | CRI | 296,25 | FII | 1.179,00 | 9.792,46 |
| | Renda variável | CRA | 317,50 | Ouro | 1.420,99 | |
| | | Debêntures | 327,25 | Bitcoin | 3.519,00 | |

Fonte: elaboração própria (2024).

A análise dos resultados exige algumas observações e conclusões importantes. Inicialmente, é pertinente explorar um desvio do modelo tradicional de diversificação, além de alguns detalhes sobre horizonte de tempo, liquidez e proteção com derivativos, para então retornar a ele, detalhando suas vantagens e desvantagens. Por fim, uma visão geral sobre as informações apresentadas na tabela 3 se faz necessária para consolidar o entendimento do resultado.

A primeira questão é que, dependendo da estratégia do investidor e independentemente do perfil, sua tendência é maximizar suas aplicações financeiras, buscando os investimentos em ativos com os melhores

desempenhos (retornos). Por exemplo, um investidor conservador, conforme ilustrado na tabela 3, pode optar por alocar capital em CRIs, CRAs e debêntures incentivadas. Embora essa escolha implique a perda da garantia do FGC, no caso da CRI e CRA, eles oferecem outras garantias, como lastro em ativos reais, separação patrimonial e garantia real, além da isenção de impostos (IR e IOF). Essa abordagem resulta em uma distribuição não homogênea, focada nos melhores resultados de cada instrumento financeiro. Contudo, embora aumente o risco e diminua alguns efeitos protetivos do modelo de diversificação, é comum que investidores, independentemente de sua aversão ao risco, mantenham, em suas carteiras, apenas CRAs,

CRIs e debêntures ou combinações similares, atraídos pela previsibilidade e pelo risco reduzido, especialmente em títulos prefixados de renda fixa.

Nesse contexto, a busca por ativos de bom desempenho leva a uma tendência natural de proporções heterogêneas, excluindo produtos como os títulos de renda variável, LCA e CDB, que podem não se alinhar com essa estratégia. Essa extrapolação visa ilustrar que, embora existam padrões, cada investidor pode, sob sua própria responsabilidade, adotar abordagens distintas, priorizando o maior desempenho e menores custos dos ativos financeiros.

Além disso, o horizonte de tempo também apresenta um ponto situacional para os investidores. Qual o horizonte de tempo o investidor busca? *Day Trade*, *Swing Trade* e *Position Trade*. As estratégias mais rápidas são executadas com títulos de renda variável, pois eles têm tendência a ter retornos maiores e, em contrapartida, riscos também maiores. Nesse caso, os arrojados se tornam heterogêneos e usam os mais rentáveis da renda variável para compor a carteira.

Outrossim, a liquidez é outra questão crucial. A facilidade de resgatar seu capital é um elemento importante na realidade de muitos investidores. Se for possível resgatar mais rápido e ter uma rentabilidade boa, dependendo do objetivo, isso é muito relevante. Os investidores financeiros que operam no curto prazo, como *day traders* e *swing traders*, dependem da capacidade de converter ativos em dinheiro rapidamente para aproveitar as oscilações do mercado. Investidores mais conservadores priorizam a segurança e a facilidade de acesso ao capital, buscando investimentos que possam ser resgatados prontamente em caso de necessidade. Quem tem objetivos financeiros de curto prazo, como viagens ou compras específicas, também precisa de investimentos com alta liquidez para acessar os recursos no momento certo. Além disso, a liquidez é crucial para investidores que mantêm uma reserva de emergência, garantindo a disponibilidade de fundos para imprevistos. Por fim, investidores

que buscam oportunidades de mercado podem precisar converter seus ativos em dinheiro rapidamente para aproveitar momentos de instabilidade e realizar novos investimentos.

Conforme observado na revisão da seção 4.2.3, os derivativos desempenham um papel crucial na proteção de operações financeiras no mercado de renda variável. Esses instrumentos financeiros, notavelmente versáteis, têm como principal função a proteção contra riscos, conhecida como “*hedge*”. Por meio de contratos futuros, é possível estabelecer preços fixos para transações em datas futuras, resguardando os investidores contra as oscilações do mercado. As opções, por sua vez, concedem o direito, mas não a obrigação, de comprar ou vender ativos a preços predefinidos, permitindo limitar perdas potenciais ou gerar renda adicional. Os swaps possibilitam a troca de fluxos de caixa futuros, protegendo contra riscos relacionados a taxas de juros e câmbio.

Ademais, a eficácia da proteção oferecida pelos derivativos se manifesta nos cenários da renda fixa e variável. Por exemplo, no mercado de renda fixa, investidores podem utilizar contratos futuros de taxa de juros para se proteger contra o aumento dessas taxas, que poderia impactar negativamente o valor de seus títulos. Na renda variável, as opções de venda (*puts*) são utilizadas para limitar perdas decorrentes da queda dos preços das ações.

Como já explicado, a diversificação de carteira é uma estratégia que busca otimizar a relação entre risco e retorno, distribuindo os investimentos em diferentes classes de ativos e setores. Essa abordagem visa, primordialmente, diminuir a vulnerabilidade a riscos específicos, impulsionar o potencial de ganhos e conferir maior estabilidade à carteira. Adicionalmente, a diversificação proporciona acesso a uma gama variada de oportunidades de investimento em diversos mercados e setores, incluindo mercados emergentes e ativos alternativos com potencial de crescimento.

No entanto, é importante reconhecer que a diversificação também apresenta desvantagens que merecem atenção. Em cenários de mercado

em alta, a diversificação pode resultar em retornos inferiores aos de carteiras concentradas em ativos de alto desempenho. Além disso, a diversificação pode acarretar custos adicionais, como taxas de corretagem e administração, e demandar mais tempo e conhecimento do investidor para uma gestão eficaz da carteira. O excesso de diversificação também pode diluir os retornos (conforme é observado na tabela 3), sendo importante encontrar um equilíbrio entre diversificação e concentração.

Assim, de forma geral, os resultados confirmam o *trade-off* entre risco e retorno, um conceito já bem estabelecido na literatura financeira. Além disso, no caso demonstrado, com exceção do Bitcoin e do ouro, a disparidade de rentabilidade, embora existente, não é tão alta. Normalmente, no mercado, a renda fixa apresenta uma rentabilidade significativamente menor que a renda variável. Um dos fatores que contribuem para esse resultado são as taxas de juros elevadas no Brasil, especialmente a Selic, que incentivam o investimento em títulos de renda fixa.

Adicionalmente, pode-se concluir que o impacto de uma perda pode ser minimizado pela escolha do perfil adequado, por meio de ativos pré-selecionados de acordo com o risco inerente a cada um e suas características observadas na revisão de literatura.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo, introduziu-se a ideia de mercado financeiro, risco e retorno, de risco diversificável e não diversificável, e a importância da diversificação bem como os perfis de investidor em relação à aversão ao risco. Em seguida, caracterizaram-se e compararam-se títulos de renda fixa e variável por meio de revisão, abrangendo suas características principais, como emissores, prazos de aplicação, limites de capital, incidência tributária (IR e IOF) e cobertura de perdas (garantias), bem como características particulares, a exemplo de nomenclatura, riscos e retornos associados a cada tipo de título.

Posteriormente, analisou-se o comportamento do rendimento em função do perfil do investidor, utilizando um estudo de caso prático hipotético que consistiu em construir uma análise que separou os investimentos financeiros com base em critérios de rentabilidade e natureza (renda fixa ou variável) e, montou-se uma carteira fundamentada em percentuais extraídos do modelo de portfólio para a aposentadoria, resultando em ganhos distintos para cada perfil de aplicador (conservador, moderado e arrojado). Ademais, para entender questões relacionadas às vantagens e desvantagens da diversificação, fizeram-se algumas observações que estão fora do modelo.

Conseqüentemente, os resultados apresentados confirmam o *trade-off* fundamental entre risco e retorno no mercado financeiro: a busca por maiores rendimentos invariavelmente implica a aceitação de riscos mais elevados, enquanto a preferência por menor risco geralmente acarreta retornos mais modestos. No estudo em questão, observou-se que, com exceção do mercado de cripto ativos e do ouro, a disparidade de rentabilidade entre renda fixa e variável não foi tão expressiva quanto o usual. Esse fenômeno pode ser atribuído ao cenário de elevadas taxas de juros praticadas no país, que tornam os títulos de renda fixa mais atrativos em termos de retorno.

Além disso, a análise demonstra que o impacto de potenciais perdas pode ser significativamente minimizado por meio da adequação do perfil do investidor a escolhas de ativos predeterminadas. Por exemplo, um perfil conservador, ao priorizar a proteção contra variações abruptas, naturalmente optará por investimentos de menor risco, ainda que com rendimentos proporcionalmente menores. Em suma, embora o princípio do risco-retorno seja central, a busca por maior rentabilidade pode, em certos contextos, influenciar as decisões de investimento de forma a se desviar das estratégias clássicas de diversificação. A escolha de ativos alinhados ao perfil individual, juntamente com a consideração de fatores como horizonte de tempo, liquidez e o uso de

derivativos para proteção, molda a composição das carteiras de investimento.

Contudo, embora parte do comportamento dos investidores seja captada pela pesquisa de perfil do investidor e sua carteira diversificada de ativos financeiros, não foram apresentados alguns importantes pontos sobre psicologia financeira (comportamento dos agentes), fatores macroeconômicos, microeconômicos e geopolíticos, da mesma forma que fatores socioeconômicos que afetam a capacidade de poupar do cidadão. Portanto, este artigo trata de uma pequena parcela dos conhecimentos sobre o tema investimentos financeiros, já que este é vasto e complexo. Assim, outros pontos podem ser estudados, como: o comportamento dos perfis em diferentes regiões do país; os perigos das criptomoedas no mercado financeiro brasileiro; qual seria o melhor valor (ou valor mínimo) para começar a investir e; os benefícios e malefícios dos títulos de renda fixa e variável para a economia como um todo.

