

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL**  
**FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**DANILO SILVA SOTERO**

**COMPORTAMENTO DOS CUSTOS DAS EMPRESAS DOS SETORES  
DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E DE COMUNICAÇÃO LISTADAS NA B3**

**MACEIÓ – AL**  
**2023**

**DANILO SILVA SOTERO**

**COMPORTAMENTO DOS CUSTOS DAS EMPRESAS DOS SETORES  
DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E DE COMUNICAÇÃO LISTADAS NA B3**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal de Alagoas como um dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Ciências Contábeis.  
Orientador: Prof. Me. Valdemir da Silva

MACEIÓ – AL

2023

**Catalogação na Fonte  
Universidade Federal de Alagoas  
Biblioteca Central  
Divisão de Tratamento Técnico**

Bibliotecário: Marcelino de Carvalho Freitas Neto – CRB-4 – 1767

S717c Sotero, Danilo Silva.

Comportamento dos custos das empresas dos setores de tecnologia da informação e de comunicação listadas na B3 / Danilo Silva Sotero. – 2023.  
36 f. : il.

Orientador: Valdemir da Silva.

Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências Contábeis) – Universidade Federal de Alagoas. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Maceió, 2023.

Bibliografia: f. 34-36.

1. Empresas - Custos - Comportamento. 2. Tecnologia da Informação e da Comunicação. 3. Pandemias. I. Título.

CDU: 657.47

## FOLHA DE APROVAÇÃO

**DANILO SILVA SOTERO**

### **COMPORTAMENTO DOS CUSTOS DAS EMPRESAS DOS SETORES DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E DE COMUNICAÇÃO LISTADAS NA B3**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Ciências Contábeis da Universidade  
Federal de Alagoas, como requisito parcial para a  
obtenção do título de Bacharel em Ciências  
Contábeis.

Aprovado em 13/12/2023

#### **Banca Examinadora**

---

Prof. Me. Valdemir da Silva  
Orientador – UFAL

---

Prof.<sup>a</sup> Dra Ana Paula Lima Marques Fernandes  
Membro examinador – UFAL

---

Prof.<sup>a</sup> Dra Alexandra Maria Rios Cabral  
Membro examinador - UFAL

## **DEDICATÓRIAS**

*Dedico este trabalho primeiramente a Deus e em segundo lugar aos meus pais, Márcia Cristina e Márcio Sotero, que sempre me apoiaram na minha vida acadêmica e a ingressar na Universidade Federal de Alagoas.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente, a Deus que me deu força e resiliência para superar as adversidades e os desafios que surgiram ao longo desta jornada. Em muitos momentos, quando a desesperança e o cansaço tentaram se instalar, foi na fé e na confiança divina que encontrei a coragem para seguir adiante.

Expresso minha eterna gratidão aos meus pais, Márcia e Márcio, pelo incentivo constante, cuidado e carinho que me impulsionou a não desistir da jornada acadêmica. Obrigado por cada sacrifício feito em nome da minha educação e por acreditarem em mim.

Agradeço ao professor e orientador Me. Valdemir da Silva, por ser o principal incentivador para realização deste trabalho. Sua persistência, paciência, sabedoria e dedicação foram essenciais. Agradeço por ter me “resgatado” quando já tinha desistido e, acima de tudo, por acreditar em meu potencial mesmo quando duvidei.

A Leonardo Ribeiro, por sempre está comigo durante toda a graduação, em cada desafio, em cada hora de estudo. Sua amizade e companheirismo foram pilares fundamentais durante esta jornada acadêmica.

Agradeço pelas amizades construídas durante a graduação: Samuel Rodrigues, Rodrigo Fonseca, Gabriel Gregório, Alexandra Maria, Rafaela Silva, Letícia Albuquerque e Karolayne Ataíde, parceiros do grupo de estudos PCC (Pode Contar Comigo).

## RESUMO

O objetivo deste estudo é analisar o comportamento dos custos das empresas dos setores de Tecnologia da Informação e de Comunicação listadas na B3 entre os anos de 2010 a 2022. A pesquisa classifica-se como descritiva, com abordagem quantitativa, e seus procedimentos foram executados por meio de pesquisa documental. Com o intuito de alcançar esse objetivo, foram coletados os dados das empresas por meio da base de dados da Economática. Assim, foram calculados os indicadores de Custo do Produto Vendido (CPV), Despesa Administrativa (DA) e Despesa com Vendas (DV), além dos Custos Totais (CT) em relação à Receita Líquida (RL). Os resultados encontrados por meio desses cálculos revelam que o setor de comunicações apresentou as maiores variações negativas em seus indicadores com o início da pandemia, entretanto, o setor de tecnologia da informação apresentou as maiores variações positivas. Além disso, as médias dos setores, no período analisado, demonstraram que no setor de comunicações 71% da RL esteve comprometida para cobrir o CPV, sendo 56% no setor de tecnologia da informação. Na análise de correlação, notou-se uma forte ligação entre o CPV e a RL, decifrando assim o poder de influência da RL sobre o CPV. Esse estudo busca agregar informações tanto para a comunidade acadêmica quanto para a sociedade, pois apresenta informações relevantes acerca do desempenho econômico-financeiro das empresas que podem servir para avaliações de investidores, entidades financeiras privadas e governamentais.

**Palavras-chave:** Comportamento dos custos; Setor de Tecnologia da Informação; Setor de Comunicação; Pandemia.

## **ABSTRACT**

The objective of this study is to analyze the cost behavior of companies in the Information Technology and Communication sectors listed on B3. The research is classified as descriptive, with a quantitative approach, and its procedures were carried out through documentary research. In order to achieve this objective, company data was collected through the Económica database. Thus, indicators for Cost of Goods Sold (COGS), Administrative Expense (AE), and Sales Expense (SE) were calculated, in addition to the Total Costs (TC) in relation to Net Revenue (NR). The results found through these calculations reveal that the communications sector presented the largest negative variations in its indicators with the start of the pandemic, however, the information technology sector presented the largest positive variations. Moreover, the sector averages, during the analyzed period, showed that in the communications sector, 71% of the NR was committed to covering the COGS, being 56% in the information technology sector. In the correlation analysis, a strong link between COGS and NR was noticed, thus deciphering the influence power of NR over COGS.. This study seeks to aggregate information for both the academic community and society, as it presents relevant information about the economic-financial performance of companies that can be used for evaluations by investors, private and government financial entities.

**Keywords:** Cost behavior; Information Technology Sector; Communication Sector; Pandemic.

## **LISTA DE FIGURAS**

**Figura 1** – Desenho da assimetria da relação entre receitas e custos ..... 18

## **LISTA DE QUADROS**

<b>Quadro 1 – Empresas que compõe a amostra da pesquisa .....</b>	22
<b>Quadro 2 – Indicadores de Custos .....</b>	23

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Variação das Receitas e dos Custos dos setores de Comunicações e Tecnologia da Informação no período de 2010 a 2022 .....	24
<b>Tabela 2</b> – Média Anual do setor de Comunicações e Tecnologia da Informação .....	25
<b>Tabela 3</b> – Estatística descritiva dos índices antes da pandemia .....	27
<b>Tabela 4</b> – Estatística descritiva dos índices durante a pandemia .....	28
<b>Tabela 5</b> – Média dos Custos setores de Comunicações e Tecnologia da Informação e seus respectivos subsetores e segmentos nos períodos de 2010 a .....	29
<b>Tabela 6</b> – Estatística descritiva dos índices por segmento .....	30
<b>Tabela 7</b> – Correlação de <i>Spearman</i> .....	31

