

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: CONTROLADORIA

JOSÉ AUGUSTO SOUSA DE MELO

**EFEITO MODERADOR DA ESTRUTURA DE CUSTOS NA RELAÇÃO ENTRE  
COMPORTAMENTO ASSIMÉTRICO DOS CUSTOS E DESEMPENHO**

MARINGÁ

2021

JOSÉ AUGUSTO SOUSA DE MELO

**EFEITO MODERADOR DA ESTRUTURA DE CUSTOS NA RELAÇÃO ENTRE  
COMPORTAMENTO ASSIMÉTRICO DOS CUSTOS E DESEMPENHO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, área de concentração Controladoria, da Universidade Estadual de Maringá como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Kelly Cristina Mucio Marques

Agência Financiadora: CAPES

MARINGÁ

2021

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)  
(Biblioteca Central - UEM, Maringá - PR, Brasil)

M357e

Melo, José Augusto Sousa de

Efeito moderador da estrutura de custos na relação entre comportamento assimétrico dos custos e desempenho / José Augusto Sousa de Melo. -- Maringá, PR, 2021.  
84 f.figs., tabs.

Orientadora: Profa. Dra. Kelly Cristina Mucio Marques.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Departamento de Ciências Contábeis, Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, 2021.

1. Estrutura de Custos. 2. Comportamento Assimétrico dos Custos. 3. Sticky Costs. 4. Desempenho. 5. Moderação. I. Marques, Kelly Cristina Mucio, orient. II. Universidade Estadual de Maringá. Centro de Ciências Sociais Aplicadas. Departamento de Ciências Contábeis. Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis. III. Título.

CDD 23.ed. 657.6

Jane Lessa Monção - CRB 9/1173



## ATA DE DEFESA PÚBLICA

Aos vinte e três dias do mês de fevereiro do ano de dois mil e vinte e um, às quatorze horas, realizou-se pela Universidade Estadual de Maringá, sob modalidade excepcional de realização exclusivamente por videoconferência conforme Portaria nº 36/2020-CAPES e Ato Executivo nº 004/2020-GRE/UEM, a defesa pública da Dissertação de Mestrado, sob o título: “**EFEITO MODERADOR DA ESTRUTURA DE CUSTOS NA RELAÇÃO ENTRE COMPORTAMENTO ASSIMÉTRICO DOS CUSTOS E DESEMPENHO**”, de autoria de **JOSÉ AUGUSTO SOUSA DE MELO**, aluno do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis – Mestrado – Área de Concentração: Controladoria, linha de pesquisa: Contabilidade Gerencial. A Banca Examinadora foi composta pelos professores:

Nome do membro da banca	Função	IES
Profª. Dra. Kelly Cristina Mucio Marques	Presidente	PCO/UEM
Prof. Dr. Valter da Silva Faia	Membro examinador	PCO/UEM
Prof. Dr. Welington Rocha	Membro examinador	FEA/USP

Concluídos os trabalhos de apresentação e arguição, o aluno foi **APROVADO** pela Banca Examinadora. A validação da aprovação na Defesa Pública está condicionada ao aluno(a) apresentar a versão definitiva da Dissertação, no prazo de 60 (sessenta) dias, de acordo com Art. 72 da Resolução nº 095/2018-CI/CSA, para a expedição do Diploma de Mestre. Para constar, a presente Ata foi lavrada e assinada pela Coordenadora do Programa e pelos membros da Banca Examinadora.

Maringá, 23 de fevereiro de 2021.

Profª. Dra. Kelly Cristina Mucio Marques  
(Presidente)

Prof. Dr. Valter da Silva Faia  
(Membro examinador interno)

Prof. Dr. Welington Rocha  
(Membro examinador externo – FEA/USP)

a9723d70-f4ff-4b41-8993-d8652bf62fbc  
Assinado digitalmente por  
4b41-8993-d8652bf62fbc  
CNPJ: 01.608.144/0001-90  
Data: 2021.02.23 14:15:20  
CPF: 016.081.440-00

Profª. Dra. Simone Leticia Raimundini Sanches  
Coordenadora do Programa de Pós-Graduação  
em Ciências Contábeis

Aos meus pais Auzelita de Sousa Melo e  
José Adjacy de Melo (*in memoriam*).

## AGRADECIMENTOS

Não poderia deixar de agradecer primeiramente e acima de tudo à Deus, pela força e determinação que me permitiram concluir esta jornada.

Agradeço de coração à toda minha família pelo apoio que me deram, em especial a minha mãe que me proporcionou todo o suporte que eu precisava. À Aline Vaz dos Reis por todo o amparo, compreensão e paciência, principalmente nos momentos mais turbulentos.

Agradeço enormemente à Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Kelly Cristina Mucio Marques, pelo prazer de tê-la como orientadora, por toda a atenção, carinho e profissionalidade com que contribuiu com esta dissertação e pelos valiosos conhecimentos adquiridos. Muito obrigado.

Devo minha gratidão aos professores Valter da Silva Faia e Welington Rocha, pelas significativas contribuições nas bancas de qualificação e defesa da dissertação.

Estendo estes agradecimentos a todos os professores do Programa Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Estadual de Maringá, por todos os ensinamentos e sabedoria transmitida.

Gostaria também de agradecer aos professores do Departamento de Ciências Contábeis da Universidade Estadual do Paraná, em particular ao professor Marcelo Marchine Ferreira, pelo incentivo e apoio para a realização do mestrado.

Agradeço a todos os amigos que fiz durante o mestrado, pelo companheirismo e auxílio nas adversidades que encontramos no caminho.

Agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo suporte financeiro.

Muito obrigado a todos que de uma forma ou outra contribuíram para que eu chegasse até aqui!

*“We can ignore reality, but we cannot ignore  
the consequences of ignoring reality.”*

Ayn Rand

Melo, J. A. S. (2021). *Efeito moderador da estrutura de custos na relação entre comportamento assimétrico dos custos e desempenho*. Dissertação de Mestrado em Ciências Contábeis, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR, Brasil.

## RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi verificar qual o papel moderador da estrutura de custos na relação entre o comportamento assimétrico dos custos e a lucratividade e rentabilidade das empresas dos setores de bens industriais e de consumo cíclico listadas na [B]<sup>3</sup> no período de 2008 a 2019. Os resultados da regressão com dados em painel para o setor de bens industriais indicam que a proporção de custos fixos na estrutura de custos modera a relação entre o comportamento assimétrico dos custos e o desempenho das empresas. Mais especificamente, se evidenciou que há uma relação negativa entre comportamento assimétrico dos custos e o desempenho para observações com baixa proporção de custos fixos e relação positiva entre assimetria e desempenho para observações com alta proporção de custos fixos. No entanto, tais resultados não foram encontrados para empresas do setor de consumo cíclico. Os resultados encontrados contribuem com a literatura sobre o comportamento assimétrico dos custos ao indicar que o efeito negativo da assimetria de custos sobre o desempenho, relatado em pesquisas anteriores, pode ser moderado pela proporção de custos fixos na estrutura de custos da empresa. Esta pesquisa tem o potencial de contribuir com a prática da contabilidade gerencial ao gerar conhecimento sobre como a moderação da estrutura de custos afeta a relação entre o comportamento dos custos e desempenho das empresas.

**Palavras-chave:** Estrutura de Custos. Comportamento Assimétrico dos Custos. *Sticky Costs*. Desempenho. Moderação.

Melo, J. A. S. (2021). *Moderating effect of the cost structure on the relationship between asymmetric cost behavior and performance*. Master's Dissertation in Accounting Sciences, State University of Maringá, Maringá, PR, Brazil.