REFERÊNCIAS

- ASSAF NETO, A. A. **Mercado Financeiro**. 14. ed. São Paulo: Atlas, 2018.
- ASSAF NETO, A. A. **Mercado Financeiro**. 15. ed. São Paulo: Atlas, 2021.
- ASSAF NETO, A. **Finanças Corporativas e de Valor**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2014.
- B3 BRASIL. BOLSA, BALCÃO. **Fundos de Investimento Imobiliário**. São Paulo: B3, 2024. Disponível em: https://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-variavel/fundos-de-investimento-imobiliario-fii.htm. Acesso em: 11 abr. 2024.
- BODIE, Z.; KANE, A.; MARCUS, A. J. **Investimentos**. 10. ed. São Paulo: AMGH, 2015.
- BORGES, J. T. **Câmbio: mercado e prática**. Curitiba: Intersaberes, 2018.
- BORGES, A. S. *et al.* **Direito tributário: tributação dos mercados financeiro e de capitais** e dos investimentos internacionais. São Paulo: Saraiva, 2010.
- BRASIL. Secretaria da Receita Federal - SRF). **Tributação de 2024**. Brasília: SRF, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/assuntos/meu-imposto-de-renda/tabelas/2024>. Acesso em: 10 maio 2024.
- BRITO, O. **Mercado financeiro: estruturas, produtos, serviços, riscos, controle gerencial, fusões e aquisições, governança corporativa**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2019.
- BRUNI, A. L. **Matemática Financeira: com HP 12C e Excel**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2016.
- CARRETE, L. S.; TAVARES, R. **Mercado financeiro brasileiro**. Rio de Janeiro: Atlas, 2019.
- COSTA, S. F. C. **Educação financeira e criptomoedas: decisão de investimentos dos estudantes de ciências contábeis e administração**. 2023. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Universidade Estadual do Rio de Janeiro – UERJ, Rio de Janeiro, 2023.
- DEVILLE, L. Exchange traded funds: history, trading, and research. *In: HANDBOOK of Financial Engineering, Sciences de L'Homme et de la société*. Boston: Springer, 2008.
- DIAS, H. L. S. **As alternativas de investimento em renda fixa para pessoa física: uma análise de risco e retorno do tesouro direto, o CDI e a caderneta de poupança entre 2002 e 2015**. Santa Catarina: UFSC, 2016.
- FORTUNA, E. **Mercado Financeiro: produtos e serviços**. 20. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2015.
- GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
- LIMA, F. G.; ASSAF NETO, A. **Fundamentos de administração financeira**. 3. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2016.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MARCOS, M. **Contrato de subscrição de valores mobiliários e alocação de recursos: participação dos instrumentos jurídicos na dinâmica do sistema de mercado.** 2007.

Dissertação (Mestrado em Direito) - Faculdade de História, Direito e Serviço Social - UNESP, 2007.

MARKOWITZ, Harry. The utility of wealth. **Journal of political Economy**, v. 60, n. 2, p. 151-158, 1952.

MIRANDA, A. L. P. **Títulos públicos, a dinâmica da renda fixa.** 2018. Tese (Doutorado em Administração) - Universidade FUMEC-MG, Minha Gerais, 2018.

MOLERO, L.; MELLO, E. **Derivativos: negociação e precificação.** 2. ed. São Paulo: Saint Paul, 2021.

NUNES, R. V.; COMPAGNORE, R. N.; SALES, G. A. W. Relação entre as variáveis Risco País, Índice Bovespa e Taxa de Câmbio no Mercado Brasileiro. **Práticas em Contabilidade e Gestão**, v. 8, n. 2, 2020.

PEREIRA, Alonso Luiz. Riscos e incertezas associados aos investimentos no mercado financeiro. **Negócios em Projeção**, Taguatinga, v. 5, n. 2, p. 97-111, 2014.

PINHEIRO, J. L. **Mercado de capitais: sistema financeiro.** 9. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

SECURATO, J. R. **Cálculo financeiro das tesourarias: bancos e empresas.** 5. ed. São Paulo: Saint Paul, 2019.

TALEB, N. N. **Arriscando a própria pele.** Rio de Janeiro: Objetiva, 2018.

ULRICH, F. **Bitcoin: a moeda na Era Digital.** São Paulo: Instituto Ludwig Von Mises Brasil, 2014.

WEBB, R.; BRAHMA, S. **Mercados Financeiros.** São Paulo: Saraiva, 2015.

WESTERFIELD, R. W.; ROSS, S. A.; JAFFE, J.; LAMB, R. **Administração financeira.** 10. ed. São Paulo: AMGH Editora, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARROS, A. J. C.; ARAÚJO, A. M. P.; SANTOS, R. B. Carteiras de investimentos: elaboração de um portfólio estruturado. *In*: USP INTERNATIONAL CONFERENCE IN ACCOUNTING, 22., 2022, São Paulo. **Anais [...]** São Paulo: Universidade de São Paulo –USP, 2022. Disponível em: https://congressousp.fipecafi.org/CONGRESSO USP2022/Cronograma/Dia_27_07. Acesso em: 10 mar. 2024.

FUNDO GARANTIDOR DE CRÉDITO - FGC. **Instrumentos Financeiros Garantidos.** São Paulo, SP: FGC, 2023. Disponível em: <https://www.fgc.org.br/garantia-fgc/sobre-a-garantia-fgc> Acesso em: 2 dez. 2023.

GONÇALVES, S. **Mensuração e gestão de risco nos mercados de capitais: um estudo da evolução dos modelos de gerenciamento de risco financeiro.** 2021. Dissertação (Mestrado no Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação) - Universidade de São Paulo, São Carlos, 2021.

JACOB, N. L. **Avaliando o desempenho do investimento: administração de investimentos.** Porto Alegre: Bookman, 2000.

Submetido: 17 out. 2024

Aprovado: 14 abr. 2025

ARTIGOS

**FATORES DETERMINANTES DO DESEMPENHO
ECONÔMICO-FINANCEIRO E DE MERCADO:
UMA ANÁLISE DAS COMPANHIAS DO SETOR
ELÉTRICO DA B3 NO CONTEXTO DA PANDEMIA
DE COVID-19¹**

**FACTORS DETERMINING ECONOMIC-
FINANCIAL AND MARKET PERFORMANCE:
AN ANALYSIS OF B3'S ELECTRIC SECTOR
COMPANIES IN THE CONTEXT OF THE
COVID-19 PANDEMIC**

**Thays Tamella da Mota
Gomes**

tamellathays@gmail.com

*Graduada em Ciências
Contábeis pela Universidade
Federal do Ceará (UFC). MBA
em Controladoria e Finanças
pela Universidade de Fortaleza
(UNIFOR). Fortaleza - CE - BR.*

**Antonio Rodrigues
Albuquerque Filho**
antoniofilhoufc@hotmail.com

*Doutor e Mestre em
Administração e Controladoria
– PPAC (UFC). Especialista
em Controladoria e Auditoria
contábil (UVA-Sobral).
Graduação em Ciências
Contábeis (UVA-Sobral) e em
Ciências Econômicas (UFC-
Sobral). Professor Assistente
da Universidade Estadual
Vale do Acaraú (UVA) e
professor Auxiliar II do Centro
Universitário Estácio do Ceará
(FIC) no curso de Ciências
contábeis. Sobral - CE - BR.*

**Alessandra Carvalho de
Vasconcelos**

alevasconcelosufc@gmail.com

*Doutora em Engenharia de
Produção. Professora no curso
de Graduação em Ciências
Contábeis e no Programa
de Pós-Graduação em
Administração e Controladoria
Acadêmico e Profissional da
UFC. Fortaleza - CE - BR.*

RESUMO

O objetivo da pesquisa consistiu em investigar os fatores determinantes do desempenho econômico-financeiro e de mercado das companhias do setor elétrico listadas na B3 no contexto da pandemia de covid-19. Para tanto, classificou-se o estudo como descritivo, documental e quantitativo. A amostra é composta por 45 empresas do segmento, no período de 2018 a 2022 (225 observações). Os dados foram coletados na base Economática®, extraídos das DFPs e tratados no software Stata. Logo, após a análise da estatística descritiva e regressão linear múltipla, constatou-se que as variáveis explicativas que influenciam positiva e estatisticamente o desempenho econômico são: investimento em P&D, participação nos NDGC, presença feminina no CA, auditoria Big4 e tamanho. No âmbito financeiro, destaca-se P&D, NDGC e tamanho. Para o mercado, não houve resultados favoráveis e significativos que influenciem as variáveis preditoras estrutura societária e concentração de propriedade.

Palavras-chave: fatores determinantes; desempenho econômico-financeiro; desempenho de mercado; setor elétrico brasileiro; covid-19.

ABSTRACT

The aim of the research was to investigate the determining factors of economic-financial and market performance of companies in

1 Artigo apresentado no EMPRAD - Encontro dos Programas de Pós-graduação profissionais em Administração.

the electric sector listed on B3 in the context of the covid-19 pandemic. Therefore, the study was classified as descriptive, documentary, and quantitative. The sample consists of 45 companies from the sector, covering the period from 2018 to 2022 (225 observations). The data was collected from the Economática® database, extracted from the financial statements, and processed using Stata software. After analyzing the descriptive statistics and multiple linear regression, it was found that the explanatory variables that positively and statistically influence economic performance are an investment in R&D, participation in NDGC, female presence on the board of directors, Big Four auditing, and size. In the financial scope, R&D, NDGC, and size stand out. For the market, there were no favorable or significant results influencing the predictor variables of corporate structure and ownership concentration.

Keywords: determining factors; economic-financial performance; market performance; Brazilian electric sector; covid-19.

1 INTRODUÇÃO

As relações corporativas tornam-se mais complexas à medida que as organizações modernas se desenvolvem em ambientes demasiadamente competitivos nos múltiplos aspectos, tais como: ambiental, econômico, financeiro, de governança, político e social (Costa *et al.*, 2021; Lamb; Henz; Zanchet, 2023; Ribeiro *et al.*, 2021). Nesse diapasão, conforme a Brasil, Bolsa, Balcão (B3, 2023), o segmento de energia elétrica, eminentemente regulado pelo governo, é o terceiro maior setor de atuação em relação ao volume de companhias listadas, contribuindo, assim, de modo relevante para o desenvolvimento econômico e estrutural do país (Ribeiro *et al.*, 2021).

À vista disso, volumosas perquirições têm-se demonstrado, no decurso do tempo, como objeto principal de estudo as empresas

desse setor. Para exemplificar, na perspectiva ambiental, Fraga *et al.* (2021) abordam a distinção entre indicadores de desempenho de 28 empresas do setor de energia elétrica vinculadas ao Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da B3, daquelas não participantes do ISE, no período de 2008 a 2020. Os autores aplicaram estatística descritiva, teste de normalidade e comparação de medianas. Os achados evidenciam que o grupo de companhias participantes do ISE possuem medianas mais elevadas em comparação ao grupo de empresas não participantes do ISE no que tange à liquidez geral e aos índices de lucratividade (margem bruta, margem líquida e EBITDA).

No aspecto político, corroborando estudos deste segmento, Costa *et al.* (2021) analisaram a associação entre desempenho econômico (Q de Tobin e *Market-to-book*) e a conectividade política, utilizando algumas variáveis de controle (tamanho, liquidez corrente, endividamento e governança corporativa). Por meio de regressão quantílica em uma amostra de 26 empresas do setor de energia da B3, no período de 2013 a 2018, os autores observaram que a conexão política por presença na propriedade (participação do governo como acionista) influencia positivamente o desempenho econômico das empresas brasileiras do setor de energia.

Vale evidenciar que, no âmbito da governança, Gomes e Cavalcante (2022) analisaram, para o período de 2018 a 2020, o comportamento do desempenho econômico-financeiro de 46 empresas de energia elétrica da B3, considerando os Níveis Diferenciados de Governança Corporativa (NDGC) e a COVID-19. Nessa vertente, os autores examinaram fatores vinculados à situação econômica (rentabilidade) e financeira (estrutura de capital e liquidez) mediante aplicação de estatística descritiva e teste U de *Mann-Whitney*. Como resultado, confirmou-se que não houve alteração desfavorável nos indicadores das empresas pesquisadas no período em análise. Entretanto, não foi possível afirmar que empresas dos NDGC apresentam

melhores *performances* quando comparadas às companhias do mercado tradicional.