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

B3 – Brasil, Bolsa, Balcão

CPV – Custo dos Produtos Vendidos

DA – Despesas Administrativas

DRE – Demonstrações de Resultado de Exercício

DV – Despesas de Vendas

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPCA – Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo

PIB – Produto Interno Bruto

RL – Receita Líquida

RLV – Receita Líquida de Vendas

TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
1.1 Contextualização e Problemática	13
1.2 Objetivos	14
1.2.1 Objetivo geral.....	14
1.2.2 Objetivos específicos.....	14
1.3 Justificativa	14
1. 4 Estrutura da Pesquisa	15
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>16</b>
2.1 Os Setores Tecnologia da Informação e de Comunicação	16
2.2 Comportamento dos Custos	16
2.3 Estudos Anteriores	18
<b>3 METODOLOGIA DA PESQUISA.....</b>	<b>22</b>
3.1 Tipologia da Pesquisa	22
3.2 Amostra da Pesquisa	22
3.3 Coleta, Tratamento dos Dados e Indicadores de Custos.	23
<b>4 ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS .....</b>	<b>24</b>
4.1 Variação das Receitas e dos Custos dos Setores de Comunicações e Tecnologia da Informação	24
4.2 Tendências do Comportamento dos Custos dos Setores de Comunicação e de Tecnologia da Informação	25
4.3 Análise do Comportamento dos Custos por Período Amostral	27
4.4 Média dos Custos Setores de Comunicações e Tecnologia da Informação e seus Respectivos Subsetores e Segmentos	29
4.5 Análise Descritiva dos custos por segmento	30
4.6 Análise de Correlação dos Indicadores de Custos	30
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>32</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>34</b>

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 Contextualização e Problemática

As organizações enfrentam atualmente um cenário marcado por transformações aceleradas nos mercados, nas tecnologias e nas inovações. Esses elementos são considerados como pilares da competitividade (PASTRE; BORGERT; SOUZA; PETRI, 2015). Nesse contexto, evidenciamos a importância do setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) na economia moderna, onde pode ser destacado o seu papel na promoção da inovação, na melhoria da eficiência organizacional e na facilitação da comunicação global.

Segundo a Associação Brasileira de Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (BRASSCOM, 2023), o macrossetor de Tecnologia da Informação e Comunicação representa 6,6% do PIB, apresentando nos últimos 5 anos um crescimento de 6,9% ao ano. Atualmente o Brasil é o único país da América Latina a integrar os 10 maiores países em produção de TIC e Telecom no mundo.

O cenário pandêmico e as dificuldades de enfrentar o vírus da Covid-19 tornaram necessária a adoção de medidas para conter o avanço da contaminação. A medida que evitava a circulação das pessoas ficou comumente chamada de *lockdown*. Segundo Santos (2022), o isolamento incitou as pessoas a buscarem, por meio do uso da tecnologia, modalidades que possibilitavam a interação entre elas. O mesmo aconteceu nas empresas, que tornaram viável o trabalho remoto por meio da tecnologia.

Tais medidas desencadearam diversos efeitos, dentre eles o fechamento do comércio de atividades não essenciais, provocando a queda do PIB nacional em 4,1% no resultado de 2020 (IBGE, 2021). Em contrapartida, o setor de Tecnologia da Informação e Comunicação alavancou sua demanda durante esse período, pelas necessidades das empresas de se adaptarem ao universo digital (G1, 2021). Nesse mesmo período, a demanda por profissionais da área de tecnologia cresceu 670% (CNN Brasil, 2020).

Diante do contexto apresentado, nota-se a importância de se analisar o cenário em que estão inseridas as empresas do setor de Tecnologia da Informação e Comunicação, emergindo, assim, a seguinte questão relacionada este estudo: **“Como se comportaram os custos das empresas dos setores de Tecnologia da Informação e de Comunicação listadas na B3 entre os anos de 2010 a 2022?”**

## 1.2 Objetivos

### 1.2.1 Objetivo geral

O objetivo geral deste estudo consiste em analisar o comportamento dos custos das empresas dos setores de Tecnologia da Informação e de Comunicação listadas na B3 entre os anos de 2010 a 2022.

### 1.2.2 Objetivos específicos

Para alcançar o objetivo geral e assim solucionar a problemática deste estudo, tem-se como objetivos específicos:

- levantar os dados contábeis apresentados nas demonstrações contábeis;
- identificar a tendência dos indicadores de custos;
- verificar o comportamento os custos por setor;
- analisar o comportamento dos custos em cada setor.

## 1.3 Justificativa

Esse estudo justifica-se pela necessidade em entender o comportamento das empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação durante os anos de 2010 a 2022, bem como de oferecer um melhor entendimento sobre a situação financeira dessas empresas para contadores, investidores, gestores e usuários da informação contábil.

A relevância deste estudo reside no fato de que, em um mundo cada vez mais conectado e dependente da tecnologia, o impacto de um evento global sem precedentes pode afetar setores tecnológicos. A análise deste evento pode fornecer *insights* sobre a adaptabilidade e resiliência do setor.

Na área acadêmica, o presente estudo poderá contribuir como base para estudos futuros, tanto na área de comportamento dos custos quanto em análises econômico-financeiras nos setores de Tecnologia da Informação e Comunicação, visto que há uma expectativa sobre o panorama pós-pandemia com a retomada da economia.

## **1. 4 Estrutura da Pesquisa**

O presente estudo encontra-se estruturado em cinco seções. Nesta seção, são apresentados o contexto do problema, os objetivos, a justificativa e a sua relevância. Na seção 2, será apresentado o referencial teórico e estudos acadêmicos realizados que tiveram como objetivo analisar o comportamento dos custos de empresas listadas na B3. Na seção 3, será apresentada a metodologia deste estudo e, na sequência, na seção 4, os dados dos indicadores financeiros e econômicos, assim como as análises dos resultados obtidos. Por fim, na seção 5, serão feitas as considerações finais.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Os Setores Tecnologia da Informação e de Comunicação

O setor industrial brasileiro em 2020, devido aos efeitos do isolamento social da COVID-19, sofreu uma queda em abril de 18,8% em relação a março, sendo a maior redução desde 2002 (BGE, 2021). Alguns setores que produzem itens de consumo considerados essenciais (produtos alimentícios, farmoquímicos e farmacêuticos), no mesmo período, sofreram alta, dentre eles, os de Tecnologia da Informação e de Comunicação.

O setor de Tecnologia da Informação é composto pelas empresas que estão diretamente ligadas à produção de produtos e serviços relacionados à tecnologia, como, por exemplo, desenvolvimento de *softwares*, serviços de nuvem, produção de computadores. As empresas que compõem o setor estão sempre em busca de inovações tecnológicas, demonstrando assim o grande potencial de crescimento (Mais Retorno, 2021).

Diferente de muitos segmentos da economia que sofreram dificuldades, o setor de Tecnologia da Informação registrou uma trajetória crescente de maneira consistente. Isso se deu pela aceleração digital, a necessidade no comércio eletrônico, trabalho e educação remota (Infomoney, 2021).

O setor de Comunicação engloba as empresas que atuam em atividades de comunicação, como, por exemplo, telefonia e companhia de *marketing* e conteúdo. Subdivide-se em dois grupos: mídia e telecomunicações (Mais Retorno, 2021).

Com o início de medidas de isolamento social, decorrentes da Covid-19, foi registrado pelas operadoras aumento bastante significativo no consumo de internet banda larga no brasil, mais de 40%, o que proporcionou novas perspectivas de negócio para as empresas do setor (RODRIGUES, 2023).