## ABSTRACT

This research aimed to verify the moderating role of the cost structure in the relationship between the asymmetric behavior of costs and the profitability of companies in the sectors of industrial goods and cyclical consumption listed in [B]<sup>3</sup> in the period from 2008 to 2019. The results of the regression with panel data for the industrial goods sector indicate that the proportion of fixed costs in the cost structure moderates the relation between the asymmetric behavior of costs and the performance of companies. More specifically, evidence has shown that there is a negative relationship between asymmetric cost behavior and performance for observations with a low proportion of fixed costs and a positive relationship between asymmetry and performance for observations with a high proportion of fixed costs. However, such results were not found for companies in the cyclical consumption sector. The results found contribute to the literature on the asymmetric behavior of costs by indicating that the negative effect of cost asymmetry on performance, reported in previous research, can be moderated by the proportion of fixed costs in the company's cost structure. This research has the potential to contribute to the practice of management accounting by generating knowledge about how moderating the cost structure affects the relationship between the behavior of costs and the performance of companies.

**Keywords:** Cost Structure. Asymmetric Cost Behavior. Sticky Costs. Performance. Moderation.

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1.** Efeito moderador da estrutura de custos na relação assimetria – ROE .....64
- Figura 2.** Efeito moderador da estrutura de custos na relação assimetria – MO .....65

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Resumo de evidências sobre o comportamento assimétrico dos custos .....	29
<b>Tabela 2.</b> Resumo de resultados/contribuições de estudos sobre assimetria dos custos .....	38
<b>Tabela 3.</b> Resumo de resultados/contribuições de estudos sobre estrutura de custos .....	42
<b>Tabela 4.</b> Definições de desempenho em pesquisas correlatas.....	44
<b>Tabela 5.</b> Definições operacionais de desempenho .....	54
<b>Tabela 6.</b> Estatística descritiva setor de bens industriais.....	58
<b>Tabela 7.</b> Correlação de postos de Spearman – setor de bens industriais .....	59
<b>Tabela 8.</b> Regressão com dados em painel – setor de bens industriais .....	61
<b>Tabela 9.</b> Regressão com diferentes níveis de CF/CV .....	63
<b>Tabela 10.</b> Estatística descritiva setor de consumo cíclico.....	67
<b>Tabela 11.</b> Correlação de postos de Spearman – setor de consumo cíclico .....	68
<b>Tabela 12.</b> Regressão com dados em painel – setor de consumo cíclico .....	70

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABC – Custeio Baseado em Atividades (*Activity-Based Costing*)

[B]<sup>3</sup> – Brasil, Bolsa, Balcão

CDT – Custos e Despesas Totais

CDF – Custos e Despesas Fixas

CPV – Custo dos Produtos Vendidos

EBIT – Lucro antes de Juros e Imposto de Renda (*Earnings Before Interest and Taxes*)

EBITDA – Lucro antes dos Juros, Impostos, Depreciações e Amortizações (*Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*)

EPS – Lucro por Ação (*Earnings per Share*)

GAO – Grau de Alavancagem Operacional

IQR - *Interquartile Range*

MO – Margem Operacional

SG&A – Despesas de Vendas, Gerais e Administrativas (*Sales, General and Administrative Costs*)

P&D – Pesquisa e Desenvolvimento

PIB – Produto Interno Bruto

PNB – Produto Nacional Bruto

RLV – Receita Líquida de Vendas

ROA – Retorno sobre Ativos (*Return on Assets*)

ROE – Retorno sobre Patrimônio Líquido (*Return on Equity*)

ROIC – Retorno sobre Capital Investido (*Return on Invested Capital*)

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO .....	13
1.2	OBJETIVO GERAL .....	16
1.3	CONTRIBUIÇÕES E JUSTIFICATIVAS.....	16
1.4	DELIMITAÇÕES DA PESQUISA .....	18
1.5	ESTRUTURA DO TRABALHO .....	20
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>21</b>
2.1	COMPORTAMENTO ASSIMÉTRICO DOS CUSTOS .....	21
2.1.1	<i>Evidências do Comportamento Assimétrico dos Custos .....</i>	<i>27</i>
2.1.2	<i>Determinantes do Comportamento Assimétrico dos Custos .....</i>	<i>30</i>
2.1.3	<i>Consequências do Comportamento Assimétrico dos Custos.....</i>	<i>33</i>
2.2	ESTRUTURA DE CUSTOS .....	38
2.3	DESEMPENHO, ASSIMETRIA E ESTRUTURA DE CUSTOS.....	43
2.4	HIPÓTESES DE PESQUISA.....	47
<b>3</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>50</b>
3.1	COLETA DOS DADOS E SELEÇÃO .....	50
3.2	DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS .....	51
3.2.1	<i>Comportamento Assimétrico dos Custos .....</i>	<i>51</i>
3.2.2	<i>Estrutura de Custos .....</i>	<i>52</i>
3.2.3	<i>Desempenho.....</i>	<i>53</i>
3.3	MODELOS ESTATÍSTICOS .....	54
<b>4</b>	<b>ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>57</b>
4.1	SETOR DE BENS INDUSTRIAIS .....	57
4.1.1	<i>Estatística Descritiva.....</i>	<i>57</i>
4.1.2	<i>Análise da Regressão com Dados em Painel .....</i>	<i>60</i>
4.2	SETOR DE CONSUMO CÍCLICO .....	66
4.2.1	<i>Estatística Descritiva.....</i>	<i>66</i>
4.2.2	<i>Análise de Regressão com Dados em Painel.....</i>	<i>69</i>
4.3	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....	71
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>73</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>75</b>
	<b>ANEXO I .....</b>	<b>81</b>

<b>ANEXO II.....</b>	<b>82</b>
----------------------	-----------

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

O trabalho de Anderson, Banker e Janakiraman (2003) ampliou a literatura da área de contabilidade gerencial e deu início a uma série de discussões sobre o comportamento assimétrico dos custos, ou *sticky costs*. Para os autores, os *sticky costs* ocorrem quando o aumento dos custos (e/ou despesas), em decorrência de um aumento no nível de atividade, é proporcionalmente maior à redução dos custos em resposta a uma diminuição de mesma magnitude no nível de atividade.

O principal fator para a existência dos *sticky costs* são as decisões deliberadas por gestores em resposta a variações no nível de atividade. Em períodos de queda na receita, quando há incerteza sobre a demanda futura, as empresas devem incorrer em custos de ajustes de recursos comprometidos. Ou seja, os gerentes precisam decidir entre manter os recursos e assumir os custos da capacidade ociosa ou reduzi-los e lidar com os custos de ajustes da redução e, caso a demanda volte a subir, com os custos de reposição. Diante destes custos, gestores podem decidir adiar reduções nos recursos até que se tenha uma maior certeza sobre a permanência da redução na demanda, ocasionando assimetria de resposta dos custos entre aumentos e reduções no nível de atividade (Anderson et al., 2003).

Balakrishnan, Peterson e Soderstrom (2004) estenderam as análises sobre o comportamento assimétrico dos custos ao avaliar o efeito de dois fatores que influenciam a resposta dos gestores às mudanças nos níveis de atividade: a magnitude da variação e a capacidade utilizada. A principal contribuição de Balakrishnan et al. (2004) foi a identificação do fenômeno oposto ao comportamento *sticky*, denominado por Weiss (2010) de *anti-sticky*.

O comportamento *anti-sticky* acontece quando os custos caem em uma proporção maior em resposta a uma diminuição no nível de atividade do que se elevam em resposta a um aumento equivalente no nível de atividade. Resumidamente, a explicação é que uma empresa que apresente excesso de capacidade instalada está mais propensa a utilizar essa capacidade ociosa para absorver a demanda em períodos de aumento no nível de atividade. Por outro lado, caso ocorra uma diminuição no nível de atividade, essa mesma empresa com capacidade instalada ociosa pode ver essa redução como uma confirmação de uma baixa permanente na demanda e, como consequência, ter um maior corte de custos (Balakrishnan et al., 2004).

O trabalho de Anderson et al. (2003) abriu espaço para diversas pesquisas, tanto na área gerencial como na área financeira, devido a propor uma metodologia que permite a utilização

de grandes bases de dados em estudos com implicações na contabilidade gerencial e de custos (Balakrishnan, Labro & Soderstrom, 2010). Em um trabalho de revisão da literatura, Malik (2012) classificou as pesquisas sobre o comportamento assimétrico dos custos em três categorias ou fases, sendo elas: (I) evidências: em que foram classificadas pesquisas que buscaram confirmar o fenômeno do comportamento assimétrico dos custos em diferentes contextos; (II) determinantes: pesquisas que investigaram os fatores que influenciam o comportamento de custos; e (III) consequências: estudos que pretendiam explorar os efeitos da assimetria dos custos sobre, por exemplo, previsão de lucros e gerenciamento de resultados.