Cabe sobrelevar que a temática de Ambiental, Social e Governança (ASG) destacou-se, de forma considerável, no cenário corporativo nos últimos tempos (Yong; Alfari; Mustapha, 2024). Nesse intento, Cavalcante e Bandeira (2024) examinaram a relação entre Conselho de Administração (CA) e práticas de ASG adotadas por 107 entidades listadas na B3 no período de 2019. Os autores analisaram as variáveis participação de mulheres no CA, independência do CA, tamanho do CA, dualidade de cargo, tamanho da empresa, alavancagem e rentabilidade, aplicando teste de correlação e modelos de regressão linear. Os resultados demonstram que a variável independência e tamanho do CA possuem relação benéfica com as condutas de ASG. Logo, apresentam que um CA mais numeroso e diversificado auxiliam na tomada de decisão e no equilíbrio entre os *stakeholders* e os recursos inerentes às companhias.

No panorama da crise epidemiológica de covid-19, Almeida e Costa (2022) analisaram a divulgação de informações no período de 01/01/2020 a 31/08/2020 em 282 companhias da B3. Os autores constataram que os setores mais afetados foram: energia elétrica, tecidos e comércio, respectivamente, totalizando 157 companhias que publicaram informações sobre os impactos da pandemia. Para frisar esta conjuntura acerca dos impactos da crise nas empresas da bolsa de valores brasileira, Gonçalves *et al.* (2022), Maciel e Carvalho (2023) e Silva *et al.* (2022) investigaram o comportamento da covid-19 em relação aos efeitos operacionais, financeiros e regulatórios e suas resoluções de enfrentamento causados no âmbito do setor elétrico. Como resultado, sinalizaram as alterações nos perfis de consumo, eficiência energética e retornos dos ativos.

Perante o exposto, o setor elétrico possui elevada representatividade em copiosos estudos, apesar da escassez na diversidade de temáticas para além daquelas vinculadas essencialmente à governança corporativa e/ou

desempenho econômico-financeiro no cenário de covid-19. Por conseguinte, há fatores multifacetados a serem mais bem explorados a fim de elucidar diferentes influências neste setor, à guisa de exemplos: investimento em Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) (Alves; Ribeiro; Araujo, 2022), qualidade dos serviços prestados (Cabral; Pain; Bianchi, 2022), estrutura de propriedade (Malanski, 2022) e investimento de mercado (Lamb; Henz; Zanchet, 2023).

Nesse contexto, Matarazzo (2019) salienta que os índices de desempenho são dados relevantes tanto para análise de balanços, como também são informações essenciais para tomada de decisões gerenciais. O autor considera que os indicadores possuem o desígnio de averiguar, diagnosticar e determinar a saúde empresarial à medida que se avalia e mensura a eficiência e as estratégias da companhia. Diante disso, o comportamento econômico-financeiro (estrutura de capital, liquidez e rentabilidade) e de mercado serão aplicados nesta pesquisa à luz de investigações prévias (Castro; Lustosa; Guerra, 2023; Fraga *et al.*, 2021; Gomes; Cavalcante, 2022; Matarazzo, 2019; Oliveira; Raeder; Marques, 2022).

Destarte, considerando a lacuna em pesquisas do setor de energia elétrica brasileiro em face dos embasamentos de fatores determinantes de cunho associativo às *performances* econômico-financeiras e de mercado, este trabalho se propõe a responder a seguinte questão: **Quais são os fatores determinantes do desempenho econômico-financeiro e de mercado das companhias do setor elétrico listadas na B3 no contexto da pandemia de covid-19?** Sob este prisma, o objetivo da pesquisa consiste em investigar os fatores determinantes do desempenho econômico-financeiro e de mercado das companhias do setor elétrico da B3 no contexto da pandemia de covid-19.

Diante do evidenciado, os determinantes analisados neste estudo podem sinalizar potenciais ganhos em desempenho para as empresas do setor elétrico, mas também

reforçar a importância de políticas públicas e corporativas orientadas para a equidade, sustentabilidade e fortalecimento institucional, além de apresentar caminhos para investidores, órgãos reguladores e formuladores de políticas no enfrentamento de crises futuras.

O estudo fundamenta-se ainda, devido à relevância do setor elétrico como um insumo essencial à sociedade e suporte estratégico à indústria (Gomes; Cavalcante, 2022; Lamb; Henz; Zanchet, 2023; Ribeiro *et al.*, 2021). Ademais, a conjuntura da crise de covid-19 demandou examinar as companhias a fim de identificar os comportamentos ocasionados pela pandemia. Vale ressaltar a ausência de evidências empíricas, considerando o conglomerado de fatores determinantes. Logo, são abordados e desenvolvidos nesta pesquisa.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 FATORES DETERMINANTES SOB A ÓTICA DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO

É sabido que as companhias de energia elétrica brasileiras possuem, na sociedade, relevância estratégica, além de pertencer a um setor estruturado e proeminente em capital (Oliveira; Raeder; Marques, 2022). À vista disso, a Empresa de Pesquisa Energética (EPE, 2023) apontou comportamento ascendente em 8,3%, no período de 2022 em contraposição a 2021, no que concerne à capacidade instalada de geração de eletricidade no Brasil. Neste período, elaborou-se a expectativa de crescimento médio em 3,4% da carga de energia entre 2022 e 2026, considerando a elevação do PIB. Adicionalmente, observou-se progressão de 3,2% na eletricidade gerada, sendo a área industrial (36,2%) e residencial (30,0%) como maiores consumidores (EPE, 2023).

Diante de sua magnitude, na pesquisa, exploram-se os fatores potencialmente determinantes, que podem influenciar direta ou indiretamente, provocar intensidade abrangente ou tênue e resultar em consequências auspiciosas

ou nocivas para áreas e setores correlatos ao de energia elétrica. Para elucidar, os fatores abordados são: investimento em P&D (Alves; Ribeiro; Araujo, 2022), participação no ISE (Fraga *et al.*, 2021), participação nos NDGC (Gomes; Cavalcante, 2022), tamanho (Costa *et al.*, 2021), estrutura societária (controle patrimonial) (Malanski, 2022), concentração de propriedade (Ribeiro *et al.*, 2021), diversidade de gênero (presença feminina) no conselho de administração (Feltus *et al.*, 2023) e auditoria (Batistella; Kruger; Moura, 2022).

Outrossim, Alves, Ribeiro e Araujo (2022) investigaram a associação dos investimentos em P&D, qualidade operacional e o desempenho econômico-financeiro de 21 distribuidoras de energia elétrica da B3, no período de 2012 a 2019. Os resultados obtidos sinalizam correlação positiva em investimentos em P&D, possibilitando melhores retornos para as companhias, tanto referente à qualidade operacional dos serviços (indicador de desempenho global de continuidade das empresas), como também ao desempenho financeiro (ROA) destas. Nesse intento, formula-se a primeira hipótese da pesquisa:

H1: investimentos em P&D influenciam positivamente o desempenho econômico-financeiro e de mercado das empresas do setor elétrico listadas na B3.

Ademais, Fraga *et al.* (2021) analisaram a distinção dos indicadores de liquidez, endividamento, lucratividade e rentabilidade de 28 empresas do setor de energia elétrica que aderiram e daquelas não inseridas na carteira do ISE da B3, no período de 2008 a 2020. Os resultados demonstraram que empresas do grupo ISE possuem medianas elevadas em comparação ao grupo Não ISE no que tange aos índices de lucratividade, ou seja, melhores resultados brutos, operacionais e líquidos, e possui também menor desvio-padrão. Desta forma, apresenta-se a segunda hipótese da pesquisa:

H2: participação no ISE influencia, positivamente, o desempenho econômico-financeiro e de mercado das empresas do setor elétrico listadas na B3.

Gomes e Cavalcante (2022) exploraram a *performance* econômica (rentabilidade) e financeira (estrutura de capital e liquidez) de 46 companhias do segmento de energia elétrica da B3, no período de 2018 a 2020, considerando a covid-19 e a governança corporativa. Os resultados indicaram que o desempenho econômico-financeiro das companhias foi elevado no período da pandemia e que empresas listadas nos NDGC, em relação às companhias do segmento tradicional, apresentaram resultados mais favoráveis em oito dos 11 índices estudados (para exemplificar: giro do ativo, margem líquida, composição do endividamento e liquidez seca). Posto isso, desenvolve-se a terceira hipótese da pesquisa:

H3: participação nos NDGC influencia positivamente o desempenho econômico-financeiro e de mercado das empresas do setor elétrico listadas na B3.

O estudo de Malanski (2022) analisou o impacto que a implementação de práticas de governança corporativa e a integração vertical (etapas do processo produtivo) possui sobre a situação de lucratividade de 31 instituições do setor de energia elétrica da B3, no período de 2002 a 2017. Por corolário, ao averiguar a margem líquida, tamanho, NDGC e estrutura societária, apresentou que companhias de iniciativa majoritariamente privada demonstram melhor lucratividade. Diante do supracitado, estruturou-se a quarta hipótese da pesquisa:

H4: empresas controladas majoritariamente por iniciativa privada influenciam, positivamente, o desempenho econômico-financeiro e de mercado das empresas do setor elétrico listadas na B3.

Ribeiro *et al.* (2021) se propuseram a determinar o impacto realizado pela concentração de propriedade e pelo nível de governança corporativa sobre o endividamento de 58 organizações do segmento de energia elétrica da B3, no período de 2012 a 2017. Os resultados apontam que cerca de 86,20% das companhias demonstraram concentração de propriedade (composição acionária concentrada) bem como as variáveis examinadas exerceram influência

no endividamento geral. À frente do exposto, propõe-se a quinta hipótese da pesquisa:

H5: concentração de propriedade influencia positivamente o desempenho econômico-financeiro e de mercado das empresas do setor elétrico brasileiro listadas na B3.

No tocante à diversidade de gênero, Feltes *et al.* (2023) investigaram a influência da presença feminina no conselho de administração (CA) na suavização intencional no desempenho (alavancagem, rentabilidade e endividamento) de 126 companhias da B3, no período de 2013 a 2018. Obteve-se como resultado que cerca de 2/3 das companhias não apresentaram nenhuma mulher como membro do CA em nenhum dos anos investigados. Contudo, sugere-se que maior diversidade de gênero tende a mitigar ações oportunistas na manipulação de resultados e, conseqüentemente, ocasiona melhores tomadas de decisão, com escolhas mais assertivas. Nesse contexto, descreve-se a sexta hipótese da pesquisa:

H6: presença feminina no CA influencia, positivamente, no desempenho econômico-financeiro e de mercado das empresas do setor elétrico listadas na B3.

Cabe destacar a pesquisa de Batistella, Kruger e Moura (2022), que examinou a associação das práticas de governança corporativa e da auditoria na *performance* de 220 organizações de diferentes setores listadas na B3, no período de 2011 a 2017. Como efeito da análise realizada, deu-se que (i), quanto menor for o percentual de membros independentes no Conselho de Administração, maior será os índices ROA e ROE e (ii) melhores condutas de governança corporativa, influenciam em favoráveis índices de Q de Tobin e *Market-to-book* (melhores desempenhos). Sob outra perspectiva, na variável *BigFour*, houve impacto nos índices ROA, ROE e Q de Tobin. Em compêndio ao aludido, concebe-se a sétima hipótese da pesquisa:

H7: auditoria realizada por “*Big Four*” influencia, positivamente, o desempenho econômico-financeiro e de mercado das empresas do setor elétrico listadas na B3.