### 2.2 Comportamento dos Custos

O comportamento de custos pode ser entendido através de análises que verificam como os custos se comportam no decorrer do processo de produção e sua reação ao serem expostas a diversos fatores. Neste contexto, Richartz (2013) define o comportamento dos custos como a compreensão de alterações nos custos, quando estão sujeitos a variações na intensidade de

produção, capacidade de produção, infraestrutura da operação e sob 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 (2003), os custos podem assumir dois comportamentos, fixos ou variáveis, tratando-a como as classificações mais importantes, pois avalia no mesmo intervalo de tempo a relação entre o valor desembolsado e o volume de produção.

Hansen e Mowen (2003) define que os custos fixos se mantêm inalterados independente das oscilações ocorridas no volume da produção. Eles explicam que os custos fixos não são afetados pelo nível de atividade da empresa. Pôr outro lado, quando assumem um comportamento proporcional ao volume de produção, e sofrem alternações, são chamados de custos variáveis.

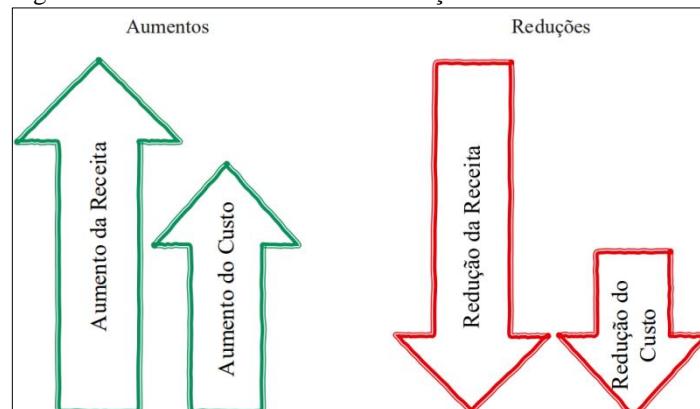
De acordo Garrison, Noreen e Brewer (2013), com a finalidade de planejamento e facilitar no discernimento de suas distinções, normalmente os custos são divididos em variáveis e fixos ou mistos. Eles definem variável como os custos que sofrem variação ao passo que ocorre mudanças, proporcionais e diretas, em sua base de atividade. Já os custos fixos permanecem imutáveis, independente de mudanças em sua base de atividade.

O modelo tradicional do comportamento dos custos pode ser entendido como aquele que está ligado diretamente e proporcionalmente à atividade do negócio, ou seja, apresentam um comportamento de simetria, também denominado de modelo simétrico. Conforme Anderson, Banker e Janakiraman (2003), 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 atividades.

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, e sim pela sua direção de mudança (aumento ou diminuição). Noreen e Soderstrom (1997) apesar de apresentarem uma nova abordagem indo em contrapartida ao modelo tradicional, eles não demonstraram comprovações concludentes para sua validação científica. Essa foi denominada de modelo assimétrico do comportamento dos custos.

O comportamento de custos assimétricos é interpretado quando existe uma elevação nos custos sendo superior a proporção no aumento das vendas, porém no processo inversamente, ao diminuir o volume das vendas seus custos sofrem uma redução proporcionalmente menor, são denominados de custos com comportamento assimétrico (ANDERSON; BANKER; JANAKIRAMAN, 2003).

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



Fonte: Richartz (2016)

Ainda nesta visão, Weiss (2010) analisou que a atuação do comportamento assimétrico reflete na precisão do processo de análise, implicando nas empresas que contêm menor flexibilidade no controle dos custos, uma maior vulnerabilidade em suas projeções. Segundo Malik (2012), empresas que possuem maior simetria tendem a gerenciar melhor seus resultados e reagir às mudanças do mercado em comparação as empresas 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) possui evidências de assimetria dos custos às variações de receita de vendas. Em outras palavras, os custos possuem comportamentos diferentes quando aplicadas a variações (aumentos e reduções) de mesma magnitude na receita. Eles denominaram esse tipo de comportamento como Teoria dos *Sticky Costs*.

### 2.3 Estudos Anteriores

Um estudo realizado por Rigo, Godoy e Scarpin (2015) investigou como se comportava a evolução dos custos e despesas operacionais em relação às receitas nas empresas do setor de alimentos do segmento de carnes e derivados listadas na B3, durante os anos de 2007 a 2011.

Para alcançar o objetivo desse estudo, foi selecionada uma amostra contendo 6 empresas do segmento. Obtiveram como resultado que os custos e despesas operacionais correspondiam ao equivalente em média de 81,19% sobre a receita líquida. Como também observou que o grau de alavancagem sofreu um aumento de 64,21%, devido à evidência de que o segmento elevou o risco das operações, por consequência do aumento da representatividade dos custos fixos perante as receitas auferidas.

Silva, Leal e Trindade (2015) realizaram uma pesquisa na qual o objetivo foi verificar como se comportavam os custos do segmento de carnes e derivados das empresas listadas na B3. O período de análise foram os anos de 2004 a 2013, correspondendo a uma amostragem de 6 empresas. Os resultados indicaram que neste segmento as empresas destinavam 76% de sua receita líquida para cobrir o custo do produto vendido (CPV). Ambos os estudos no segmento, comprovaram a existência de uma forte correlação positiva entre o CPV e RLV. Essa correlação demonstrou que as alterações na RLV têm associação significativa no aumento do CPV, influenciando o desempenho das empresas.

A pesquisa de Magalhães *et al.* (2017) visou identificar o comportamento dos custos das empresas do segmento de calçados que estão listadas na B3 no período de 2007 a 2016. A pesquisa compreendeu 15 conjuntos de dados, considerando a amostragem de 3 empresas do subsetor de tecidos, vestuário e calçados, e 5 variáveis para cada empresa. Os resultados apresentaram que os gastos com o pessoal, os custos dos produtos vendidos e as despesas administrativas, custos totais, análises de margem de lucro não foram impactos pela desoneração da folha de pagamento.

Silva *et al.* (2022) trouxeram em seu estudo uma abordagem sobre o comportamento dos custos nas empresas do setor de saúde listadas na B3, analisaram o período antes e durante a pandemia referente aos anos de 2018 a 2021. O estudo compreendeu uma amostra de 10 empresas e buscaram como os indicadores de custo do produto vendido (CPV), despesa administrativa (DA) e despesa com vendas (DV), além dos custos totais (CT) se comportaram em relação à receita líquida (RL). De acordo com os resultados encontrados, perceberam que no período antes da pandemia as empresas listadas na B3 utilizaram um maior percentual de receita líquida para cobrir seus custos totais, sendo este de 82,19%, todavia no período pandêmico utilizou de um percentual menor, de 81,02%. Embora o crescimento das receitas no período da pandemia, os custos totais permaneceram praticamente os mesmos, sendo confirmado por meio do teste de Mann-Whitney, no qual foi evidenciado que os custos totais possuíam mediana iguais para os dois períodos.

Um estudo feito por Silva *et al.* (2022) teve como objetivo uma investigação do comportamento dos custos das empresas que fazem parte do setor de agronegócio listadas na B3 entre os anos de 2010 e 2019. Foram selecionadas uma amostragem 21 empresas, as quais fazem parte dos segmentos de açúcar e álcool, alimentos diversos, carnes e derivados, e agricultura. Em seus resultados evidenciaram quedas nas receitas e custos nos anos de 2015 a 2017, sucedidos de aumentos nos anos seguintes. O estudo evidenciou que 76% da receita líquida (RL) foi destinada a cobrir os custos dos produtos vendidos (CPV) e corroborou com o estudo desenvolvido por Silva, Leal e Trindade (2015), no qual esse mesmo percentual de receita líquida também era destinado para cobrir custos dos produtos vendidos.