Os trabalhos da terceira categoria, no qual a presente pesquisa se enquadra, concentraram-se nas consequências do comportamento assimétrico dos custos em variáveis ligadas principalmente a pesquisas da contabilidade financeira, abordando temas como previsão de lucros (Banker & Chen, 2006; Weiss, 2010; Kim & Prather-Kinsey, 2010; Han, Rezaee & Tuo, 2019), desempenho futuro (Anderson, Banker, Huang & Janakiraman, 2007; Warganegara & Tamara, 2014; Chung, Hur & Liu, 2019); estimativas de conservadorismo contábil (Banker, Basu, Byzalov & Chen, 2016), gerenciamento de resultados (Silva, Zonatto, Magro & Klann, 2019), qualidade da informação (Salehi, Ziba & Gah, 2018), entre outros.

Considerando as pesquisas da terceira categoria, são poucas as que investigaram as implicações do comportamento assimétrico dos custos no desempenho das empresas. Cabe destacar que para fins deste estudo o desempenho é entendido como variáveis representativas da lucratividade e rentabilidade das empresas. Dentre as pesquisas que buscaram atingir este objetivo, mesmo que de maneira secundária, pode-se citar: Warganegara e Tamara (2014), Chung et al. (2019) e Melo, Wencel, Marques e Abbas (2020). De maneira geral, estes trabalhos indicam que o comportamento assimétrico dos custos, tanto do tipo *sticky* quanto do tipo *anti-sticky*, afetam de maneira negativa o desempenho.

Os estudos de Warganegara e Tamara (2014) e Chung et al. (2019) explicaram a relação negativa entre o comportamento assimétrico dos custos e o desempenho considerando essa assimetria como um indício de ineficiência dos gestores no ajuste dos custos ao nível de demanda. Já Melo et al. (2020) consideraram a assimetria, com base na literatura anterior, como um indício da existência de capacidade produtiva ociosa e analisaram essa ociosidade como o mecanismo que afeta negativamente o desempenho das empresas. Ambas as explicações são válidas e encontram suporte na literatura anterior. Além disto, estas interpretações não são mutuamente exclusivas, visto que uma redução subótima dos custos frente a uma redução da demanda (Chung et al., 2019) pode gerar uma capacidade instalada ociosa (Balakrishnan et al., 2004; Melo et al., 2020) e, com isso, causar um impacto negativo no desempenho.

Os trabalhos sobre a associação entre a assimetria e o desempenho deixam lacunas diversas a serem exploradas em pesquisas. A lacuna a ser investigada neste trabalho é a análise da relação entre o comportamento assimétrico dos custos em conjunto com a estrutura de custos, que foi avaliada de maneira limitada a cinco empresas do segmento de vestuário (Melo et al., 2020). Este trabalho não avaliou, por exemplo, possíveis efeitos de moderação ou mediação entre as variáveis de comportamento dos custos e estrutura de custos.

A relação entre o comportamento assimétrico dos custos e a estrutura de custos já foi explorada em pesquisas anteriores (Balakrishnan et al., 2010; Porporato & Werbin, 2012; Richartz, Borgert & Lunkes, 2014; Grejo, Abbas, Camacho & Junqueira, 2019), porém sem analisar como a interação entre o comportamento assimétrico e a estrutura de custos pode afetar o desempenho das empresas. Balakrishnan et al. (2010) mostraram, por meio de uma base de dados simulada, que o custo fixo é um fator que pode resultar em estimativas de regressão consistentes com os *sticky costs*. Este estudo evidenciou que os resultados encontrados nas regressões utilizadas para a mensuração do comportamento assimétrico dos custos não são inteiramente decorrentes de decisões gerenciais. Como uma implicação para as pesquisas da área, Balakrishnan et al. (2010) sugeriram formas de controlar o efeito da estrutura de custos.

Porporato e Werbin (2012) encontraram que bancos de países com maior proporção média de custos indiretos (*proxy* para custos fixos) apresentam em média menor redução dos custos quando o nível de atividade diminui, resultado condizente com considerações de Balakrishnan et al. (2010). Já Richartz et al. (2014) realizaram a separação em *clusters* de empresas com alta e baixa proporção de custos fixos, e com isso, compararam o nível de assimetria entre os grupos. Esta pesquisa observou que o grau de imobilização (custo fixo/custo total) não afetou o nível de assimetria dos custos das empresas investigadas. Já o trabalho de Grejo et al. (2019) indicou que empresas com maior proporção de ativo imobilizado, utilizado em pesquisas como *proxy* para custos fixos, apresentam em média maior nível de assimetria no comportamento dos custos. De maneira geral, os estudos que exploraram a relação entre a estrutura e a assimetria dos custos indicam que a proporção de custos fixos pode ser um dos fatores que geram a assimetria no comportamento dos custos.

Retomando os resultados quanto à relação entre o comportamento assimétrico dos custos e o desempenho, tem-se até o momento, que as evidências são consistentes ao indicar uma influência negativa da assimetria no desempenho. Assumindo que esta relação negativa pode ser explicada por uma ineficiência no ajuste dos custos (Chung et al., 2019) e/ou pela existência de uma capacidade produtiva subutilizada (Balakrishnan et al., 2004; Melo et al., 2020), é esperado que esta relação seja mais forte para empresas com maior proporção de custos

fixos em sua estrutura de custos. Isso porque há nestas empresas uma menor flexibilidade no ajuste dos custos devido a proporção fixa destes, levando potencialmente a uma maior assimetria (Balakrishnan et al., 2010; Grejo et al., 2019) e conseqüentemente a um possível desempenho inferior médio.

Considerando o fator da capacidade produtiva ociosa, em empresas com maior proporção de custos fixos, existe um espaço maior para a existência de uma capacidade subutilizada em períodos de redução da demanda, visto que os custos fixos são de difícil redução em um período curto de tempo. Sendo assim, a proporção de custos fixos na estrutura de custos pode ser um fator que altera a força da relação entre o comportamento assimétrico dos custos e o desempenho.

Tais fatores levam a crer que a relação entre o comportamento assimétrico dos custos e o desempenho seja moderada pela proporção de custos fixos da empresa. Em outras palavras, é esperado que o efeito do comportamento assimétrico sobre o desempenho seja mais ou menos intenso dependendo da composição da estrutura de custos da empresa. Pelo exposto, a lacuna de pesquisa a ser investigada aqui é explorar o efeito moderado da estrutura de custos na relação entre o comportamento assimétrico dos custos e lucratividade e rentabilidade das empresas.

Desta forma, a questão de pesquisa a ser respondida por este estudo é: **qual é o papel moderador da estrutura de custos na relação entre o comportamento assimétrico dos custos e a lucratividade e rentabilidade das empresas?**

## 1.2 OBJETIVO GERAL

Com a finalidade de responder ao problema de pesquisa o objetivo delineado para este estudo é verificar qual o papel moderador da estrutura de custos na relação entre o comportamento assimétrico dos custos e a lucratividade e rentabilidade das empresas dos setores de bens industriais e de consumo cíclico listadas na [B]<sup>3</sup> no período de 2008 a 2019.

## 1.3 CONTRIBUIÇÕES E JUSTIFICATIVAS

Já se encontram na literatura alguns trabalhos que investigaram a relação entre o comportamento assimétrico dos custos e o desempenho (Warganegara & Tamara, 2014; Chung et al., 2019; Melo et al., 2020). Porém, estes trabalhos anteriores avaliaram a relação como um objetivo secundário dos estudos, sem, portanto, explorar relações mais complexas ou avaliar de maneira mais detalhada a relação entre as variáveis. Desta forma, ainda há questões que podem

ser avaliadas na relação entre a assimetria dos custos e o desempenho, principalmente considerando a interação desta variável com outros fatores, como a estrutura de custos, por exemplo.