Cabe evidenciar o estudo de Costa *et al.* (2021), que examinou 26 empresas do setor de energia elétrica, no período de 2013 a 2018, a fim de associar o desempenho econômico com a conectividade política, tamanho, liquidez corrente, endividamento e governança corporativa. Os resultados indicam que o tamanho apresentou sinal positivo esperado, exprimindo que companhias maiores e com liquidez mais favorável possuem maior capacidade de demonstrar melhores desempenhos econômicos. Nessa vertente, instituiu-se a oitava hipótese da pesquisa:

H8: maior tamanho influencia, positivamente, o desempenho econômico-financeiro e de mercado das empresas do setor elétrico listadas na B3.

2.2 SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO NO CONTEXTO DA PANDEMIA DE COVID-19

Gonçalves *et al.* (2022) investigaram como o comportamento da pandemia de covid-19 em escala global impactou a economia do Brasil, baseado nos dados históricos disponibilizados pela EPE referentes ao período de 1970 a 2018, a fim de realizar projeções de consumo (2020 a 2029 - desenvolvimento de cenários: Banco Mundial, Fundo Monetário Internacional e Sistema de Expectativas do Banco Central). Os resultados indicaram as análises de sensibilidade de projeção de carga (projeção energética-econômica), considerando os conjuntos de expectativas futuras de PIB, crescimento populacional e expansão das micro e minigeração distribuídas nos âmbitos residencial, comercial, industrial e outros.

Para frisar este panorama, Almeida e Costa (2022) examinaram 157 empresas que publicaram informações acerca das consequências ou possíveis impactos da pandemia de covid-19 mediante fatos significativos, no período de janeiro a agosto de 2020. À vista disso, identificou-se que o setor de energia elétrica foi o segmento mais afetado para o período analisado, podendo ser explicado

devido às medidas de segurança adotadas para conter a pandemia, como o isolamento social. Nesse sentido, os resultados constataram que as variáveis tamanho, rentabilidade, governança, setor e auditoria estão correlacionadas às companhias com maior grau de divulgação voluntária sobre a covid-19.

Neste contexto, o Instituto Acende Brasil (2020) apresentou impactos socioeconômicos ocasionados pela covid-19 no setor de energia elétrica do Brasil, no período inicial de 2020 e suas medidas de enfrentamento. Diante das variações no consumo e na inadimplência, implementaram-se medidas de preservação, como: flexibilização de normas operacionais e de prazos (adequações nos processos operacionais de distribuição e postergação de prazos de ações não prioritárias) e acréscimo de liquidez do setor (Conta-COVID e utilização de fundos setoriais). Ademais, instituiu-se suporte aos consumidores (isenção tarifária para beneficiários da Tarifa Social, vedação de corte de energia por inadimplência, suspensão do Sistema de Bandeiras Tarifárias e diferimento de cobrança de encargos e desoneração); postergação de leilões de energia e definição de reequilíbrio econômico-financeiro das companhias reguladas.

Somando-se ao achado, Silva *et al.* (2022) investigaram os efeitos da pandemia em 30 companhias deste setor, no período de 24 de março a 23 de junho de 2020, concernentes às Resoluções nº 878/2020 (criação da Conta-COVID - empréstimos destinados ao setor) e nº 885/2020 (vedação da suspensão de fornecimento por inadimplência dos consumidores) em relação ao mercado brasileiro. Os resultados indicaram, mediante análise da eficiência, que o mercado obteve uma reação desfavorável sobre a Resolução nº 878/2020, ou seja, houve elevação no risco do mercado. Sobre a Resolução nº 885/2020, demonstrou retornos anormais significativos para algumas empresas. Logo, não houve efeitos na reação por parte dos investidores cuja hipótese se esperavam retornos anormais.

Nesse diapasão, Rosa, Meneses e Carvalho (2022) elaboraram um comparativo

de empresas do setor elétrico em relação às demais, referente à associação entre os efeitos da pandemia de covid-19 e da temperatura sobre indicadores de rentabilidade (ROA, ML, ROE e GA) das empresas. O estudo verificou, também, as variáveis tamanho, endividamento, PIB, taxa SELIC, PIB *per capita*, preço da energia elétrica e índice de inflação, para o período de 2011 a 2020, utilizando regressão linear com dados em painel. Os resultados indicam que a variável de controle preço da energia elétrica apresentou relação positiva com a rentabilidade das companhias do setor, e a variável de interesse pandemia de covid-19, para o setor de energia, demonstrou associação positiva e significativa.

Diante da conjuntura, ressaltando as especificidades energéticas das distintas regiões brasileiras, Maciel e Carvalho (2023) investigaram as consequências da covid-19 em relação ao consumo de energia elétrica no enfoque regional, para o período de 2018 a 2021. Os resultados apontaram que os comportamentos são similares em todas as regiões, como redução no comércio em 2020 em relação a 2019. Sobre o consumo médio de eletricidade no Brasil, no setor industrial e comercial, houve oscilação, assim como, no consumo total e residencial, foi incrementada em todos os períodos analisados. No que diz respeito às regiões, Norte e Centro-Oeste elevaram-se; por outro lado, Nordeste, Sudeste e Sul obtiveram alterações.

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa é categorizada como sendo descritiva, documental e de natureza quantitativa no que concerne, respectivamente, à finalidade, ao método e à abordagem da investigação.

O universo da investigação é composto por 64 empresas listadas na B3 do segmento de energia elétrica, associada ao subsetor de utilidade pública, no dia 12 de outubro de 2023. Entretanto, foram excluídas 19 companhias, a saber: três possuíam categorias distintas (Cia. Balcão Org. Tradicional e BOVESPA MAIS)

das estabelecidas, 13 não possuíam atividade principal ou secundária vinculada à atuação de energia elétrica (*holdings* de instituições não financeiras e sociedade de participação), e três não possuíam dados completos para um dos anos analisados. Assim, a amostra reúne 45 instituições (NDGC - 9 e Mercado tradicional - 36), perfazendo 225 observações.

O horizonte temporal foi de 5 anos (2018 a 2022), pois compreende-se ao período pré-pandemia covid-19 e ao período pandêmico. Na investigação de Gomes e Cavalcante (2022) e Rosa, Meneses e Carvalho (2022), abordou-se que a crise sanitária global resultou em efeitos nos diversos aspectos, como: econômico, social, cultural, político, histórico e ambiental. À vista disso, no Brasil, são exemplos de ocorrências geradas por intermédio da covid-19: implementação das Resoluções nº 878/2020 (continuidade do abastecimento de energia) e nº 885/2020 (concepção da CONTA-COVID) (Silva *et al.*, 2022), Medida Provisória nº 950/2020 (descontos para consumidores enquadrados na tarifa social) (Brasil, 2020), alteração na demanda de energia, isolamento social, aderência ao *home office* e *E-Commerce* (EPE, 2020). Desse modo, percebe-se que o desempenho das empresas do setor elétrico foi impactado pelos eventos ocasionados pela pandemia covid-19, que gerou choques de demanda e alterações regulatórias relevantes a partir de 2020 em comparação com outros setores (El-Haddad; Zaki, 2024). Além disso, em períodos recentes, mudanças nas práticas de governança, sustentabilidade e outros fatores, iniciadas por volta de 2018 com a intensificação das políticas *Environmental, Social and Governance* (ESG), possibilitaram maiores efeitos no desempenho das companhias (Silva *et al.*, 2022).

Nesse panorama, o desenvolvimento da pesquisa se deu mediante sistematização de coleta, tratamento e análise dos dados, embasada por fontes secundárias (Demonstrações Financeiras Padronizadas extraídas do sítio eletrônico da B3 ou das próprias companhias e da base de dados Economatica®), possuindo painel balanceado e sendo tratadas no *software* Stata.

Para que o objetivo fosse alcançado, a pesquisa considerou os oito indicadores alusivos à situação econômica (rentabilidade) e financeira (estrutura de capital e liquidez) consoantes aos estudos de Matarazzo (2019) e Gomes e Cavalcante (2022). Além disso, averiguou o desempenho de mercado (valor de mercado) conforme análises elaboradas do conglomerado de informações calculadas (variáveis dependentes), conforme apresenta o quadro 1.

Quadro 1 - Variáveis dependentes

| Variáveis | Operacionalização | Fonte de coleta | Relação esperada |
|----------------------------------|--|---------------------------------|------------------|
| Giro do Ativo (GA) | Quanto vendeu para cada R\$ 1 investido | Economática® / DFP site empresa | > = Melhor |
| Margem Líquida (ML) | Quanto lucrou para cada R\$ 100 vendidos | Economática® / DFP site empresa | |
| Rentabilidade do Ativo (RA) | Quanto lucrou para cada R\$ 100 investidos | Economática® / DFP site empresa | |
| Rentabilidade do PL (RPL) | Quanto lucrou para cada R\$ 100 de capital próprio médio investido | Economática® / DFP site empresa | |
| Composição do Endividamento (CE) | % do compromisso em curto prazo tangente às obrigações totais | Economática® / DFP site empresa | < = Melhor |
| Liquidez Geral (LG) | Quanto há de AC + RLP para cada R\$ 1 de Obrigação Total | Economática® / DFP site empresa | > = Melhor |
| Liquidez Corrente (LC) | Quanto há de AC para cada R\$ 1 de PC | Economática® / DFP site empresa | |
| Valor de Mercado (VM) | Valor da Ação X Nº de Ações | Economática® / DFP site empresa | > = Melhor |

Fonte: adaptado de Matarazzo (2019) e Gomes e Cavalcante (2022).

Posto isso, a seleção das variáveis independentes (quadro 2) deu-se por intermédio da necessidade de examinar potenciais fatores considerados como determinantes, apontados em diversos estudos de setores variados, mas não investigados de forma compilada ao setor elétrico.

Quadro 2 - Variáveis independentes

| Variáveis | Operacionalização | Fonte de coleta | Relação esperada |
|-----------------------------|--|---------------------|------------------------------|
| Investimento em P&D | <i>Dummy</i> - Gastos em inovação, eficiência (P&D) - 1; caso não - 0 | DFP site empresa/B3 | Adesão |
| Participação no ISE | <i>Dummy</i> - Participa no ISE - 1; caso não - 0 | Site ISE B3 | Adesão |
| Participação nos NDGC | <i>Dummy</i> - Participa nos NDGC - 1; caso não - 0 | DFP site empresa/B3 | Adesão |
| Estrutura societária | <i>Dummy</i> - Predominância privada - 1; caso não - 0 | DFP site empresa/B3 | Controle majoritário privado |
| Concentração de Propriedade | <i>Dummy</i> - Concentração acionária - 1; caso não - 0 | DFP site empresa/B3 | Concentração |
| Presença feminina no CA | <i>Dummy</i> - Presença de, pelo menos, 1 mulher no CA - 1; caso não - 0 | DFP site empresa/B3 | Adesão |
| Auditoria BIG4 | <i>Dummy</i> - Auditada por BIG4 - 1; caso não - 0 | DFP site empresa | Adesão |
| Tamanho | Logaritmo do Ativo Total | DFP site empresa/B3 | > = Melhor |

Fonte: elaboração própria (2024).