Dos Santos *et al.* (2021) em sua pesquisa buscou investigar os custos das empresas do setor de construção civil, listadas na B3, nos períodos de prosperidade econômica e de crise econômica. A amostra compreendeu 18 empresas e o período analisado foram os anos de 2010 a 2018, dividido entre os períodos de prosperidade financeira (2010 a 2013) e crise econômica (2014 a 2018). Os resultados demonstraram que nos períodos supracitados não houve alterações significativas nos custos de venda das empresas do setor de construção civil, porém, os indicadores DA/RL, DV/RL e CT/RL, no período de crise econômica, tiveram perdas. Ademais, a análise descritiva do comportamento dos custos demonstrou que, em média, a proporção da receita líquida comprometida com os custos totais passou de 87% durante o período de prosperidade econômica para 118% durante os quatro anos de crise econômica, sugerindo assim, perdas.

O estudo desenvolvido por Ferrari, Kremer e Pinheiro (2013) teve como objetivo analisar os comportamentos dos custos das empresas de telecomunicações listadas na B3 entre os anos de 1995 a 2012, em decorrência das mudanças regulatórias. O estudo envolveu 10 empresas do setor de telefonia fixa e móvel. Como resultado, observou-se que as despesas financeiras e de vendas apresentaram um crescimento moderado e fraco, enquanto as despesas administrativas mostraram uma tendência de queda moderada. Em relação aos custos totais, notou-se que as maiores oscilações ocorreram quando a legislação permitiu a entrada de novas empresas, enquanto no período posterior, os custos permaneceram estáveis.

Pastre *et al.* (2015) abordaram em sua pesquisa o comportamento dos custos em relação aos índices de endividamento das empresas do setor de tecnologia da informação – especificamente o subsetor de computadores e equipamentos – listadas na B3. Na análise, foram coletados dados de um período de 18 observações trimestrais de 12/2008 a 03/2013. Os resultados mostraram uma significância moderada entre os custos de produção e o

endividamento relacionado ao faturamento. Também se encontrou uma relação moderada entre as despesas com vendas e o endividamento associado tanto ao capital de terceiros quanto ao total faturado. Não se encontrou uma correlação relevante entre as despesas administrativas e o endividamento. Por outro lado, nas despesas financeiras, identificou-se uma forte correlação com os índices que medem o nível de capital financeiro captado. O lucro líquido apresentou forte correlação ao relacionar o endividamento com a capacidade de geração de caixa.

### **3 METODOLOGIA DA PESQUISA**

#### **3.1 Tipologia da Pesquisa**

Este estudo, quanto aos seus objetivos, classifica-se como descritivo, pois busca demonstrar as características do comportamento dos custos das empresas dos setores de tecnologia da informação e comunicações listadas na B3. Conforme Andrade (2002), a pesquisa descritiva possui a preocupação de examinar os fatos, analisá-los e compreendê-los sem a intervenção do pesquisador.

Quanto aos procedimentos, enquadra-se como documental, pois foram realizadas as coletas dos dados por meio do acesso a documentos, como as Demonstrações do Resultado do Exercício (DRE). Segundo Raupp e Beuren (2006), a pesquisa documental é empregada quando se pretende analisar um segmento econômico específico ou avaliar sua condição econômica e financeira. A abordagem desta pesquisa é quantitativa. Segundo Raupp e Beuren (2006), essa abordagem é definida pelo emprego de ferramentas estatísticas, desde a coleta até a análise dos dados.

#### **3.2 Amostra da Pesquisa**

Inicialmente, a pesquisa compreendeu 29 empresas do setor de Comunicação e Tecnologia da Informação listadas na Brasil, Bolsa, Balcão (B3). Entretanto, devido à ausência de dados ou pela inconsistência deles em alguns anos, 7 empresas foram retiradas do estudo, de modo que a amostra é composta por 22 empresas, sendo 9 empresas do setor de Comunicação e 13 empresas do setor de Tecnologia da Informação. O Quadro 01 apresenta as empresas que compõem a amostra.

Quadro 1 – Empresas que compõe a amostra da pesquisa

<b>Setor</b>	<b>Segmento</b>	<b>Empresas</b>
Comunicações	Produção e difusão de filmes e programas	Cinesystem
	Publicidade e propaganda	Eletromídia
	Telecomunicações	Brisanet, Desktopsigma, Oi, Telebras, Telef Brasil, Tim e Unifque.
Tecnologia da informação	Computadores e equipamentos	Intelbras, Multilaser, Positivo Tec, Enjoei,
	Programas e serviços	Getnijas, Infracomm, Locaweb, Mobly, Neogrid, Padtec, TC, Totvs e Westwing.

Fonte: Elaboração do autor (2023)

Para as empresas apresentadas no Quadro 1, foram obtidas as informações essenciais para a compreensão do comportamento dos custos, extraídas das Demonstrações do Resultado do Exercício (DREs). O período analisado neste estudo abrange os anos de 2010 a 2022.

Os segmentos de Programas e serviços e Telecomunicações foram os que apresentaram o maior número de empresas, com 10 e 7, respectivamente. Já segmento de Computadores e equipamentos conta com 3 empresas e os segmentos de Produção e difusão de filmes e programas e Publicidade e propaganda, ambos com 1 empresa.

### **3.3 Coleta, Tratamento dos Dados e Indicadores de Custos.**

Para a realização da pesquisa, selecionamos empresas dos setores de Tecnologia da Informação e Comunicações listadas na B3. A amostra é composta por 22 empresas, e a análise abrange o período de 2010 a 2022.

Os dados foram obtidos da base de dados da Economática. As variáveis coletadas nas demonstrações do resultado do exercício de cada empresa, ao final de cada ano, incluem: Receita Líquida (RL), Custo dos Produtos Vendidos (CPV), Despesas de Vendas (DV) e Despesas Gerais e Administrativas (DA). Para uma melhor compreensão da variação dos custos, essas informações foram atualizadas pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA). O Quadro 2 apresenta os indicadores utilizados para analisar o comportamento dos custos.

Quadro 2 – Indicadores de Custos

Indicador	Fórmula	Operacionalização	Fonte
CPV	$\frac{CPV}{RLV}$	Apresenta o quanto os custos de venda representam (consomem) da receita líquida.	Oliveira et al. (2019) e Silva et al (2022)
DA	$\frac{DAd}{RLV}$	Apresenta o quanto as despesas administrativas representam (consomem) da receita líquida.	Oliveira et al. (2019) e Silva et al (2022)
DV	$\frac{DV}{RLV}$	Apresenta a parcela da receita líquida correspondente às despesas de vendas.	Richartz et al. (2012) e Silva et al (2022)
CT	$\frac{CT}{RLV}$	Apresenta a parcela da receita líquida correspondente aos custos totais.	Santos, Duarte e Duarte (2021) e e Silva et al (2022)

Fonte: Elaboração do autor (2023)

Posteriormente, os dados foram transferidos para o software Microsoft Excel (Office 365-2023), no qual foram tabulados e realizados cálculos como: médias dos indicadores de custos de cada segmento durante o período analisado, coeficiente de variação dos dados observados, análise do comportamento das médias de cada setor econômico (Tecnologia da Informação e Comunicações) e as correlações.

## 4 ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS

### 4.1 Variação das Receitas e dos Custos dos Setores de Comunicações e Tecnologia da Informação

A partir da análise dos dados apresentados pelas empresas dos setores de Comunicações e Tecnologia da Informação e de cada subsetor e segmento, é possível observar a elevação, redução ou manutenção dos custos (CPV), das Despesas de Vendas (DV) das Despesas Administrativas (DA) e das Receitas Líquidas (RL) no intervalo de 12 anos analisados.