As pesquisas que investigaram a relação entre estrutura de custos e comportamento assimétrico dos custos verificaram se a proporção de custos e/ou despesas fixas poderiam influenciar o comportamento assimétrico (Balakrishnan et al., 2010; Richartz et al., 2014; Grejo et al., 2019), sem investigar implicações do efeito moderador da estrutura de custos na relação entre assimetria e desempenho das empresas. Deste modo, esta pesquisa contribui com a literatura ao verificar se a possibilidade de moderação se confirma, qual sua direção e intensidade, bem como identificar possíveis implicações para decisões gerenciais e futuras pesquisas.

Os resultados desta pesquisa para o setor de bens industriais indicam que a relação negativa entre o comportamento assimétrico dos custos e o desempenho, relatada em trabalhos anteriores (Warganegara & Tamara, 2014; Chung et al., 2019; Melo et al., 2020) e reforçada neste estudo, pode ser moderada pela estrutura de custos das empresas. Mais especificamente, as evidências apontam que o efeito negativo do comportamento assimétrico dos custos sobre a rentabilidade e lucratividade é encontrado em empresas com baixa proporção de custos fixos. Já em empresas do setor de bens industriais com alta proporção de custos fixos a relação entre o comportamento assimétrico dos custos e o desempenho foi positiva. No entanto, a moderação da estrutura de custos na relação entre assimetria de custos e desempenho não foi encontrada para o setor de consumo cíclico.

O presente estudo amplia as pesquisas sobre comportamento assimétrico dos custos e a relação com o desempenho ao incorporar nas análises a moderação da estrutura de custos na relação evidenciada em pesquisas anteriores. Com isso, o estudo amplia o conhecimento a respeito do comportamento assimétrico dos custos, contribuindo principalmente com as pesquisas sobre as consequências do comportamento assimétrico, de acordo com a classificação de Malik (2012).

Os conhecimentos gerados neste trabalho trazem contribuições práticas para a área de contabilidade gerencial pelo potencial de gerar inferências sobre como a estrutura de custos afeta a relação entre o comportamento dos custos e o desempenho das empresas. Com os resultados deste estudo gestores podem ter mais uma variável para auxiliar na decisão sobre qual é o nível de (as)simetria dos custos mais adequado e quais os efeitos deste comportamento no resultado, tendo em consideração a estrutura de custos de sua empresa, ou vice-versa. Para Medeiros, Costa e Silva (2005) o conhecimento a respeito do comportamento de custos é

relevante para profissionais da área empresarial, já que muitas decisões gerenciais estão embasadas em como os custos podem variar em função do nível de atividade.

No mesmo sentido, Abu-Serdaneh (2014) comenta que o entendimento do comportamento dos custos é importante para a contabilidade gerencial, já que o comportamento dos custos é essencial para diversas decisões como, por exemplo, decisões orçamentárias, de controle, remuneração, entre outras. Medeiros et al. (2005) afirmam ainda que os gestores que compreendem o comportamento dos custos têm melhores condições para decidir a trajetória da empresa em diversas situações operacionais e assim planejar melhor suas atividades.

O estudo contribui principalmente com a contabilidade focada em concorrentes ao evidenciar como a estrutura de custos pode influenciar a relação entre o comportamento assimétrico dos custos e o desempenho no setor em que a empresa atua. Os resultados da pesquisa podem orientar as estimativas e monitoramento da estrutura e comportamento dos custos dos concorrentes, para fins de Gestão Estratégica de Custos, como destacam Souza (2011) e Melo et al. (2020). Com um melhor entendimento de como o comportamento dos custos afeta o desempenho das empresas de um setor, dada sua estrutura de custos, os gestores podem analisar e comparar melhor a posição de sua empresa em relação aos concorrentes quanto ao nível de eficiência no ajuste dos custos a variações na demanda do setor.

Por exemplo, dado que evidências desta pesquisa para o setor de bens industriais indicaram que empresas com diferentes estruturas de custos apresentam relações distintas entre a assimetria dos custos e o desempenho, os gestores terão melhor noção de que empresas apresentam composição de custos similar e, desta forma, podem se posicionar em relação a elas quanto ao nível de assimetria que gera rentabilidade e lucratividade superiores. Os resultados encontrados no setor de bens industriais mostram que empresas com baixa proporção de custos fixos devem prestar especial atenção ao comportamento assimétrico dos custos, visto que há nestas empresas um efeito negativo da assimetria de custos sobre o desempenho. Já para empresas com alta proporção de custos fixos, os resultados indicam que aquelas que apresentam um maior nível de assimetria dos custos tem um desempenho médio superior.

#### 1.4 DELIMITAÇÕES DA PESQUISA

Esta pesquisa se delimita a investigar informações disponíveis nos balanços patrimoniais e demonstrações de resultados trimestrais e anuais não consolidadas de empresas dos setores de bens industriais e consumo cíclico listadas na Brasil, Bolsa, Balcão ([B]<sup>3</sup>) com dados disponíveis durante todo o período de 1999 a 2019. O período de 1999 a 2019 foi

selecionado visto que um horizonte temporal relevante é necessário para realização de regressões de séries temporais que foram utilizadas na pesquisa.

Considerou-se para a delimitação da amostra que resultados mais relevantes seriam alcançados se o estudo focasse em dois setores, em oposição a todas empresas listadas, possibilitando assim análises mais aprofundadas em um único setor e também a comparação dos resultados entre dois setores. Tal decisão é embasada também em evidências que indicam o setor como um determinante do comportamento assimétrico dos custos (Subramaniam & Watson, 2016; Richartz, 2016). Desta forma, os setores: bens industriais e consumo cíclico foram selecionados por serem os que apresentaram o maior número de empresas com dados completos no período delimitado.

Desta forma, a amostragem realizada na pesquisa se caracteriza como não probabilística, e assim sendo os resultados não podem ser extrapolados para empresas fora da amostra. Apesar dos resultados não poderem ser extrapolados para uma população maior, eles têm o potencial de contribuir com a literatura sobre o comportamento assimétrico dos custos, estrutura de custos e desempenho.

Com relação aos temas investigados o estudo se enquadra na área que explora o comportamento assimétrico dos custos, mais especificamente no campo de pesquisa que investiga o efeito ou a consequência da assimetria dos custos em variáveis específicas das empresas, neste caso o desempenho.

Outra delimitação possível é quanto às variáveis. Estrutura de custos aqui é entendida como a proporção de custos fixos (CF) em relação aos custos variáveis (CV) (Aboody et al., 2018). O comportamento assimétrico dos custos é a diferença média entre a proporção de variação dos custos em resposta a aumentos no nível de atividade e a proporção de variação dos custos em resposta a reduções no nível de atividade (*proxy* = receita líquida de vendas) e foi mensurado em nível de empresa e ano (Weiss, 2010). Outra delimitação é que o estudo se concentra apenas no custo dos produtos vendidos (CPV), não considerando as despesas administrativa e de vendas nas análises, tanto para o cálculo da estrutura de custos quanto da assimetria de custos.

O desempenho é entendido aqui como rentabilidade e lucratividade e os indicadores selecionados para representar o desempenho das empresas nesta pesquisa foram: retorno sobre ativo (ROA), retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) e margem operacional (MO). Tais indicadores foram selecionados, pois foram medidas de desempenho utilizadas em pesquisas anteriores, possibilitando assim a comparação e triangulação entre resultados da pesquisa e as evidências apresentadas na literatura.

## 1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

Além desta introdução, o restante da dissertação está estruturado em mais quatro capítulos. No capítulo 2 está apresentado o referencial teórico que deu sustentação para as análises dos resultados. No referencial teórico está apresentado um resumo da literatura sobre o comportamento assimétrico dos custos bem como sobre estrutura de custos, com destaque para modelos de mensuração utilizados em pesquisas anteriores. No terceiro tópico do capítulo 2 estão apresentados os principais resultados das pesquisas que verificaram a relação entre a estrutura de custos, comportamento assimétrico dos custos e desempenho das empresas. Com base nestes resultados apresentados foi elaborado a hipótese da pesquisa, que está apresentada no quarto tópico do capítulo 2.