Cabe informar que os índices para realização foram analisados a fim de obter como fruto da investigação os resultados das técnicas estatísticas, *a priori*, a análise descritiva (mínimo, máximo, média e desvio-padrão) e, *a posteriori*, a verificação das hipóteses ao examinar as variáveis independentes aplicando regressão linear múltipla. Cabe ressaltar que foram explorados os pressupostos de normalidade, mediante teste de Kolmogorov-Smirnov; ausência de autocorrelação serial, por meio do teste de Durbin-Watson; homocedasticidade, por intermédio do teste de Pesarán-Pesarán e multicolinearidade, com auxílio do fator de inflação de variância - VIF e Tolerance.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Na presente seção, dispõem-se os resultados da análise estatística descritiva (medidas de tendência central e dispersão) e do teste de regressão linear múltipla para verificação das hipóteses, a fim de atinar a influência dos múltiplos possíveis fatores determinantes nas situações econômico-financeiras e de mercado das companhias da amostra pesquisada.

4.1 ANÁLISE DESCRITIVA

Esta seção contém a análise descritiva dos indicadores econômico-financeiros e de mercado e das variáveis preditoras, reunidas, examinadas e interpretadas mediante estatística descritiva (mínimo, máximo, média e desvio padrão) para as 45 companhias da amostra, considerando o período de 2018 a 2022, totalizando 225 observações.

Tabela 1- estatística descritiva - variáveis dependentes

| Variáveis | Nº observações | Mínimo | Máximo | Média | Desvio padrão |
|-----------|----------------|---------|---------|--------|---------------|
| GA | 225 | 0,0152 | 2,7750 | 0,4981 | 0,3115 |
| ML | 225 | -10,327 | 70,4060 | 0,4305 | 4,7515 |
| RA | 225 | -0,4428 | 1,0767 | 0,0487 | 0,1157 |
| RPL | 225 | -5,7970 | 11,1950 | 0,2392 | 0,9399 |
| CE | 225 | 0,01619 | 0,9746 | 0,3135 | 0,1724 |
| LG | 225 | 0,0061 | 6,6630 | 0,4540 | 0,6018 |
| LC | 225 | 0,0072 | 34,9990 | 1,8358 | 3,0164 |
| VM | 225 | 12,040 | 18,392 | 14,840 | 1,5775 |

Legenda: GA: Giro do Ativo; ML: Margem Líquida; RA: Rentabilidade do Ativo; RPL: Rentabilidade do PL; CE: Composição do Endividamento; LG: Liquidez Geral; LC: Liquidez Corrente; VM: Valor de Mercado.

Fonte: dados da pesquisa (2024).

Na tabela 1, sobre a *performance* econômica, ressalta-se, de forma desfavorável, os indicadores de rentabilidade ML, RA e RPL, alusivos ao lucro sobre vendas, lucro sobre investimentos e lucro sobre o capital próprio investido, respectivamente, devido a possuírem valores de mínimo inferiores a 0. Em contraposição, sobre os maiores registros, nota-se que o índice ML possui a maior representatividade, seguido pelo indicador financeiro de liquidez (LC), ou seja, o índice que se trata da capacidade de cumprir com suas obrigações de curto prazo; e o desempenho de mercado (VM). Tal relação-observação ocorre também para os valores de dispersão.

Sob este prisma, todas as variáveis dependentes apresentaram resultados positivos relativos aos valores de médias, de forma ascendente, a saber: RA < RPL < CE < ML < LG < GA < LC < VM. Sobre o desempenho econômico-financeiro alusivo aos índices de rentabilidade, estrutura de capital e liquidez, nesta ordem, representados por GA (relação entre vendas e investimento), CE (dívidas vencíveis no curto prazo em relação ao total de suas obrigações) e LG (valores de ativo

circulante e realizável em longo prazo concernentes ao total da dívida), não foram predominantes em nenhuma das análises de medida de tendência central e de dispersão.

Tabela 2 - estatística descritiva - variáveis independentes

| Variáveis | Nº observações | Mínimo | Máximo | Média | Desvio padrão |
|-----------------------------|----------------|--------|--------|--------|---------------|
| Investimento em P&D | 225 | 0 | 1,0 | 0,911 | 0,2852 |
| Participação no ISE | 225 | 0 | 1,0 | 0,080 | 0,2719 |
| Participação nos NDGC | 225 | 0 | 1,0 | 0,218 | 0,4137 |
| Estrutura societária | 225 | 0 | 1,0 | 0,900 | 0,2980 |
| Concentração de propriedade | 225 | 0 | 1,0 | 0,911 | 0,2852 |
| Presença feminina no CA | 225 | 0 | 1,0 | 0,507 | 0,5011 |
| Auditoria BIG4 | 225 | 0 | 1,0 | 0,889 | 0,3150 |
| Tamanho | 225 | 11,836 | 19,689 | 15,919 | 1,4929 |

Fonte: dados da pesquisa (2024).

Na tabela 2, observa-se, em sete das oito variáveis independentes, valor mínimo de 0, ou seja, houve, pelo menos, uma companhia que apresentou situação nula em alguma das categorias em um dos períodos analisados, isto significa que a empresa não investiu em P&D, não participou do ISE, não participou dos NDGC, não houve predominância privada, não houve concentração acionária, não houve, pelo menos, uma mulher atuando no CA ou não foi auditada por Big4. Para os valores de máximo, corresponde ao extremo da análise supramencionada, pois refere-se à caracterização de, pelo menos, uma empresa possuindo resultados condizentes com o aspecto estabelecido na pesquisa. Ademais, destaca-se a variável preditora tamanho, devido a sua representatividade.

Por corolário, a análise descritiva executada para a média das variáveis das 225 observações possui escala progressiva de resultado, na ordem consecutiva: participação no ISE < participação nos NDGC < presença feminina no CA < auditoria Big4 < estrutura societária < investimento em P&D/ concentração de propriedade < tamanho. Cabe enfatizar que cerca de 90% das companhias pesquisadas possuem investimentos em P&D, são majoritariamente privadas e possuem concentração acionária. Sobre a vertente da uniformidade dos dados, participação no ISE, investimentos em P&D, concentração de propriedade e estrutura societária são as variáveis mais homogêneas entre as empresas.

4.2 TESTES PARA VERIFICAÇÃO DAS HIPÓTESES

A tabela 3 mostra os coeficientes de regressão linear múltipla, nos quais propiciam o exame do poder preditivo dos fatores determinantes (variáveis independentes) nas situações econômico-financeiras e de mercado (variáveis dependentes) das empresas do setor elétrico da B3.

Tabela 3 - desempenho econômico

| Variáveis | Modelos | | | |
|-----------------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| | Modelo 1 (GA) | Modelo 2 (ML) | Modelo 3 (RA) | Modelo 4 (RPL) |
| Investimento em P&D | 0,142*** | 0,934** | 0,052*** | 0,592** |
| Participação no ISE | 0,213*** | 0,247** | 0,038*** | 0,282 |
| Participação nos NDGC | 0,273* | 1,048* | 0,052*** | 0,537** |
| Estrutura societária | 0,087*** | 2,474** | 0,003*** | 0,079 |

| | | | | |
|-----------------------------|-----------|----------|---------|---------|
| Concentração de propriedade | -0,124*** | -0,379** | 0,006** | 0,007 |
| Presença feminina no CA | 0,128** | 0,505** | 0,006** | 0,293** |
| Auditoria Big4 | 0,076** | 2,254** | 0,034** | 0,301** |
| Tamanho | 0,018** | 0,130* | 0,004** | 0,085** |
| R ² - Ajustado | 0,198 | 0,173 | 0,192 | 0,195 |
| Teste F - ANOVA | 6,617* | 2,128** | 1,024** | 2,828* |
| Durbin Watson | <2 | <2 | <2 | <2 |
| Pesarán-Pesarán | 1,62 | 1,58 | 1,56 | 1,68 |
| VIF/Tolerance | <5 | <5 | <5 | <5 |

Legenda: GA: Giro do Ativo; ML: Margem Líquida; RA: Rentabilidade do Ativo; RPL: Rentabilidade do PL; (*) p<0.01 (1% de significância); (**) = p<0.05 (5% de significância); (***) = p<0.10 (10% de significância).

Fonte: dados da pesquisa (2024).

É possível perceber na tabela 3 que o R² ajustado dos modelos foram 19,8%, 17,3%, 19,2% e 19,5%, respectivamente. O teste F-ANOVA foi significativo, ou seja, o conjunto de variáveis independentes desempenha influência sobre a variável dependente para todos os modelos. Ademais, observa-se que o resultado da estatística de Durbin-Watson apresenta que não há problemas de autocorrelação dos resíduos, pois seus valores foram inferiores a 2. O teste de comportamento dos resíduos (Pesarán-Pesarán) exprime que o pressuposto da homocedasticidade não foi violado, e o fator VIF e o Tolerance apresentaram valores inferiores a 5. Logo, não houve problema de multicolinearidade entre as variáveis independentes dos modelos referentes ao desempenho econômico.

No que diz respeito aos coeficientes dos modelos, verifica-se, na tabela 3, que investimentos em P&D, participação no ISE, listagem nos níveis de governança (NDGC), estrutura societária, presença feminina no CA, auditoria por uma Big4 e tamanho da empresa são determinantes que possuem significância estatística e afetam, positivamente, o desempenho econômico quando mensurado pelo giro do ativo (GA) e pela margem líquida (ML). A concentração de propriedade, por sua vez, influencia, negativamente, o desempenho econômico das empresas, mensurado pelo GA e ML.

Ademais, os determinantes investimentos em P&D, participação no ISE, listagem nos níveis diferenciados de governança (NDGC), estrutura societária, concentração de propriedade, presença feminina no CA, auditoria por uma Big4 e tamanho da empresa possuem influência positiva e estatisticamente significativa no desempenho econômico medido pela rentabilidade do ativo (RA). Ressalta-se, também, que investimentos em P&D, níveis de governança (NDGC), presença feminina no CA, auditoria por uma Big4 e tamanho da empresa afetam, de maneira favorável e estatisticamente significativa, o desempenho econômico mensurado sobre a rentabilidade do patrimônio líquido (RPL). Assim, percebe-se que as características (determinantes) da empresa, em sua maioria, possuem efeito significativo em seus resultados (desempenho) (Susilowati *et al.*, 2023).

Por meio dos resultados apresentados, verifica-se que os indicadores econômico-financeiro e de mercado são, em linhas gerais, impactados, estatística e positivamente, pelas variáveis investimentos em P&D, NDGC, estrutura societária, presença feminina no CA, auditoria Big4 e tamanho. Tendo em vista os resultados encontrados, tais frutos corroboram os estudos de Alves, Ribeiro e Araujo (2022), Batistella, Kruger e Moura (2022), Costa *et al.* (2021), Feltes *et al.* (2023), Gomes e Cavalcante (2022) e Malanski (2022).