A primeira análise demonstra a variação percentual de um ano para o ano subsequente das receitas, custos e despesas do setor de comunicações e tecnologia da informação, no qual inclui os subsetores de mídia, telecomunicações, computadores e equipamentos, programas e serviços (Tabela 1).

Tabela 1 – Variação das Receitas e dos Custos dos setores de Comunicações e Tecnologia da Informação no período de 2010 a 2022

<b>Painel A - Comunicações</b>												
	10-11 Δ%	11-12 Δ%	12-13 Δ%	13-14 Δ%	14-15 Δ%	15-16 Δ%	16-17 Δ%	17-18 Δ%	18-19 Δ%	19-20 Δ%	20-21 Δ%	21- 22 Δ%
RL	37	40	7	0	2	-1	-1	-1	-1	-14	-2	16
CPV	32	42	12	-2	3	3	-5	3	2	-15	9	12
DV	61	41	10	5	2	0	3	-1	-3	-12	-6	9
DA	32	29	9	1	7	9	-10	-1	1	2	-8	-4
CT	39	40	11	0	3	3	-4	1	0	-12	3	10

<b>Painel B - Tecnologia da informação</b>												
	10-11 Δ%	11-12 Δ%	12-13 Δ%	13-14 Δ%	14-15 Δ%	15-16 Δ%	16-17 Δ%	17-18 Δ%	18-19 Δ%	19-20 Δ%	20-21 Δ%	21- 22 Δ%
RL	-26	7	16	-2	-9	12	48	3	12	67	46	21
CPV	-30	4	21	-6	-8	3	57	2	10	78	54	22
DV	6	-11	8	-3	-6	25	56	23	14	67	41	25
DA	-54	12	11	15	24	18	57	10	24	48	72	25
CT	-28	1	18	-4	-5	8	57	6	12	72	53	23

Fonte: dados da pesquisa (2023)

A partir da análise dos dados coletados, verificou-se que, no setor de comunicações, entre os anos de 2011 e 2012, a variável receita líquida (RL) apresentou o maior crescimento do período analisado, sendo de 37,02% e 40,40%, respectivamente. Essa variável, a partir de 2013, permaneceu estagnada até 2019, sofrendo uma significativa queda entre 2019 e 2020 de aproximadamente 14%, mas se recuperou nos anos seguintes. Os custos dos produtos vendidos (CPV) demonstraram um crescimento consistente nos dois primeiros anos, enquanto os anos de

2016 a 2017 e 2019 a 2020 apresentaram expressivas quedas de variação. As despesas com vendas (DV) tiveram um aumento significativo de 2010 a 2012, de 2013 a 2019 moderados aumentos nas variações, seguido por uma tendência de queda nos anos subsequentes. As despesas administrativas (DA) apresentaram um crescimento sólido durante o período de 2010 a 2016. O período de 2019 a 2020 registrou a maior queda nas variáveis RL, CPV, DV e CT.

Em relação ao setor de tecnologia da informação, observou-se uma queda exorbitante nas variáveis RL, CPV, DA e CT no primeiro ano analisado, seguida por um crescimento substancial nos anos subsequentes, exceto entre os anos de 2014 e 2015, onde houve um declínio nesses indicadores. A variável DV apresentou variações moderadas até o ano de 2015. Após esse período, demonstrou um crescimento consistente nos demais anos, em especial entre 2019 e 2020, que registrou um notável aumento de 66,76%. O período de 2019 a 2021 marcou o ápice desses indicadores.

#### **4.2 Tendências do Comportamento dos Custos dos Setores de Comunicação e de Tecnologia da Informação**

Na análise realizada anteriormente, foram apresentados os comportamentos anuais das receitas, custos e despesas dos setores de comunicação e de tecnologia da informação. A Tabela 2 mostrará as médias dos custos dos produtos vendidos, das despesas administrativas e de vendas para cada ano e seu comportamento em relação à receita líquida.

**Tabela 2 – Média Anual do setor de Comunicações e Tecnologia da Informação**  
**Painel A – Setor de Comunicações**

Ano	N	Média CPV/RL	Média DV/RL	Média DA/RL	Média CT/RL
2010	3	0,5082	0,1909	0,0962	0,7953
2011	3	0,4970	0,2166	0,0982	0,8117
2012	3	0,5061	0,2344	0,0791	0,8196
2013	3	0,5284	0,2403	0,0791	0,8479
2014	4	0,6795	0,2048	0,1633	1,0476
2015	5	1,1831	0,2185	0,3211	1,7227
2016	5	1,0486	0,2319	0,3235	1,6041
2017	6	0,9639	0,1907	0,2203	1,3749
2018	5	0,5979	0,1767	0,1456	0,9202
2019	6	0,5758	0,1520	0,1390	0,8669
2020	8	0,6647	0,1349	0,2267	1,0262
2021	8	0,6771	0,1413	0,1876	1,0059
2022	8	0,6218	0,1342	0,1400	0,8960

Geral		0,7154	0,1782	0,1829	1,0765
<b>Painel B – Setor de Tecnologia da informação</b>					
Ano	N	Média CPV/RL	Média DV/RL	Média DA/RL	Média CT/RL
2010	3	0,6212	0,0836	0,0930	0,7977
2011	2	0,5523	0,1385	0,0516	0,7424
2012	2	0,5386	0,1168	0,0526	0,7080
2013	2	0,5609	0,1099	0,0512	0,7221
2014	2	0,5562	0,1128	0,0585	0,7275
2015	2	0,5909	0,1227	0,0782	0,7918
2016	3	0,5650	0,1614	0,0999	0,8264
2017	7	0,5701	0,1726	0,1927	0,9353
2018	8	0,5772	0,1600	0,2119	0,9492
2019	9	0,5515	0,1999	0,2094	0,9609
2020	11	0,5718	0,1793	0,1974	0,9486
2021	12	0,5704	0,2126	0,3137	1,0967
2022	13	0,5490	0,2405	0,4009	1,1904
Geral		0,5658	0,1826	0,2268	0,9752

Fonte: dados da pesquisa (2023)

Baseando-se nos dados apresentados, percebe-se que, em termos gerais, em média, mais de 71% da RL é destinado para cobrir o CPV no setor de comunicações, ao longo de um período de análise de 12 anos. No setor de tecnologia da informação, essa média é inferior, correspondendo a mais de 56% da RL para cobrir o CPV.

Os resultados da pesquisa também indicam que, no setor de comunicações, a RL é consumida, em média, por 17,82% pelas despesas com vendas, 18,26% pelas despesas administrativas e 107% pelo custo total. No setor de telecomunicações, os dados são semelhantes aos do setor de comunicações, com 18,26% da receita líquida consumida pelas despesas com vendas, 22,68% pelas despesas administrativas e 97,52% pelos custos totais.

Observa-se que, no setor de comunicação, os custos totais consumiram mais de 100% da receita líquida em alguns anos, sugerindo que os custos eram superiores à receita. Em contrapartida, no setor de tecnologia da informação, o consumo dos custos totais em relação à receita permaneceu abaixo de 100% na maior parte dos anos, exceto nos anos de 2021 e 2022, quando esse índice ultrapassou essa marca.

#### 4.3 Análise do Comportamento dos Custos por Período Amostral

Anteriormente, foram apresentadas as médias anuais e a média geral das relações entre os custos dos produtos vendidos (CPV), as despesas com vendas (DV) e as despesas administrativas (DA) com a Receita Líquida (RL), classificadas por ano no decorrer de todo o período analisado, de 2010 a 2022. Serão apresentadas nas tabelas 3 e 4 as médias nos períodos anteriores à pandemia e durante o cenário pandêmico.