Já no capítulo 3 estão apresentados os procedimentos de coleta dos dados, modelos para estimativas da estrutura de custos e comportamento assimétrico dos custos, e também a definição operacional das variáveis de desempenho. Por fim, o capítulo de procedimentos metodológicos apresenta o modelo estatístico que foi utilizado para testar o efeito moderador da estrutura de custos na relação entre o comportamento assimétrico dos custos e desempenho.

O capítulo 4 refere-se as análises e discussões de resultados, incluindo análises descritivas das variáveis incluídas nos modelos, análises dos modelos de regressão com dados em painel para os setores de bens industriais e consumo cíclico e, finalizando o capítulo, discussão dos resultados. Por fim, o capítulo 5 apresenta as considerações finais do estudo.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 COMPORTAMENTO ASSIMÉTRICO DOS CUSTOS

O comportamento assimétrico dos custos é apresentado normalmente na literatura como uma perspectiva alternativa para interpretação do modelo tradicional de comportamento dos custos. O modelo tradicional de análise do comportamento de custos consiste na separação dos custos em variáveis ou fixos, de acordo com a forma que os custos respondem a variações no nível de atividade (Anderson et al., 2003; Banker, Byzalov & Plehn–Dujowich, 2010). Este modelo admite que os custos respondem proporcionalmente a variações no nível de atividade (Noreen, 1991; Noreen & Soderstrom, 1994), assumindo implicitamente que esta proporcionalidade independe da magnitude e direção da variação (Anderson et al., 2003; Balakrishnan et al., 2004).

Anderson et al. (2003, p. 49) comentam também que “o modelo tradicional de comportamento de custo relaciona custos a diferentes níveis de atividade sem considerar como a intervenção gerencial afeta o processo de ajuste de recursos”. No modelo tradicional de comportamento dos custos, as decisões dos gestores não têm um papel explícito e os custos são direcionados apenas pelo nível de atividade do período corrente, sem relação alguma com o nível de atividade do passado e futuro (Banker et al., 2010).

Aparentemente, a crítica feita por estes trabalhos ao chamado modelo tradicional recai sobre a análise custo-volume-lucro, apesar de isto não ficar claro nos textos. O problema destas críticas, além de sua falta de especificidade, é que o modelo tradicional de que falam é uma simplificação teórica didática que pressupõe uma linearidade entre os custos variáveis e o nível de produção e assume também que os custos fixos não se alteram em resposta a mudança no nível de produção, considerando-se uma dada capacidade produtiva instalada. Porém, tais pressupostos são válidos apenas no curto prazo e são explicitamente simplificações de uma relação complexa entre os custos e o nível de atividade. Apesar de criticar a presunção de linearidade, os trabalhos sobre o comportamento assimétrico dos custos utilizam modelos estatísticos que assumem a linearidade entre os custos e a receita (*proxy* de nível de atividade), e consideram apenas que essa relação é diferente para períodos de aumento e redução no nível de atividade.

No entanto, independentemente de contestar ou não um modelo anterior de análise de custos, as pesquisas sobre o comportamento assimétrico contribuíram com a literatura principalmente ao permitir a realização de inferências sobre decisões gerenciais que podem ser

usadas para análise de custos de concorrentes, com a utilização de dados disponíveis publicamente, no caso de empresas com ações negociadas em bolsas de valores (Balakrishnan et al., 2010). Como será apresentado posteriormente, as considerações sobre a assimetria no comportamento dos custos mostraram-se úteis para diversas linhas de pesquisas e também para usuários da informação contábil, como analistas financeiros, investidores institucionais, concorrentes, etc.

Um trabalho que é frequentemente citado como exemplo de estudo que contestou a visão tradicional de comportamento dos custos foi o de Noreen e Soderstrom (1997). No entanto, estes autores estavam referindo-se e testando o pressuposto de linearidade entre os custos indiretos e os *cost drivers* do *activity-based costing* (ABC). Uma limitação do trabalho de Noreen e Soderstrom (1997) foi não agrupar os custos em *pools* homogêneos de custos com um mesmo *cost driver*, e sim utilizar apenas um direcionador de custos, o nível de atividade, sendo que o ABC considera uma diversidade de direcionadores que não foram considerados na pesquisa, conforme destacado por Russo (2017).

De qualquer forma, o estudo de Noreen e Soderstrom (1997) influenciou os trabalhos sobre o comportamento assimétrico dos custos, ao analisar o comportamento de custos indiretos em hospitais e encontrarem evidências de que os custos respondem mais prontamente a aumentos do que em diminuições no nível de atividade. As evidências encontradas por Noreen e Soderstrom (1997) sugerem que os custos variam mais lentamente em resposta a diminuições no nível de atividade do que a aumentos. Porém, foi o trabalho de Anderson et al. (2003) que apresentou evidências estatísticas robustas e descreveu com detalhes este fenômeno, ao qual se deu o nome de *sticky costs*, bem como forneceu possíveis explicações de por que tal assimetria acontece.

Com base em dados de 7629 empresas, do período de 1979 a 1998 (20 anos), Anderson et al. (2003) encontraram que, em média, as despesas de vendas, gerais e administrativas (SG&A - *sales, general and administrative costs*) crescem 0,55% em resposta a um aumento de 1% na receita líquida de vendas (RLV) (*proxy* de nível de atividade), porém diminui apenas 0,35% em resposta a uma redução de mesma proporção nas vendas. Com base nisto os autores definem o comportamento de custos como *sticky* “se a magnitude do aumento de custos associado a um aumento no volume for maior que a magnitude da redução de custos associada a uma diminuição equivalente no volume” (Anderson et al., 2003, p. 48).

O resultado encontrado por Anderson et al. (2003) se baseia num conjunto de despesas que expressam tanto a parte fixa (gerais e administrativas, em grande parte) quanto a variável (despesa de vendas, variáveis em essência); por isso, se distancia da linearidade dos custos,

mais condizente com a presença apenas de valores variáveis. A nosso ver, nessa crítica ao chamado modelo tradicional, falta um detalhe nesse tipo de análise: o conceito de alavancagem operacional.

A alavancagem operacional, segundo Lev (1974), é definida como a razão entre custos operacionais fixos e variáveis. Uma alta alavancagem operacional refere-se a uma alta parcela de custos fixos em relação a custos variáveis. Dada a capacidade de substituição entre os fatores de produção, o grau de alavancagem operacional pode ser substancialmente alterado por decisões gerenciais de forma que um aumento na intensidade de capital do processo de produção resultará em um aumento na participação relativa dos custos fixos. Esse conceito parece estar muito próximo das explicações sobre o comportamento assimétrico dos custos.

O principal fator para a existência dos *sticky costs* na visão de Anderson et al. (2003) são as decisões deliberadas dos gestores em resposta a variações no nível de atividade. Tais decisões podem incluir, por exemplo, aumentar ou reduzir a equipe de vendas frente a variações no nível de demanda. O ponto de partida da estrutura conceitual do comportamento assimétrico dos custos é que vários custos (não necessariamente todos) surgem como resultado de decisões deliberadas de comprometimento de recursos tomadas pelos gerentes (Banker et al., 2010). Essas explicações estão muito alinhadas ao conceito da alavancagem operacional; por isso, não faz sentido a crítica sobre a suposta linearidade dos custos/despesas, uma vez que a assimetria aparece quando os mesmos são considerados em conjunto (fixos e variáveis), o que descarta o pressuposto da linearidade.

Assumindo que os custos variáveis respondem a variações no nível de atividade de maneira “automática” e proporcional (matéria-prima e comissão de vendas, por exemplo), podemos considerar que o comportamento assimétrico dos custos se refere principalmente a gestão de custos e despesas fixas que, de maneira geral, são aqueles relacionados a capacidade produtiva da empresa. Os exemplos de custos de ajustes trazidos na literatura sustentam esta interpretação (Anderson et al., 2003; Banker et al., 2010). Ou seja, a assimetria dos custos ocorre, por exemplo, quando há aumento dos custos com contratação de funcionários em resposta a um crescimento na demanda e esses custos não são reduzidos, ou são reduzidos parcialmente, no período seguinte com uma queda equivalente na demanda. Neste exemplo, houve um aumento na proporção de custos fixos, ou um aumento na alavancagem operacional, quando o nível de atividade se elevou, porém não houve um corte proporcional destes custos quando o nível de atividade diminuiu.