Tabela 4 - desempenho financeiro e de mercado

| Variáveis | Desempenho financeiro | | | Desempenho de mercado |
|-----------------------------|-----------------------|---------------|---------------|-----------------------|
| | Modelo 1 (CE) | Modelo 2 (LG) | Modelo 3 (LC) | Modelo 4 (VM) |
| Investimento em P&D | 1,167* | 3,358* | 2,707** | 1,675** |
| Participação no ISE | -0,104* | 0,262** | 0,174** | 0,434** |
| Participação nos NDGC | 0,138* | 0,231** | 0,288** | 0,501** |
| Estrutura societária | -0,065 | -0,082 | -0,138 | 0,003 |
| Concentração de propriedade | 0,034 | -0,182 | -2,536 | -0,251 |
| Presença feminina no CA | 0,033 | 0,044** | 0,167** | 0,404** |
| Auditoria Big4 | 0,004 | 0,187 | 0,301 | 0,330** |
| Tamanho | 0,055* | 0,117** | 0,880** | 0,346** |
| R ² - Ajustado | 0,222 | 0,168 | 0,151 | 0,439 |
| Teste F - ANOVA | 7,672** | 5,444** | 4,767** | 5,917** |
| Durbin Watson | <2 | <2 | <2 | <2 |
| Pesarán-Pesarán | 1,43 | 1,53 | 1,51 | 1,65 |
| VIF/Tolerance | <5 | <5 | <5 | <5 |

Legenda: CE; Composição do Endividamento; LG: Liquidez Geral; LC: Liquidez Corrente; VM: Valor de Mercado; (*) = $p < 0.01$ (1% de significância); (**) = $p < 0.05$ (5% de significância); (***) = $p < 0.10$ (10% de significância).

Fonte: dados da pesquisa (2024).

No que compete ao desempenho financeiro e de mercado, na tabela 4, infere-se que o R² ajustado dos modelos variam entre 15,1% a 43,9%, respectivamente. O teste F-ANOVA foi significativo, ou seja, o conjunto de variáveis independentes exerce influência sobre a variável dependente para todos os modelos. Quanto ao teste de Durbin-Watson, detonou valores superiores a 1,43, ou seja, não há problemas de autocorrelação dos resíduos. O teste de comportamento dos resíduos (Pesarán-Pesarán) demonstra que o pressuposto da homocedasticidade não foi violado, enquanto o VIF e o Tolerance, por possuir valores inferiores a 5, não foi identificado problemas de multicolinearidade entre as variáveis independentes dos modelos.

Na tabela 4, infere-se, também, que as variáveis investimentos em P&D, níveis de governança (NDGC) e tamanho da empresa possuem influência auspiciosa e estatisticamente significativa no desempenho financeiro (Modelo 1) mensurado pela composição do endividamento (CE), assim como identificado por Susilowati *et al.* (2023). No que tange às variáveis concentração de propriedade, presença

feminina no CA e auditoria Big4, apesar de serem benéficas, não são estatisticamente significantes. Em contraposição ao mencionado, a variável participação no ISE afeta o índice CE de forma desfavorável.

Ademais, observa-se, também, que investimentos em P&D, participação no ISE, níveis diferenciados de governança (NDGC), presença feminina no CA e tamanho da empresa afetam, positivamente, o desempenho financeiro (Modelos 2 e 3) mensurado pela liquidez geral (LG) e liquidez corrente (LC). Por conseguinte, no Modelo 4, os determinantes investimentos em P&D, participação no ISE, níveis diferenciados de governança (NDGC), presença feminina no CA, auditoria por uma Big4 e tamanho da empresa denotam coeficientes positivos e estatisticamente significantes no desempenho de mercado. Ressalta-se, também, que a correlação positiva e significativa estatisticamente para o desempenho financeiro e de mercado é expressa pelas variáveis investimentos em P&D, NDGC e tamanho. Em termos gerais, esses resultados corroboram os achados de Pangestu, Gunawan e Wijaya (2019), Prado (2024) e Susilowati *et al.* (2023).

Não obstante, vale enfatizar que as variáveis estrutura societária e concentração de propriedade apresentaram correlação não significativa, incluindo, também, associação contraproducente, assim como nos estudos de SOSCHINSKI *et al.* (2021) e Sant’ana *et al.* (2016). Para os resultados aludidos, têm-se os seguintes indicadores correspondentes: giro do ativo, margem líquida, composição do endividamento, liquidez geral, seca e valor de mercado. Tais produtos coadunam com os estudos de Costa *et al.* (2021), Ribeiro *et al.* (2021) e Alves, Ribeiro e Araujo (2022) que apresentaram resultados desfavoráveis no desempenho econômico-financeiro em suas investigações de companhias do setor elétrico brasileiro.

Sucintamente, foi elaborado um quadro-resumo a título de esclarecimento dos resultados dos testes das hipóteses em referência aos indicadores examinados (quadro 3).

Quadro 3 - síntese dos resultados da verificação das hipóteses

| Relação | GA | ML | RA | RPL | CE | LG | LC | VM |
|----------------------------------|------|------|-----|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| H1 - Investimento em P&D | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |
| H2 - Participação no ISE | Sim | Sim | Sim | Sim [^] | Não* | Sim | Sim | Sim |
| H3 - Participação nos NDGC | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |
| H4 - Estrutura Societária | Sim | Sim | Sim | Sim [^] | Não | Não | Não | Sim [^] |
| H5 - Concentração de Propriedade | Não* | Não* | Sim | Sim [^] | Sim [^] | Não | Não | Não |
| H6 - Presença feminina no CA | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim [^] | Sim | Sim | Sim |
| H7 - Auditoria BIG4 | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim [^] | Sim [^] | Sim [^] | Sim |
| H8 – Tamanho | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |

Legenda: GA: Giro do Ativo; ML: Margem Líquida; RA: Rentabilidade do Ativo; RPL: Rentabilidade do PL; CE: Composição do Endividamento; LG: Liquidez Geral; LC: Liquidez Corrente; VM: Valor de Mercado; Hipótese aceita: Sim / Sim[^] - Não significativa; Hipótese não aceita: Não / Não* - Significativa.

Fonte: dados da pesquisa (2024).

5 CONCLUSÃO

As relações empresariais têm-se consubstanciado em ambientes intensamente competitivos em decorrência da complexidade apresentada nos diversificados fatores, à guisa de exemplos: ambiental, econômico, financeiro, de investimento, de governança e social (Feltes *et al.*, 2023; Gomes; Cavalcante, 2022; Ribeiro *et al.*, 2021). Nesse diapasão, o setor de energia elétrica detém relevância estratégica, atuando no desenvolvimento econômico do país (Lamb; Henz; Zanchet, 2023; Oliveira; Raeder; Marques, 2022; Ribeiro *et al.*, 2021). À vista disso, a pesquisa analisou os fatores determinantes do desempenho econômico-financeiro e de mercado das companhias do setor elétrico listadas na B3 no contexto da pandemia de covid-19.

Por conseguinte, para que o propósito desta inquirição fosse exequível, desempenhou-se procedimentos imprescindíveis, a saber:

categorização do estudo (descritiva, documental e majoritariamente de natureza quantitativa); definição da amostra (45 companhias e 225 observações) e do período (5 anos, 2018 a 2022). Em consonância ao escopo determinado, houve a metodização para coleta, processamento e examine dos dados (fontes secundárias - site da B3, extraídos da base Economatica® e processados no *software* Stata), a deliberação das variáveis (dependentes - indicadores econômico-financeiros e de mercado; e independentes - fatores determinantes) e designação dos métodos estatísticos (análise descritiva e regressão linear múltipla).

Nessa vertente, as variáveis que influenciam positiva e estatisticamente o desempenho econômico (índices de rentabilidade - GA, ML, RPA e RPL) são constatadas para investimentos em P&D, participação nos NDGC, presença feminina no CA, auditoria Big4 e tamanho. Na conjuntura

da *performance* financeira (índice de estrutura de capital - CE; e índices de liquidez - LG, LC), os investimentos em P&D, participação nos NDGC e tamanho se sobressaem como frutos auspiciosos significativamente averiguados pelas análises. No que concerne ao comportamento de mercado, não houve resultados favoráveis e significativos que influenciem as variáveis preditoras estrutura societária e concentração de propriedade.

Perante o supracitado, os resultados encontrados do teste para análises das hipóteses em relação aos indicadores de desempenho econômico-financeiro e de mercado, mostraram-se significativos e condizentes com o postulado por Alves, Ribeiro e Araujo (2022), Batistella, Kruger e Moura (2022), Costa *et al.* (2021), Feltes *et al.* (2023), Gomes e Cavalcante (2022) e Malanski (2022). Portanto, a inquirição colabora com atributos e percepções inerentes a acionistas, agentes regulatórios, instituições financeiras, consumidores, acadêmicos, ou seja, a todos os *stakeholders*. Salienta-se, ainda, que há escassez de embasamentos teórico-empíricos englobando o compilado de fatores determinantes, inclusive, associados aos impactos derivados da pandemia de covid-19.

Sucintamente, infere-se que a amostra utilizada, a amplitude temporal e os indicadores determinados podem ser considerados como limitações do estudo, haja vista que houve redução do universo investigado, foram examinados cinco anos, e a área de variáveis selecionadas fundamentou-se nos aspectos econômico-financeiro e de mercado. Logo, como sugestões para pesquisas futuras, orienta-se a alteração do recorte temporal (além do período explorado), manuseio de outros indicadores (Q de Tobin, alavancagem, crescimento, eficiência, *turnover*, intangibilidade), fatores externos macroeconômicos (PIB, políticas setoriais, variação cambial e consumo), aplicação de diferentes métodos estatísticos (ANOVA, teste U de Mann-Whitney, teste de Shapiro-Wilk, matriz de correlação de Spearman) e adição de outros setores de atuação (água e saneamento; telecomunicações; petróleo, gás e biocombustíveis).

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C. G.; COSTA, T. A. Impactos da pandemia: fatores que explicam a divulgação voluntária no contexto do COVID-19. **Revista Mineira de Contabilidade**, v. 23, n. 2, p. 71-82, 2022.

ALVES, A. P.; RIBEIRO, J. P. M.; ARAUJO, A. M. P. Gastos com Pesquisa & Desenvolvimento, qualidade operacional e desempenho financeiro: um estudo com distribuidoras de energia elétrica no Brasil. *In*: ENCONTRO DA ANPAD, 46., 2022. **Anais [...]**. [S. l.], 2022. Disponível em: <https://anpad.com.br/uploads/articles/120/approved/e84401ad27c4cfb9815776eb9432ff17.pdf>. Acesso em: 6 nov. 2023.

BATISTELLA, A. J.; KRUGER, S. D.; MOURA, G. D. Influência da governança corporativa e da auditoria no desempenho de companhias abertas. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia**, v. 21, n. 1, p. 77-100, 2022.

BRASIL. Medida Provisória nº 950, de 8 abril 2020. Dispõe sobre medidas temporárias emergenciais destinadas ao setor elétrico para enfrentamento do estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020, e da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente da pandemia de coronavírus (covid-19). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 8 abr. 2020. Seção 1, p. 1. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=MPV&numero=950&ano=2020&ato=e2bATS65EMZpWTb3d>. Acesso em: 30 mar. 2025.