Tabela 3 – Estatística descritiva dos índices antes da pandemia

<b>Painel A – Setor de Comunicações</b>					
Ano	N	Média CPV/RL	Média DV/RL	Média DA/RL	Média CT/RL
2010	3	0,5082	0,1909	0,0962	0,7953
2011	3	0,4970	0,2166	0,0982	0,8117
2012	3	0,5061	0,2344	0,0791	0,8196
2013	3	0,5284	0,2403	0,0791	0,8479
2014	4	0,6795	0,2048	0,1633	1,0476
2015	5	1,1831	0,2185	0,3211	1,7227
2016	5	1,0486	0,2319	0,3235	1,6041
2017	6	0,9639	0,1907	0,2203	1,3749
2018	5	0,5979	0,1767	0,1456	0,9202
2019	6	0,5758	0,1520	0,1390	0,8669
<b>Média</b>		<b>0,7089</b>	<b>0,2057</b>	<b>0,1665</b>	<b>1,0811</b>
<b>Desv. Padrão</b>		<b>0,2571</b>	<b>0,0282</b>	<b>0,0928</b>	<b>0,3530</b>
<b>Coef. de Variação</b>		<b>0,3628</b>	<b>0,1371</b>	<b>0,5573</b>	<b>0,3265</b>

**Painel B – Setor de Tecnologia da informação**

Ano	N	Média CPV/RL	Média DV/RL	Média DA/RL	Média CT/RL
2010	3	0,6212	0,0836	0,0930	0,7977
2011	2	0,5523	0,1385	0,0516	0,7424
2012	2	0,5386	0,1168	0,0526	0,7080
2013	2	0,5609	0,1099	0,0512	0,7221
2014	2	0,5562	0,1128	0,0585	0,7275
2015	2	0,5909	0,1227	0,0782	0,7918
2016	3	0,5650	0,1614	0,0999	0,8264
2017	7	0,5701	0,1726	0,1927	0,9353
2018	8	0,5772	0,1600	0,2119	0,9492
2019	9	0,5515	0,1999	0,2094	0,9609
<b>Média</b>		<b>0,5684</b>	<b>0,1378</b>	<b>0,1099</b>	<b>0,8161</b>
<b>Desv. Padrão</b>		<b>0,0236</b>	<b>0,0352</b>	<b>0,0678</b>	<b>0,0987</b>
<b>Coef. de Variação</b>		<b>0,0416</b>	<b>0,2551</b>	<b>0,6165</b>	<b>0,1210</b>

Fonte: dados da pesquisa (2023)

A partir dos resultados encontrados na Tabela 3, verifica-se que, no período antes da pandemia, que compreende de 2010 a 2019, as empresas do setor de comunicações utilizaram, em média, 70,89% da RL para cobrir o CPV. Observou-se também que, em média, 108,11% da RL foram destinados a cobrir os CT. Já no setor de tecnologia da informação, utilizaram-se, em média, 56,84% da RL para cobrir o CPV e 81,61% da RL para cobrir os CT.

Tabela 4 – Estatística descritiva dos índices durante a pandemia

<b>Painel A – Setor de Comunicações</b>					
Ano	N	Média CPV/RL	Média DV/RL	Média DA/RL	Média CT/RL
2020	8	0,6647	0,1349	0,2267	1,0262
2021	8	0,6771	0,1413	0,1876	1,0059
2022	8	0,6218	0,1342	0,1400	0,8960
<b>Média</b>		<b>0,6545</b>	<b>0,1368</b>	<b>0,1848</b>	<b>0,9760</b>
<b>Desv. Padrão</b>		<b>0,0290</b>	<b>0,0039</b>	<b>0,0434</b>	<b>0,0701</b>
<b>Coef. de Variação</b>		<b>0,0443</b>	<b>0,0286</b>	<b>0,2350</b>	<b>0,0718</b>
<b>Painel B – Setor de Tecnologia da informação</b>					
Ano	N	Média CPV/RL	Média DV/RL	Média DA/RL	Média CT/RL
2020	11	0,5718	0,1793	0,1974	0,9486
2021	12	0,5704	0,2126	0,3137	1,0967
2022	13	0,5490	0,2405	0,4009	1,1904
<b>Média</b>		<b>0,5637</b>	<b>0,2108</b>	<b>0,3040</b>	<b>1,0786</b>
<b>Desv. Padrão</b>		<b>0,0128</b>	<b>0,0306</b>	<b>0,1021</b>	<b>0,1219</b>
<b>Coef. de Variação</b>		<b>0,0227</b>	<b>0,1453</b>	<b>0,3358</b>	<b>0,1130</b>

Fonte: dados da pesquisa (2023)

Os resultados expostos na Tabela 4 apresentam que, no setor de comunicações, em média, 65,45% da RL é utilizada para cobrir o CPV, enquanto 97,60% da RL está comprometida com os CT. No setor de tecnologia da informação, 56,37% da RL está destinada a suprir o CPV, enquanto 107,86% da RL foi absorvida para cobrir os CT. Esses resultados compreendem o período de 2020 a 2022.

Ao confrontar os resultados das Tabelas 3 e 4, observa-se que, na média dos períodos analisados, o setor de comunicações apresentou, antes e durante a pandemia, uma diminuição no percentual de consumo dos CT em relação à RL de cerca de 11%. O consumo do CPV em relação à RL também diminuiu, na faixa de 5%. No entanto, o setor de tecnologia da informação mostrou um aumento no consumo dos CT em relação à RL de aproximadamente 26%, enquanto o consumo de CPV em relação à RL permaneceu inalterado.

Quanto às variáveis de DV e DA em relação à RL, observou-se que, no setor de comunicações, as DV aumentaram na pandemia, enquanto as DA diminuíram no mesmo

período. Em contrapartida, no setor de tecnologia, tanto as DV quanto as DA tiveram aumento durante o período pandêmico.

#### **4.4 Média dos Custos Setores de Comunicações e Tecnologia da Informação e seus Respectivos Subsetores e Segmentos**

Para uma análise mais detalhada, abaixo serão exibidas as médias das relações: custo dos produtos vendidos/receita líquida – CPV/RL; despesa de venda/receita líquida – DV/RL; despesa administrativa/receita líquida – DA/RL; e custo total/receita líquida – CT/RL de seus subsetores e segmentos que compõem o setor de comunicação e de tecnologia da informação ao longo dos anos de 2010 a 2022. A tabela 5 demonstrará os resultados obtidos.

Tabela 5 – Média dos Custos setores de Comunicações e Tecnologia da Informação e seus respectivos subsetores e segmentos nos períodos de 2010 a 2022

Média Setor/Subsetor/Segmento	N	Média CPV	Média DV	Média DA	Média CT
<b>Comunicações</b>		0,7154	0,1782	0,1829	1,0765
Mídia		0,7900	0,0428	0,2450	1,0778
<i>Produção e difusão de filmes e programas</i>		0,9408	0,0288	0,2275	1,1972
<i>Publicidade e propaganda</i>		0,5889	0,0614	0,2684	0,9187
Telecomunicações		0,6957	0,2140	0,1665	1,0761
<i>Telecomunicações</i>		0,6957	0,2140	0,1665	1,0761
<b>Tecnologia da informação</b>		0,5658	0,1826	0,2268	0,9752
Computadores e equipamentos		0,7286	0,1546	0,0488	0,9320
<i>Computadores e equipamentos</i>		0,7286	0,1546	0,0488	0,9320
Programas e serviços		0,4995	0,1940	0,2993	0,9928
<i>Programas e serviços</i>		0,4995	0,1940	0,2993	0,9928

Fonte: dados da pesquisa (2023)

De acordo com a Tabela 5, é possível verificar que, dentre os subsetores do setor de comunicações, o de telecomunicações apresentou um menor consumo da RL para cobrir o CPV. Entre os segmentos do setor de comunicações, o que mais consumiu a RL por meio dos gastos com o CPV foi o segmento de produção e difusão de filmes e programas, consumindo cerca de 94% de toda a receita. Em sentido oposto, o segmento que menos aplicou RL para cobrir o CPV foi o de publicidade e propaganda, aproximadamente 58%.