Desta forma, podemos interpretar que o comportamento assimétrico dos custos mede as diferenças nas respostas dos gestores a respeito de ajustes na capacidade produtiva em resposta

a variação de no nível de atividade. Tem-se então uma diferenciação entre a composição da estrutura de custos e o comportamento assimétrico dos custos. Enquanto a composição da estrutura de custos se refere a distribuição da proporção média de custos entre fixos e variáveis, a assimetria dos custos trata da dinâmica desta proporção, mais especificamente a diferença entre aumentos e reduções da capacidade produtiva, ou seja, de custos e despesas fixas (em sua maioria) em resposta a variações no nível de atividade. Como já argumentado anteriormente, esses ajustes estão relacionados ao conceito de alavancagem operacional.

Anderson et al. (2003) argumentam que, em períodos de queda na receita, quando há incerteza sobre a demanda futura, as empresas devem incorrer em custos de ajustes (encargos trabalhistas, recrutamento e seleção, treinamento, custos de venda e recompra de máquinas, etc.) de recursos comprometidos, tanto para reduzir quanto para repor esses recursos em um eventual aumento na demanda em período seguinte. Quando há uma redução nas vendas, os gerentes devem decidir entre manter os recursos comprometidos e assumir os custos da capacidade ociosa ou reduzir os recursos e lidar com os custos de ajustes da redução, e caso a demanda volte a subir, com os custos de repor tais recursos. Isso implica em mudança na relação entre custos fixos e variáveis, ou seja, no nível de alavancagem operacional.

Diante destes custos, gestores podem propositalmente adiar reduções nos recursos comprometidos até que se tenha uma maior certeza sobre a permanência da redução na demanda, ocasionando assimetria de resposta dos custos entre aumentos e reduções no nível de atividade (Anderson et al., 2003).

Existem dois fatores principais que influenciam a decisão dos gestores de adiar ou não o corte dos recursos comprometidos frente a uma redução na demanda. Estes fatores são o volume dos custos de ajustes que precisam ser incorridos para redução e eventual reposição dos recursos; e também a avaliação dos gestores da probabilidade de a queda na demanda ser temporária, ou seja, previsão de variação da demanda futura. Caso os custos de ajustes sejam altos os gestores tenderão a ser relutantes em cortar rapidamente os custos. O mesmo tende a acontecer caso seja previsto que a demanda voltará a crescer em um período próximo, levando assim a um comportamento assimétrico dos custos do tipo *sticky*. Percebe-se com base nestes argumentos que a assimetria no comportamento dos custos varia em diferentes contas de custos/despesas, bem como de setor para setor, de empresa para empresa, etc. Outro fator que pode influenciar a decisão de manter recursos ociosos são problemas de agência relacionados a perda de *status* e poder pelo gestor com demissão de funcionários ou a angústia de dispensar um colega próximo, entre outros (Anderson et al., 2003).

Outro estudo que contribuiu significativamente com pesquisas posteriores foi o de Balakrishnan et al. (2004), ao identificar o comportamento de custos inverso ao comportamento *sticky*, denominado por Weiss (2010) de comportamento *anti-sticky*. O comportamento *anti-sticky* acontece quando os custos reduzem em proporção maior em resposta a uma diminuição no nível de atividade do que aumentam em resposta a uma elevação no nível de atividade. O fator utilizado para explicar o comportamento *anti-sticky* foi o nível de utilização de capacidade produtiva. Uma empresa apresentando excesso de capacidade instalada está mais propensa a utilizar essa capacidade ociosa para absorver a demanda em períodos de aumento no nível de atividade. Por outro lado, caso ocorra diminuição no nível de atividade, essa mesma empresa com capacidade instalada ociosa pode ver essa redução como confirmação de uma baixa permanente na demanda, e como consequência, promover um maior corte de custos (Balakrishnan et al., 2004).

Continuando na mesma linha de raciocínio, empresas com alta utilização de capacidade instalada tendem a responder mais prontamente a aumentos do que a reduções no nível de demanda. Isso porque, caso haja uma redução da demanda, gestores podem aproveitar esta redução para aliviar a pressão sobre os recursos disponíveis, sem, portanto, cortar recursos na mesma proporção da redução do nível de atividade. Por outro lado, se houver um aumento na demanda, estas empresas com alto nível de utilização de capacidade podem experimentar falta de capacidade para atender a demanda, e por consequência tenderam a responder com um aumento proporcionalmente maior ao nível de atividade. Portanto empresas com excesso de capacidade instalada tendem a apresentar comportamento *anti-sticky*, enquanto empresas com alto nível de utilização de capacidade tem maior probabilidade de apresentar comportamento assimétrico do tipo *sticky*. As evidências empíricas encontradas por Balakrishnan et al. (2004), com base em dados de 49 clínicas de fisioterapia do oeste dos Estados Unidos, suportam seus argumentos.

Assim sendo, os custos de ajustes levam a uma dinâmica nas decisões gerenciais sobre o comprometimento de recursos, podendo afetar a alavancagem operacional. Tais decisões não são influenciadas apenas por variações contemporâneas no nível de vendas, como indicado na literatura sobre análise custo-volume-lucro, mas também pelo nível de custos de ajustes, pela capacidade instalada de períodos anteriores e pela expectativa de vendas futuras. Esses fatores afetam os custos de ajustes incorridos no período atual e nos que serão incorridos futuramente. Isso gera uma relação dinâmica complexa entre as variações no nível de atividade e os custos, levando a padrões de *stickiness* e *anti-stickiness* (Banker et al., 2010).

Os resultados apresentados por Balakrishnan et al. (2004) contribuem significativamente com a presente pesquisa ao indicar um possível fator que explica as evidências de relação negativa entre o comportamento assimétrico dos custos e o desempenho, que é a capacidade produtiva ociosa. O estudo contribui teoricamente também com a tipologia de comportamento dos custos que orientou as análises dos resultados, ou seja, comportamento assimétrico, que pode ser dividido em *sticky* e *anti-sticky*, e comportamento simétrico dos custos.

Novamente esses resultados estão em linha com os conceitos de alavancagem operacional. Para Guerra et al. (2007) apesar do uso do modelo linear e determinístico, considerado simplista na aplicação da análise das relações custo-volume-lucro a situações reais, as hipóteses teóricas desenvolvidas no âmbito da contabilidade gerencial e de análise de custos permanecem válidas quando se considera a estrutura de custos e a alavancagem operacional. Por isso, destacamos que, tanto a estrutura de custos quanto a alavancagem operacional, estão no centro das discussões sobre comportamento assimétrico dos custos.

Russo (2017) comparou a metodologia de pesquisas sobre o comportamento assimétrico dos custos com outras abordagens teóricas que fornecem explicações alternativas para o comportamento de custos, como os determinantes de custos e o ABC, e realizou uma análise crítica da literatura sobre o comportamento assimétrico dos custos. Uma das críticas apontadas por Russo (2017) sobre as pesquisas de assimetria dos custos é a não separação dos custos em *pools* homogêneos e a não utilização de variáveis diferentes do volume de atividade para explicar o comportamento dos custos. Esta é realmente uma limitação das pesquisas, apontada até mesmo por Anderson et al. (2003), visto que outros fatores além de volume de atividade podem afetar os custos, principalmente se considerados diferentes tipos de custos e/ou despesas. Porém, a dificuldade de se agrupar os custos em *pools* homogêneos com base em dados públicos e a limitação de disponibilidade de informações sobre diferentes direcionadores, dificulta a redução ou correção destas limitações quando consideradas pesquisas com grandes bases de dados, como é o caso de boa parte das pesquisas sobre o comportamento assimétrico dos custos.