CABRAL, P. H.; PAIN, P.; BIANCHI, M. Qualidade dos serviços prestados e o desempenho econômico-financeiro das companhias de distribuição de energia elétrica no Brasil. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace**, v. 13, n. 2, p. 157-174, 2022.

- CASTRO, D. P.; LUSTOSA, P. R. B.; GUERRA, M. (Des)motivação e desempenho organizacional: análise empírica no mercado de capitais do Brasil. **Revista Mineira de Contabilidade**, v. 24, n. 1, p. 62-73, 2023.
- CAVALCANTE, D. S.; BANDEIRA, J. M. N. Relações entre os conselhos de administração e os aspectos ambientais, sociais e de governança nas empresas brasileiras dedicadas à B3. **Revista Gestão em Análise**, v. 1, p. 7-23, 2023.
- COSTA, R. S. *et al.* Conexões políticas e desempenho econômico: um estudo com as empresas do segmento de energia elétrica listadas na B3. **Revista Mineira de Contabilidade**, v. 22, n. 3, p. 7-20, 2021.
- EL-HADDAD, A.; ZAKI, C. Storm survivors: Evidence from firms in times of pandemic. **The Journal of International Trade & Economic Development**, v. 33, n. 2, p. 165-198, 2024.
- EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA - EPE. **Balanco Covid-19: impactos nos mercados de energia no Brasil**. 2020. Disponível em: https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-500/Balanco_Covid-19%20rev.pdf. Acesso em: 30 mar. 2025.
- FELTES, T.; SOUSA, A. M.; ROVER, S.; RIBEIRO, A. M. A presença de mulheres no conselho de administração mitiga a suavização de resultados? uma análise de empresas brasileiras. **Revista Mineira de Contabilidade**, v. 24, n. 1, p. 24-35, 2023.
- FRAGA, M. O. *et al.* Índice de sustentabilidade empresarial e desempenho econômico-financeiro: estudo do setor brasileiro de energia elétrica. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace**, v. 12, n. 3, p. 245-261, 2021.
- GOMES, T. T. M.; CAVALCANTE, D. S. Análise da situação econômico-financeira das empresas do setor energético brasileiro no contexto de governança corporativa em torno da pandemia COVID-19. *In*: CONGRESSO VIRTUAL DE ADMINISTRAÇÃO, 19., 2022. **Anais [...]**. [S. l.], 2022. Disponível em: <https://convibra.org/publicacao/27717/>. Acesso em: 3 nov. 2024.
- GONÇALVES, C. P. *et al.* The impact of COVID-19 on the Brazilian power sector: operational, commercial and regulatory aspects. **IEEE Latin America Transactions**, v. 20, n. 4, p. 529-536, 2022.
- INSTITUTO ACENDE BRASIL. **Impactos da COVID-19 sobre o setor elétrico e medidas para mitigar seus efeitos**. White Paper do Instituto Acende Brasil, n. 23, jul. 2020. Disponível em: <https://acendebrazil.com.br/estudo/white-paper-23-%E2%80%A2-impactos-da-covid-19-sobre-o-setor-eletrico-e-medidas-para-mitigar-seus-efeitos/>. Acesso em: 11 nov. 2023.
- LAMB, B. M.; HENZ, M. C.; ZANCHET, A. Governança corporativa e desempenho empresarial: uma análise das empresas do segmento de energia elétrica da B3. **Ciências Sociais Aplicadas em Revista**, v. 25, n. 45, p. 107-127, Edição especial, 2023.
- MACIEL, D. B.; CARVALHO, P. C. M. Impacto da COVID-19 sobre o consumo de energia elétrica das regiões do Brasil. **Revista Brasileira de Energia**. v. 29, n. 1, p. 73-87, 2023.
- MALANSKI, L. K. Integração vertical e governança corporativa sobre a lucratividade de empresas do setor de energia elétrica. **Revista Gestão e Secretariado**, v. 13, n. 3, p. 1711-1729, 2022.
- MATARAZZO, D. C. **Análise financeira de balanços: abordagem gerencial**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
- OLIVEIRA, R. R.; RAEDER, F.; MARQUES, J. A. V. C. Relação entre governança corporativa e estrutura de capital: uma análise para as empresas do setor elétrico no Brasil. **Revista Evidenciação Contábil & Finanças**, v. 10, n. 2, p. 118-132, 2022.

PANGESTU, S.; GUNAWAN, S.; WIJAYA, J. S. The presence and characteristics of female directors: How they influence firm performance. **Indonesian Journal of Business and Entrepreneurship - IJBE**, v. 5, n. 1, p. 13-13, 2019.

PRADO, A. G. S. *et al.* Desempenho financeiro e governança: uma análise durante a pandemia da COVID-19 nas empresas listadas na B3. **Caderno Pedagógico**, v. 21, n. 13, p. e12205-e12205, 2024.

RIBEIRO, F. *et al.* Concentração de propriedade, governança corporativa e estrutura de capital no segmento de energia elétrica da B3. **Revista Evidenciação Contábil & Finanças**, v. 9, n. 2, p. 7-25, 2021.

ROSA, A. A. S.; MENESES, J. F.; CARVALHO, L. F. O impacto da pandemia e da temperatura na rentabilidade da empresa: evidência do setor de energia elétrica do Brasil. **Revista Gestão em Análise**, v. 1, p. 80-97, 2022.

SANT'ANA, N. L. S. *et al.* Concentração de propriedade e desempenho: um estudo nas empresas brasileiras de capital aberto do setor de energia elétrica. **Gestão & Produção**, v. 23, n. 4, p. 718-732, 2016.

SILVA, R. C. *et al.* Energia elétrica e a Covid-19: um estudo da reação do mercado brasileiro às medidas da agência reguladora. **Revista Gestão e Secretariado**, v. 13, n. 3, p. 1461-1488, 2022.

SOSCHINSKI, C. K.; HAUSSMANN, D. C. S.; PEYERL, D. A.; KLANN, R. C. Influência da cultura nacional na relação entre governança corporativa e gerenciamento de resultados. **Revista Contabilidade e Finanças**, v. 32, n. 86, 2021.

SUSILOWATI, D. *et al.* Performance of energy sector companies in time of pandemic COVID-19: International evidence. **Research in Globalization**, v. 7, local. 100177, 2023.

YONG, C. K.; ALFAN, E.; MUSTAPHA, M. Z. Sustainability Committee and Environmental, Social and Governance (ESG): A systematic literature review. **International Journal of Business and Society**, v. 25, n. 2, p. 484-508, 2024.

BIBLIORAFIA COMPLEMENTAR

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA - EPE. **Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2023**: ano base 2022. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-160/topico-168/anuario-factsheet.pdf>. Acesso em: 2 fev. 2024.

Submetido: 1 nov. 2024

Aprovado: 14 abr. 2025

LINHA EDITORIAL

FOCO E ESCOPO

A Revista de Gestão em Análise (ReGeA) tem como missão a publicação dos resultados de pesquisas científicas, visando o fomento e a disseminação dos saberes, pautados em ética, compromisso e orientação para a inovação. Os trabalhos que constituem o periódico são de âmbitos nacional e internacional, versando acerca de diversos domínios do conhecimento nas áreas da gestão, tecnologias e inovação em instituições públicas e privadas, notadamente: gestão empreendedora e estratégica, gestão financeira e contábil alinhadas à governança corporativa, gestão da informação, desenvolvimento de sistemas e transformação digital, engenharia da produção com ênfase em operações industriais, logística, cadeias de suprimento e sustentabilidade.

POLÍTICAS DE SEÇÃO

- **Artigos** - Textos destinados a divulgar resultados de pesquisa científica, pesquisa tecnológica e estudos teóricos [no mínimo 12 e no máximo 18 laudas].
- **Ensaio** - Exposições feitas a partir de estudos apurados, críticos e conclusivos, sobre determinado assunto, nos quais se destaca a originalidade do pensamento do autor [no mínimo 08 e no máximo 13 laudas].
- **Casos de Ensino** - Relatos de casos reais de empresas com o propósito de consolidar o método de caso como ferramenta de ensino e aprendizado, proporcionando estímulo aos estudos, pesquisas e debates nas áreas citadas [no mínimo 08 e no máximo 13 laudas].

PROCESSO DE AVALIAÇÃO PELOS PARES

Dá-se a conhecer que o processo de avaliação dos estudos submetidos à publicação na ReGeA consiste em duas etapas: inicialmente tem-se a triagem realizada pela editora-chefe, que examina a adequação do trabalho à linha editorial da revista e seu potencial para publicação; posteriormente, a avaliação por pares, por meio de sistema *blind review*, que consiste na avaliação de dois pareceristas *ad hoc*, especialistas duplo-cega que, ao apreciarem os trabalhos, fazem comentários e, se for o caso, oferecem sugestões de melhoria. Depois de aprovados, os trabalhos são submetidos à edição final, a qual consiste na fase de normalização e revisão linguística (ortográfica, gramatical e textual).

PERIODICIDADE – QUADRIMESTRAL

POLÍTICA DE ACESSO LIVRE -

Esta revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratização mundial do conhecimento.

ARQUIVAMENTO -

Esta revista utiliza o sistema LOCKSS para criar um sistema de arquivo distribuído entre as bibliotecas participantes e permite às mesmas criar arquivos permanentes da revista para a preservação e restauração.

EDITORIAL LINE

FOCUS AND SCOPE

The mission of the Journal of Management Analysis (ReGeA) is the publication of scientific research results with the purpose of promoting and disseminating knowledge, guided by ethics and commitment oriented by innovation. The national and international papers, that make part of the journal, deal with various fields of knowledge in private and public institutions, in particular: entrepreneurial and strategic management; financial and accounting management aligned to corporate governance; information management; systems development and digital transformation; product engineering focusing on industrial operations, logistics, supply chains and sustainability.

SECTION POLICIES

- **ARTICLES** - Texts for the promotion of scientific research results, technological research and theoretical studies (minimum=12; maximum=18 pages).
- **ESSAY** - Exhibitions of issues made from established studies, critical and conclusive, in which is highlighted the originality of the thinking of the author (minimum 8; maximum = 13 pages).
- **CASE STUDY** - Actual case reports of companies with the purpose of consolidating the case method as a teaching and learning tool, providing stimulus for studies, research and debate in the mentioned areas (minimum=8; maximum=13).

PEER REVIEW PROCESS

The evaluation process of the submitted articles and other contributions for publication in ReGeA consists of two steps: first the screening performed by the chief editor, which examines the adequacy of the work to the magazine's editorial line and its potential for publication; later, peer review, through a blind review system, which is the evaluation of two ad hoc, double-blind experts, when considering the work, make comments and, where appropriate, offer suggestions for improvement. Once approved, the work will undergo the final editing, which consists of the standardization and the linguistic revision.

PUBLICATION FREQUENCY - QUARTERLY

OPEN ACCESS POLICY - This journal will provide immediate open access to its content, abiding by the principle of providing free public scientific knowledge with the purpose of contributing to a greater democratization of worldly knowledge.