No setor de tecnologia da informação, o segmento que apresentou menor consumo de CPV em relação à receita líquida foi o de programas e serviços, chegando a cobrir cerca de 49%, ou seja, metade de sua receita. Em contrapartida, o segmento de computadores e equipamentos utilizou mais de 72%.

#### 4.5 Análise Descritiva dos custos por segmento

Nas análises anteriores, foram apresentadas as médias dos custos das 22 empresas, apenas com a distinção dos setores e dos anos. Visando apresentar resultados com menos distorções, devido ao porte de cada empresa, abaixo será apresentada a média ponderada das empresas de cada segmento, a mediana, o desvio padrão e o coeficiente de variação relativos às empresas.

Tabela 6 – Estatística descritiva dos índices por segmento

Segmentos	Índices	Média	Mediana	Desvio Padrão	Coef. de Variação
Computadores e equipamentos	CPV/RL	0,7286	0,7385	0,0523	0,0718
Computadores e equipamentos	DV/RL	0,1546	0,1523	0,0311	0,2010
Computadores e equipamentos	DA/RL	0,0488	0,0519	0,0114	0,2338
Computadores e equipamentos	CT/RL	0,9320	0,9476	0,0626	0,0672
Produção e difusão de filmes e programas	CPV/RL	0,9408	0,7889	0,2966	0,3153
Produção e difusão de filmes e programas	DV/RL	0,0288	0,0260	0,0116	0,4006
Produção e difusão de filmes e programas	DA/RL	0,2275	0,1946	0,0793	0,3487
Produção e difusão de filmes e programas	CT/RL	1,1972	1,0035	0,3847	0,3214
Programas e serviços	CPV/RL	0,4995	0,5464	0,1525	0,3054
Programas e serviços	DV/RL	0,1940	0,1882	0,1254	0,6464
Programas e serviços	DA/RL	0,2993	0,1797	0,2584	0,8633
Programas e serviços	CT/RL	0,9928	0,9450	0,3778	0,3805
Publicidade e propaganda	CPV/RL	0,5889	0,5760	0,0588	0,0999
Publicidade e propaganda	DV/RL	0,0614	0,0696	0,0312	0,5079
Publicidade e propaganda	DA/RL	0,2684	0,2416	0,0862	0,3210
Publicidade e propaganda	CT/RL	0,9187	0,8645	0,1267	0,1379
Telecomunicações	CPV/RL	0,6957	0,5053	0,6219	0,8939
Telecomunicações	DV/RL	0,2140	0,2464	0,0831	0,3884
Telecomunicações	DA/RL	0,1665	0,1191	0,2211	1,3282
Telecomunicações	CT/RL	1,0761	0,8411	0,8541	0,7937

Fonte: dados da pesquisa (2023)

#### 4.6 Análise de Correlação dos Indicadores de Custos

Segundo Lira (2004), a análise de correlação serve para medir a intensidade e a direção da relação linear ou não-linear entre duas variáveis, por meio de um indicador que estabelece a existência ou não de uma relação.

O teste de correlação de postos de Spearman foi aplicado para medir o nível de associação entre duas variáveis ranqueadas.

A Tabela 7, apresenta a correlação das variáveis: receita líquida; custo do produto vendido; despesa de venda; e despesa administrativa.

Tabela 7 – Correlação de Spearman

Variáveis	RL	CPV	DV	DA
<b>RL</b>	1,0000 -----			
<b>CPV</b>	0,9758* (0,0000)	1,0000 -----		
<b>DV</b>	0,9579* (0,0000)	0,9340* (0,0000)	1,0000 -----	
<b>DA</b>	0,8996* (0,0000)	0,9138* (0,0000)	0,8367* (0,0000)	1,0000 -----

\*Significância ao nível de 0,01 (1%). Nota: o valor-p de cada índice está entre parênteses.

Fonte: dados da pesquisa (2023)

Os dados apresentados na Tabela 7 revelam que a RL apontou coeficiente de correlação positivo com as variáveis CPV, DV e DA, sendo acima de 95% com CPV e DV, e acima de 89% com DV. Esses resultados indicam que há uma relação direta entre as variáveis, ou seja, os custos e despesas variam proporcionalmente à variação da receita.

Constatou-se também uma forte correlação linear positiva do CPV em relação à DV e DA, acima de 91%, sugerindo uma forte relação entre as variáveis.

A relação entre DV e DA apresentou nível de correlação de aproximadamente 83%, sendo a menos expressiva comparada às demais correlações.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo a análise do comportamento dos custos das empresas dos subsetores de Tecnologia da Informação e de Comunicação listadas na B3 durante os anos de 2010 a 2022. Para esta finalidade, foi realizada uma pesquisa descritiva, utilizando-se uma abordagem quantitativa dos dados, para uma amostra de 22 empresas dos setores de comunicação e tecnologia da informação.

Foram executadas análises das variações dos custos e receita, análises descritivas das razões do custo do produto vendido, despesa de vendas, despesas administrativas e custos totais sobre a receita líquida, análise da média dos custos por setor, subsetor e segmento. Além disso, foram feitas a análise descritiva e análise de correlação através do teste de correlação de postos de Spearman.

De acordo com as análises, demonstrou-se que o setor de comunicações apresentou, nos anos de 2019 e 2020, as maiores variações negativas das receitas líquidas, dos custos dos produtos vendidos e despesas de vendas. Além disso, no período estudado, aproximadamente 71% de sua receita foi destinada a cobrir os custos dos produtos vendidos.

Referente ao setor de tecnologia da informação, este apresentou seu maior crescimento em todas as suas variáveis no mesmo período mencionado, mantendo esse crescimento expressivo ao longo dos anos. Também demonstrou um desprendimento menor de sua receita para cobrir os custos dos produtos vendidos, cerca de 56%.

Em relação aos segmentos, constatou-se que Produção e difusão de filmes e programas (Comunicações) e Programas e serviços (Tecnologia da Informação) foram os que apresentaram as maiores médias referentes aos custos totais.

Na análise de correlação, os resultados indicaram uma forte relação entre o CPV e RL (0,9758), sugerindo que variações na RL têm associação positiva e significativa no aumento do CPV. As demais DV e DA também apresentaram forte associação com RL, respectivamente, 0,9579 e 0,8996.

Cabe destacar a limitação do estudo por analisar, de forma setorial, os setores de comunicação e tecnologia da informação. Desse modo, os resultados encontrados não podem ser direcionados genericamente para todas as empresas que fazem parte do setor. Para futuras pesquisas, é sugerido analisar o período pós-pandemia, ampliando o número de empresas e possibilitando comparações sobre os resultados encontrados no presente estudo. Além disso, propõe-se analisar como as empresas se comportaram com a retomada da economia.

Portanto, o estudo buscou agregar informações tanto para a comunidade acadêmica quanto para a sociedade, visto que, no período da pandemia, houve poucos estudos tratando do comportamento dos custos relacionados às empresas de capital aberto listadas na B3. Além disso, ao analisar informações de empresas que possuem ações negociadas no mercado de capitais, seus resultados podem servir para avaliações de investidores, entidades financeiras privadas e governamentais, proporcionando, assim, assertividade na tomada de decisão por parte de seus gestores.