Apesar das limitações, as pesquisas sobre o comportamento assimétrico dos custos têm apresentado uma coerência teórica e empírica, principalmente considerando pesquisas que buscaram identificar os fatores que influenciam o nível de assimetria dos custos. Para exemplificar esta coerência, considere a proposição de Anderson et al. (2003) de que o volume dos custos de ajustes afeta positivamente a assimetria. Um dos custos de ajuste a ser considerado são encargos trabalhistas para a demissão de funcionários. Desta forma, considerando as previsões do comportamento assimétrico dos custos, é esperado que empresas em países com

legislações trabalhistas mais rígidas sejam mais relutantes em reduzir gastos com pessoal frente a uma redução na demanda, devido aos maiores custos relacionados a demissão de funcionários. Evidências empíricas consistentes com essa hipótese foram encontradas por Banker, Byzalov e Chen (2013). Outras pesquisas que consideram o volume de custos de ajustes, incentivos gerenciais, otimismo dos gestores, problemas de agência, etc. também apresentaram resultados consistentes com a abordagem do comportamento assimétrico dos custos.

As pesquisas que deram continuidade ao estudo sobre o comportamento assimétrico dos custos podem ser classificadas, conforme revisão da literatura de Malik (2012), em três categorias: evidências, determinantes e consequências. Cabe destacar que um único trabalho pode ser classificado em mais de uma categoria, visto que alguns trabalhos tiveram dois ou mais objetivos.

### *2.1.1 Evidências do Comportamento Assimétrico dos Custos*

Na primeira categoria ou fase das pesquisas são classificados aqueles estudos que buscaram estabelecer evidências adicionais ao trabalho de Anderson et al. (2003), replicando o modelo em diferentes contextos e/ou com diferentes categorias de custos/despesas, como custo dos produtos vendidos (CPV) e despesas com pesquisa e desenvolvimento (P&D), por exemplo. Entre as pesquisas desta categoria pode-se citar Medeiros et al. (2005), que replicou o modelo de Anderson et al. (2003) no contexto brasileiro e confirmou a existência do comportamento assimétrico dos custos em empresas do Brasil.

Ainda sobre trabalhos que buscaram confirmar a hipótese de comportamento assimétrico dos custos tem-se a pesquisa de Calleja, Steliaros e Thomas (2006) que testaram o modelo de Anderson et al. (2003) com dados de empresas dos Estados Unidos, Reino Unido, França e Alemanha e verificaram a existência de comportamento *sticky* nestes países, sendo que o comportamento dos custos das empresas francesas e alemãs foi mais assimétrico do que das empresas dos Estados Unidos e Reino Unido. Já Banker et al. (2010) investigaram o comportamento assimétrico dos custos operacionais em 19 países, incluindo tanto economias emergentes quanto desenvolvidas. Este trabalho reforçou as evidências empíricas de que um fator para a existência do comportamento assimétrico dos custos são decisões deliberadas por gestores a respeito do comprometimento de recursos ao indicar que a magnitude dos custos de ajustes e o otimismo dos gestores sobre as vendas futuras influenciam o nível de assimetria no comportamento dos custos.

Estudos da primeira categoria de Malik (2012) foram realizados ainda em nível de departamento em hospitais de Ontário, no Canadá (Balakrishnan & Gruca, 2008), em bancos da Argentina, Brasil e Canadá (Porporato & Werbin, 2012), em empresas de países da América Latina (Marques, Santos, Lima & Costa, 2014), nas maiores empresas do Brasil, Chile e México (Pamplona, Fiirst, Silva & Zonatto, 2016), entre vários outros. No Brasil foram efetuadas ainda as pesquisas de Richartz e Borgert (2014), que tiveram o objetivo de verificar como se comportam os custos das empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA (atual Brasil, Bolsa, Balcão – [B]<sup>3</sup>), e Fazoli, Reis e Borgert (2018), que investigaram o comportamento dos custos das indústrias do estado de Santa Catarina.

Com exceção do trabalho de Anderson e Lanen (2009), a maioria dos estudos que replicaram e adaptaram o modelo de Anderson et al. (2003) mostraram resultados consistentes com o comportamento assimétrico dos custos (Malik, 2012). Com o objetivo de resolver resultados conflitantes da literatura, Subramaniam e Watson (2016) investigaram se o comportamento assimétrico das despesas SG&A e dos CPV são diferentes entre quatro grandes setores (indústria, *merchandising*, financeiro e serviços). Os resultados da pesquisa de Subramaniam e Watson (2016) apontam que os custos das indústrias são mais assimétricos, enquanto do setor de *merchandising* são os menos assimétricos.

Os resultados da pesquisa de Subramaniam e Watson (2016) apontam ainda que, quando investigados subsetores, embora alguns apresentem comportamento assimétrico, maior parte não mostra assimetria no comportamento dos custos. Este resultado pode explicar porque, ao contrário de pesquisas com grandes amostras, alguns estudos em um único setor encontram pouca ou nenhuma evidência de comportamento assimétrico. É esperado pela estrutura conceitual do comportamento assimétrico dos custos que o grau de assimetria divirja sistematicamente entre diferentes contas de custos, empresas, setores e países, admitindo também a possibilidade de simetria no comportamento dos custos (Banker et al., 2010).

A Tabela 1. apresenta os resultados de algumas pesquisas, tanto da categoria de evidências quanto da de determinantes, a respeito dos níveis de assimetria encontrados. Na última coluna desta tabela foi calculada a assimetria, ou seja, a diferença nas respostas dos custos entre períodos de aumentos e de reduções na receita (% redução - % aumento). Valores negativos de assimetria representam comportamento do tipo *sticky* enquanto valores positivos representam comportamento *anti-sticky*. Observa-se na Tabela 1 que a maioria dos trabalhos confirmou a existência do comportamento assimétrico dos custos e que o comportamento médio mais recorrente é do tipo *sticky*. Segundo Banker et al. (2010), entre os motivos para o comportamento de custos tender a ser, na média, mais *sticky*, está que os custos de ajuste para

reduzir recursos são normalmente maiores do que para aumentá-los e que, no longo prazo, a variação da receita tende a ser positiva e desta forma os gestores são mais inclinados a serem otimistas do que pessimistas sobre as vendas futuras.

**Tabela 1. Resumo de evidências sobre o comportamento assimétrico dos custos**

Trabalhos	Países / Setores / Empresas etc.	Períodos	Resultados		
			1% aumento	1% redução	Assimetria
Anderson et al. (2003)	Indústria (EUA)	1979 a 1998	0,55%	0,35%	-0,20%
Balakrishnan et al. (2004)	Clínicas (alta capacidade utilizada.)	-	0,39%	não sig.	simétrico
	Clínicas (capacidade ociosa)		0,39%	0,93%	0,54%
Medeiros et al. (2005)	Todos (exceto financeiro) Brasil	1986 a 2002	0,55%	0,30%	-0,25%
Calleja, Steliaros e Thomas (2006)	Geral	1988 a 2004	0,97%	0,91%	-0,06%
	Estados Unidos		0,95%	0,90%	-0,05%
	Reino Unido		0,98%	0,96%	-0,02%
	França		0,98%	0,90%	-0,08%
	Alemanha		0,99%	0,90%	-0,09%
Balakrishnan e Gruca (2008)	Hospitais (Geral)	1986 a 1989	0,21%	0,03%	-0,18%
	Cuidados aos Pacientes		0,37%	0,10%	-0,27%
	Serviços Auxiliares		0,06%	não sig.	simétrico
	Serviços de Suporte		0,11%	não sig.	simétrico
Porporato e Werbin (2012)	Bancos (Argentina)	2004 a 2009	0,60%	0,38%	-0,22%
	Bancos (Brasil)		0,82%	0,48%	-0,34%
	Bancos (Canadá)		0,94%	0,55%	-0,39%
Pamplona, Fiirst, Silva e Zonatto (2016)	Maiores empresas (Brasil)	2002 a 2013	1,03%	0,96%	-0,07%
	Maiores empresas (Chile)		0,90%	0,70%	-0,20%
	Maiores empresas (México)		0,97%	0,86%	-0,11%
Subramaniam e Watson (2016)	Indústria (EUA)	1979 a 2000	0,71%	0,55%	-0,16%
	Merchandising (EUA)		0,81%	0,72%	-0,09%
	Financeiro (EUA)		0,51%	não sig.	simétrico
	Serviços (EUA)		0,74%	0,63%	-0,11%

Obs.: não sig. = não estatisticamente significativo.