ARCHIVING - This journal will use the LOCKSS system in order to create an archiving system which can be made available among participating libraries allowing them to create a permanent archive of the Journal for future preservation and eventual restoration.

DIRETRIZES PARA AUTORES

Aceitam-se colaborações do Brasil e do exterior, os textos completos podem ser submetidos nos idiomas português ou inglês. Recomenda-se demonstrar uma linguagem clara e objetiva e seguir as normas editoriais que regem esse periódico. As submissões eletrônicas dos trabalhos devem ser encaminhadas para o editor da ReGeA, exclusivamente, no seguinte endereço: <http://periodicos.unichristus.edu.br/index.php/gestao/index>, em arquivo [doc], em conjunto com o documento de Declaração de Cessão de Direitos Autorais. Por meio do Portal, os autores podem submeter o trabalho e acompanhar o status do mesmo durante todo o processo editorial. Essa forma de submissão garante maior rapidez e segurança na submissão do seu manuscrito, agilizando o processo de avaliação. As pesquisas devem relatar os resultados de estudos em andamento ou já concluídos, conforme o estilo de trabalhos informados a seguir:

- **ARTIGOS** – textos destinados a divulgar resultados de pesquisa científica, pesquisa tecnológica e estudos teóricos;
- **ENSAIOS** – exposições feitas a partir de estudos acurados, críticos e conclusivos sobre determinado assunto, nos quais se destaca a originalidade do pensamento do autor;
- **CASOS DE ENSINO** – relatos de casos reais de empresas com o propósito de consolidar o método de caso como ferramenta de ensino e aprendizado, proporcionando estímulo aos estudos, pesquisas e debates nas áreas citadas.

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

Os trabalhos devem ser encaminhados à redação da Revista Gestão em Análise – ReGeA – conforme orientações de submissão contidas na Linha Editorial deste periódico. É indispensável que os autores verifiquem a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão rejeitadas.

1. Os textos poderão ser apresentados em português ou em inglês. Os trabalhos escritos em inglês devem conter o título, o resumo e as palavras-chave em língua portuguesa.

2. Os textos em língua portuguesa deverão ser redigidos conforme as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) – NBR 6022:2003, e NBR 14724:2011. Para os artigos em inglês, se utilizará a norma ISO equivalente.

3. Características Técnicas:

- formato de papel = A4;
- editor de texto: Word for Windows 6.0 ou posterior;
- margens: superior e esquerda de 3 cm, direita e inferior de 2 cm;
- fonte: Times News Roman, corpo 12, entrelinhas 1,5;
- número de páginas: ARTIGO [no mínimo 12 e no máximo 18 laudas]; ENSAIO [no mínimo 08 e no máximo 13 laudas]; e CASO DE ENSINO [no mínimo 08 e no máximo 13 laudas].

4. Características Específicas:

- o título e o subtítulo (se houver) do texto devem ser apresentados em português e em inglês;
- o título e o subtítulo (se houver) devem expressar de forma clara a ideia do trabalho;
- resumo e abstract: redigidos de acordo com a NBR6028 ou norma ISO equivalente com no máximo 150 palavras. O resumo deve ressaltar o objetivo, o método, os resultados e as conclusões;
- as palavras-chave e *key-words*: devem contar de três a cinco palavras-chave;
- o conteúdo dos artigos e ensaios deve apresentar, sempre que possível: introdução; revisão da literatura; metodologia; resultados; conclusões (com recomendações de estudo) e referências;
- o conteúdo dos casos deve contemplar, sempre que possível: introdução;

contexto com caracterização do mercado; apresentação da empresa; as ações empreendidas pela empresa; o dilema e as argumentações com respectivas evidências; as notas de ensino contemplando os objetivos educacionais, as questões para discussão/decisão; o referencial teórico que embasa o texto e, finalmente, as referências.

5. As citações no corpo do texto deverão ser redigidas de acordo com a norma ABNT NBR 10520 ou norma ISO equivalente.

6. O uso de notas, citações, gráficos, tabelas, figuras, quadros ou fotografias deve ser limitado ao mínimo indispensável; esses textos devem ser apresentados conforme norma ABNT NBR 15724, de 2011, em tamanho 10. As imagens devem estar em jpg. A ReGeA não se responsabiliza por imagens de baixa qualidade inseridas no trabalho.

7. As Referências deverão seguir o sistema autor-data, conforme norma ABNT NBR 6023, de 2002, ou norma ISO equivalente.

INEDITISMO – EXCLUSIVIDADE – DIREITOS AUTORAIS

Os trabalhos submetidos à publicação na ReGeA devem ser inéditos, além de não poderem estar em avaliação paralela em outra revista (Nota – Os trabalhos podem ter sido apresentados em congressos anteriormente, desde que referenciados). As matérias assinadas são de total e exclusiva responsabilidade dos autores, declaradas por meio de documento – Declaração de Originalidade e Cessão de Direitos Autorais. Outrossim, a cessão de direitos autorais é feita a título gratuito e não exclusivo, passando a ReGeA a deter os direitos de publicação do material, exceto quando houver a indicação específica de outros detentores de direitos autorais. Em caso de dúvidas, ficamos à disposição para esclarecimentos.

Ressalva: Para as pesquisas provenientes de trabalhos apresentados em congressos e simpósios científicos que forem submetidas à edição especial de *fast track*, é obrigatório aos autores indicarem a origem do artigo e as respectivas referências do evento.

IMPORTANTE: As informações de autoria devem ser científicas apenas no corpo do e-mail, contendo os seguintes dados: nome(s) do(s) autor (es), afiliação; e-mail, cidade, estado, país de cada autor e título do trabalho. Para garantir o anonimato no processo de avaliação do trabalho, o(s) autor (es) não deve(m) identificar-se no corpo do estudo. Caso seja identificado, o trabalho ficará automaticamente fora do processo de avaliação. A Equipe Editorial da ReGeA segue as sugestões contidas no Manual de Boas Práticas da Publicação Científica da ANPAD.

NOTA: Revise minuciosamente o trabalho com relação às normas da ReGeA, à correção da língua portuguesa ou outro idioma e aos itens que devem compor a sua submissão. Verifique se o arquivo apresenta sua identificação. Trabalhos com documentação incompleta ou não atendendo às orientações das normas adotadas pela Revista não serão avaliados. O(s) autor(es) serão comunicados na ocasião da confirmação de recebimento.

AUTHOR GUIDELINES

Collaborations of Brazil and abroad are accepted. The full texts can be submitted in Portuguese, Spanish or in English. It is recommended to establish clear and objective language and follow the editorial rules governing this journal. Electronic submission of articles will only be accepted at the following address: [http:// periodicos.unichristus.edu.br/index.php/gestao/ index](http://periodicos.unichristus.edu.br/index.php/gestao/index), in a file with the document file format [doc], together with the Copyright Assignment Form. Through the Portal the authors can submit articles and track their status throughout the editorial process. This way the submission ensures a quick and safe submission of your manuscript, streamlining the evaluation of the process.

The studies should report the results of research, in progress or completed, in conformation with the writing genres listed below:

- **ARTICLES** - texts for the promotion of the research results of scientific, technological and theoretical studies;
- **ESSAY** - accurate, critical and conclusive exposure of issues from studies on a given subject, in which is highlighted the originality of thinking of the author;
- **CASE STUDY** - actual case reports of companies with the purpose of consolidating the case method as a teaching and learning tool, providing stimulus for studies, research and debate in the mentioned areas.

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

Entries must be submitted to the Journal of Management Analysis - ReGeA – in accordance with the submission guidelines contained in the Editorial Line of this Journal. It is essential that the authors verify the conformity of submission for all the items listed below. Submissions that are not in accordance with the rules will be rejected.

1. The texts may be submitted in Portuguese or in English. The articles written in English should contain the title, abstract and key-words in Portuguese.

2. The texts in Portuguese must be written according to the standards of presentation of articles and academic papers as established by the Brazilian Association of Technical Standards (ABNT) - NBR 6022: 2003 and NBR 14724: 2011. For articles in English, the equivalent ISO standard will be used.

3. Technical Characteristics

- = A4 paper size;
- text editor: Word for Windows 6.0 or later;
- margins: top and left 3 cm, right, bottom 2 cm;
- Source: Times New Roman, size 12, 1.5 line
- The number of pages: ARTICLE (minimum=12; maximum=18 pages); ESSAY (minimum 8; maximum = 13 pages); and CASE (minimum=8; maximum=13 pages).

4. Specific Features:

- the title and subtitle (if any) of the text should be presented in Portuguese and in English;
- the title and subtitle (if any) should express clearly the idea of the work;
- summary and abstract: written according to the NBR6028 or equivalent ISO standard with a maximum of **150 words**. The abstract should outline the purpose, method, results and conclusions;
- key-words: there must be from three to five key-words;
- the content of articles and essays shall, wherever possible, include introduction; literature review; methodology; results; conclusions (with recommendations of study) and references;
- the contents of the cases should include, where possible: introduction; context with characterization of the market; presentation of the company; the actions undertaken by the company;

the dilemma and the arguments with supporting evidence; the notes of education contemplating the educational objectives, matters for discussion / decision; the theoretical framework that supports the text and, finally, references.

5. The citations in the text should be written in accordance with the ABNT NBR 10520 or equivalent ISO standard.
6. The use of notes, quotes, charts, tables, figures, charts or photographs should be limited to a minimum; these texts must be submitted according to ABNT NBR 15724, 2011 in size 10. Images must be in jpg. The ReGeA is not responsible for poor quality images inserted at work.
7. References should follow the author-date system, according to ABNT NBR 6023, 2002, or equivalent ISO standard.

ORIGINALITY - EXCLUSIVE – COPYRIGHT

The papers submitted for publication in ReGeA must be original, and can not be in parallel review in another journal (Note - The work may have been previously presented at conferences, provided they were referenced).

The signed declarations are the sole and exclusive responsibility of the authors as declared through document - Declaration of Originality and Assignment of Copyright. Furthermore, the assignment of copyright is made on a free non-exclusive basis, from the ReGeA which holds the rights to publish the material, except when there is a specific indication of othercopyright holders. In case someone should need any kind of clarification, we remain at the disposal for answering any eventual questions.

Exception: For the researches originated from papers presented at scientific congresses and symposia that are submitted to the special fast track issue it's required that authors indicate the origin of the article and the references of the event.

IMPORTANT: Information on the author should be conveyed only in the e-mail body, containing the following data: name (s) (s) of author (s), affiliation; e-mail, city, state, country of each author and title of the work. The work should be attached to the same e-mail. To ensure anonymity in the process of evaluation of the work, the author (s) (s) should not (m) be identified in the study of the body. If identified, the work will be automatically out of the evaluation process. The Editorial Team of ReGeA follows the suggestions contained in the Manual of Good Practices of Scientific Publication ANPAD.

NOTE: The works should be thoroughly reviewed in order to see whether they have been organized in accordance with the standards of ReGeA, the correction of the Portuguese language or languages should be carefully certified. There must be a strict care about the adequate identification of the author before submissions are handed in. Works with incomplete documentation or not meeting the guidelines of the standards adopted by the magazine will not be evaluated. The author(s) shall be duly informed upon receipt of the submissions.