## REFERÊNCIAS

- 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.
- ANDRADE, M. M. **Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação:** noções práticas. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- BRASSCOM. **Relatório Setorial 2022 Macrossetor de TIC.** Disponível em: <https://brasscom.org.br/relatorio-setorial-2022-macrossetor-de-tic/>. Acesso em: 30 jul. 2023.
- CNN Brasil. **Procura por profissionais de tecnologia cresce 671% durante a pandemia.** Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/procura-por-profissionais-de-tecnologia-cresce-671-durante-a-pandemia/>. Acesso em: 30 jul. 2023.
- DOS SANTOS, Guilherme Lima; DA 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: Associação Brasileira de Custos, v. 16, [S. l.], p. 32-61, jan./abr. 2021.
- FERRARI, Mara Juliana; KREMER, Aline Willemann; PINHEIRO, Natália Souza. Análise do comportamento dos custos no setor de telecomunicações. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC**. 2013.
- G1. Setor de tecnologia está entre os que cresceram durante a pandemia do novo coronavírus.** Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/mogi-das-cruzes-suzano/noticia/2021/04/21/setor-de-tecnologia-esta-entre-os-que-cresceram-durante-a-pandemia-do-novo-coronavirus.ghml>. Acesso em: 30 jul. 2023.
- GAMA NETO, R. B. IMPACTOS DA COVID-19 SOBRE A ECONOMIA MUNDIAL. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, v. 2, n. 5, p. 113–127, 2020. DOI: 10.5281/zenodo.3786698. Disponível em: <https://revista.ioles.com.br/boca/index.php/revista/article/view/134>. Acesso em: 19 jul. 2023.
- GARRISON, R.H.; NOREEN, E. W.; BREWER, P. C. **Contabilidade gerencial**. 14. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.
- HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M. **Gestão de custos:** contabilidade e controle. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.
- IBGE. **Indústria cai 18,8% com pandemia em abril e tem pior resultado em 18 anos.** Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/27854-industria-cai-18-8-com-pandemia-em-abril-e-tem-pior-resultado-em-18-anos>. Acesso em: 19 jul. 2023.
- IBGE. **PIB cai 4,1% em 2020 e fecha o ano em R\$ 7,4 trilhões.** Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/30165-pib-cai-4-1-em-2020-e-fecha-o-ano-em-r-7-4->

trilhões#:~:text=O%20PIB%20totalizou%20R%24%207,2019%20(15%2C4%25). Acesso em: 30 jul. 2023.

IBGE. **Produção industrial cai 18,8% em abril.** Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/27853-producao-industrial-cai-18-8-em-abril>. Acesso em: 19 jul. 2023.

INFOMONEY. **Na contramão da economia, setor de TI cresce na crise.** Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/mercados/na-contramao-da-economia-setor-de-ti-cresce-na-crise/>. Acesso em: 19 jul. 2023.

LIRA, Sachiko A. **Análise de correlação:** abordagem teórica e de construção dos coeficientes com aplicações. Curitiba, 2004. 196p. Dissertação (mestrado). Setores de Ciências Exatas e de Tecnologia, UFPR.

MAGALHÃES, Rúbia Albers et al. Desoneração previdenciária e o comportamento dos custos das empresas de calçados listadas na BM&FBOVESPA. **ABCustos**, v. 12, n. 1, p. 42-71, 2017.

MAIS RETORNO. **Empresas listadas na Bolsa: setor de comunicação.** Disponível em: <https://maisretorno.com/portal/empresas-listadas-na-bolsa-setor-de-comunicacao>. Acesso em: 19 jul. 2023.

MAIS RETORNO. **Empresas listadas na bolsa: setor de Tecnologia da Informação.** Disponível em: <https://maisretorno.com/portal/empresas-listadas-na-bolsa-setor-de-tecnologia-da-informacao>. Acesso em: 19 jul. 2023.

MALIK, M., A review and synthesis of 'cost stickiness' literature. **Social Science Research Network**, November 9, 2012.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Brasil confirma primeiro caso do novo coronavírus.** Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/saude-e-vigilancia-sanitaria/2020/02/brasil-confirma-primeiro-caso-do-novo-coronavirus>. Acesso em: 19 jul. 2023.

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. Núcleo de Estudos e Pesquisas/CONLEG/Senado, n. 274, 2020.

OLIVEIRA, Amanda Correia de 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.

PASTRE, F.; BORGERT, A.; SOUZA, F. R. de; PETRI, S. M. COMPORTAMENTO DE CUSTOS E INDICADORES DE ENDIVIDAMENTO DO SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DA BM&FBOVESPA. **Revista Sociais e Humanas**, [S. l.], v. 28, n. 1, p. 101–117, 2015. DOI: 10.5902/2317175815199. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/sociaisehumanas/article/view/15199>. Acesso em: 30 jul. 2023.

RAUPP, F. M.; BEUREN, I. M. Metodologia da pesquisa aplicável as Ciências Sociais. In: BEUREN, I. M. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade:** teoria e prática. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2004, p. 76-97.

RICHARTZ, F. (2016). **Fatores explicativos para o comportamento assimétrico dos custos das empresas brasileiras.** (Tese de doutoramento – Universidade Federal de Santa Catarina).

RICHARTZ, F. **O comportamento dos custos das empresas brasileiras listadas na BMeFBovespa entre 1994 e 2011.** 91 f. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) – Programa de Pós Graduação em Contabilidade. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

RIGO, Vitor Paulo; DE GODOY, Nádia; SCARPIN, Jorge Eduardo. Comportamento dos custos nas empresas do segmento de alimentos listadas na BM&FBovespa. **ABCustos**, v. 10, n. 2, p. 20-45, 2015.

RODRIGUES, Luciane Maria et al. **Os impactos da pandemia da COVID-19 na cadeia de suprimentos:** Uma análise a partir de um estudo de caso das operações da Intelbras. 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/248158>. Acesso em: 19 jul. 2023.

SABRINA MARQUES DA SILVA, A.; DA SILVA, V.; IAGO DOS SANTOS, R.; GOUVEIA SANTOS, S.; EVERALDO COSTA, C. Comportamento dos custos das empresas do setor de saúde listadas na B3 antes e durante a pandemia. **Anais do Congresso Brasileiro de Custos - ABC**, [S. l.], 2022. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/4930>. Acesso em: 16 jul. 2023.

SANTOS, J. L. dos; SCHMIDT, P.; PINHEIRO, P. R.; NUNES, M. S. **Manual de contabilidade de custos:** atualizado pela Lei nº 12.973/2014 e pelas Normas do CPC até o Documento de Revisão de Pronunciamentos Técnicos no 03/2013. São Paulo: Atlas, 2015.

SILVA, C. R. B.; SILVA, V. da; SANTOS, R. I dos; LIMA, E. V. V. C. de; SANTOS, S. G.. Análise do comportamento dos custos nas empresas do agronegócio listadas na B3 S.A.. **CONTABILOMETRIA - Brazilian Journal of Quantitative Methods Applied to Accounting**, Monte Carmelo, v. 9, n. 1, p. 20-37, jan.-jun./2022.

SILVA, Israel Franklin Urzedo; LEAL, Edvalda Araújo Leal Araujo; TRINDADE, João Antônio Souza. Comportamento dos custos nas empresas listadas na BM&F Bovespa do segmento de carnes e derivados nos anos de 2004 a 2013. **ABCustos**, v. 10, n. 1, p. 90-108, 2015.

TÁVORA, Fernando Lagares. Impactos do novo coronavírus (Covid-19) no agronegócio brasileiro. **Texto para discussão**, n. 274, 2020.

WEISS, D. *Cost behavior and analysts' earnings forecasts.* **The Accounting Review**, v. 85, n. 4, July 2010.