Fonte: Elaborado pelo autor.

De maneira geral, as contribuições trazidas por trabalhos da categoria de evidências foram confirmar a existência do comportamento assimétrico dos custos em diferentes contextos e indicar que fatores institucionais ou culturais dos países influenciam a assimetria, bem como apontar que o nível de comportamento assimétrico pode variar entre países, setores, empresas, etc. Os trabalhos desta primeira fase também contribuíram com as explicações para a existência do comportamento assimétrico dos custos, reforçando os argumentos de Anderson et al. (2003) ou adicionando possíveis novos fatores para as análises. Porém, as principais contribuições para a explicação do comportamento assimétrico dos custos são encontradas em trabalhos da categoria de determinantes.

### 2.1.2 *Determinantes do Comportamento Assimétrico dos Custos*

Na segunda categoria de Malik (2012) estão as pesquisas que buscaram investigar fatores que influenciam o comportamento assimétrico dos custos. Além de testar a existência dos *sticky costs*, Anderson et al. (2003) estabeleceram hipóteses sobre fatores que poderiam influenciar a resposta de gestores as variações no nível de atividade, e por consequência o nível de assimetria. Estes fatores podem influenciar a previsão dos gestores sobre a demanda futura ou estão relacionados ao volume de custos de ajustes dos recursos comprometidos. Os fatores investigados por Anderson et al. (2003) relacionados a previsão da demanda futura foram: redução da receita no período anterior e crescimento macroeconômico (Produto Nacional Bruto – PNB). Já os fatores relacionados ao volume de custos de ajustes foram: intensidade de ativos (ativo total/receita de vendas) e intensidade de mão-de-obra (número de empregados/receita de vendas). Algumas pesquisas posteriores buscaram investigar o efeito de um ou mais destes fatores de forma mais aprofundada, e outros estudos propuseram testar a influência de diferentes fatores sobre a assimetria dos custos.

Um exemplo de pesquisa que explorou diferentes fatores foi Balakrishnan et al. (2004), que investigou o efeito da magnitude de variação na atividade e da capacidade utilizada sobre o comportamento assimétrico dos custos. A magnitude da variação (+/- 3%) no número de visitas de pacientes (medida de nível de atividade) não apresentou efeito significativo. Por outro lado, o nível de utilização de capacidade instalada demonstrou ser um fator relevante para a explicação da assimetria na resposta dos custos. Balakrishnan et al. (2004) contribuíram significativamente com a literatura ao descrever e propor explicações para o comportamento *anti-sticky*.

Já Balakrishnan e Gruca (2008) avaliaram as diferenças na assimetria no comportamento dos custos operacionais dentro das empresas, mais especificamente entre os departamentos, utilizando dados de hospitais da província de Ontário, no Canadá. Este trabalho evidenciou diferenças no comportamento de custos entre departamentos principais e de suporte. Os resultados mostram que os gestores são relutantes em reduzir custos de atividades principais, relacionadas ao atendimento direto aos pacientes, devido à importância destes serviços para a missão dos hospitais e maiores custos de ajustes associados a tais atividades. Por outro lado, é mais fácil e menos custoso reduzir os níveis de capacidade em atividades de suporte. As evidências encontradas indicam que custos relacionados as atividades principais apresentam comportamento mais assimétrico em relação ao comportamento dos custos em departamentos de apoio (Balakrishnan & Gruca, 2008).

Utilizando uma base de dados simulada para diferentes estruturas de custos, que exclui qualquer efeito de ações gerenciais, Balakrishnan et al. (2010) investigaram se a estrutura de custos poderia levar a resultados de regressão condizentes com o comportamento assimétrico dos custos. Este estudo mostrou que dois aspectos da estrutura de custos (custos fixos e deseconomias de escala em custos variáveis) podem resultar em estimativas de regressão consistentes com os *sticky costs*. Para minimizar estes efeitos os autores sugerem estimar regressões agrupando as empresas em setores, visto que economias de escala e estruturas de custos são provavelmente similares entre empresas de um mesmo setor. O agrupamento das empresas em setores leva a resultados de comportamento assimétrico diferentes em relação a estimativas da economia como um todo (Subramaniam & Watson, 2016). Considerando tais orientações a presente pesquisa analisou os resultados dos setores selecionados de maneira individual.

Cabe destacar que os resultados de Balakrishnan et al. (2010) indicam que a proporção de custos fixos é um fator que afeta parte do comportamento assimétrico dos custos, porém a estrutura de custos não é o único fator que gera assimetria. Como já argumentado anteriormente, os resultados de outras pesquisas mostram consistência ao indicar que, por exemplo, incentivos gerenciais e volume de custos de ajustes afetam o nível de assimetria no comportamento dos custos. Desta forma, não seria razoável assumir que duas empresas com estruturas de custos similares apresentassem o mesmo comportamento de custos e resultados frente a variações no nível de atividade. Inclusive, os resultados de Melo et al. (2020) indicam que esse não é o caso. Considerando que o comportamento assimétrico dos custos não é gerado exclusivamente pela composição da estrutura de custos, a investigação de como a interação destes fatores afeta a

rentabilidade e a lucratividade das empresas tem o potencial de gerar conhecimentos relevantes para a literatura e para a prática gerencial.

Partindo da consideração de Anderson et al. (2003) de que parte do comportamento assimétrico dos custos pode ser resultado de problemas de agência, Chen, Lu e Sougiannis (2012) investigaram empiricamente se incentivos de construção de império, ou seja, tendências dos gerentes de fazer a empresa crescer além de seu tamanho ideal ou de manter recursos não utilizados com o objetivo de aumentar a utilidade pessoal, estão associados a assimetria dos custos. O trabalho de Chen et al. (2012) indica que o nível de assimetria no comportamento das despesas SG&A é positivamente relacionado a incentivos de construção de império dos gestores, após controlar outros fatores que também influenciam a assimetria dos custos.

Ainda sobre incentivos dos gestores, Kama e Weiss (2013) tiveram como objetivo verificar a influência das metas de lucros e os incentivos gerenciais sobre o comportamento assimétrico dos custos. Os resultados indicaram que quando os gestores têm incentivos para evitar prejuízos ou reduções nos lucros, ou incentivos para atender projeções de lucros de analistas, eles agilizam reduções nos custos de recursos ociosos em resposta a quedas nas vendas. Desta forma, estas decisões deliberadas por gestores, frente a incentivos para atingir metas, diminuem o nível de assimetria no comportamento dos custos (Kama & Weiss, 2013). De maneira similar, Chen et al. (2012) evidenciaram que uma forte governança corporativa minimiza o efeito de problemas de agência sobre o comportamento assimétrico dos custos.

Alinhado às considerações de Anderson et al. (2003) sobre o impacto da intensidade de mão-de-obra sobre os *sticky costs*, Banker et al. (2013) avaliaram a influência da legislação de proteção ao trabalho sobre o comportamento assimétrico dos custos, comparando o nível de assimetria de custos operacionais entre empresas de 19 países. Os resultados empíricos de Banker et al. (2013) suportaram a hipótese formulada de que países com legislação de proteção ao trabalho mais rígida apresentam um maior nível de assimetria dos custos.

No cenário nacional, Richartz et al. (2014) buscaram identificar a relação entre os gastos com mão-de-obra e os custos fixos com nível de assimetria dos custos totais. Elias, Borgert e Richartz (2015) também avaliaram o impacto dos gastos com mão-de-obra na assimetria de custos e despesas das empresas brasileiras. Já Ferreira, Costa e Ávila (2016) investigaram o efeito de informações precedentes sobre as vendas (crescimento histórico, relação *market-to-book* e a volatilidade das vendas) sobre o comportamento assimétrico das SG&A. Ainda no contexto brasileiro, Grejo et al. (2019) exploraram a influência do ativo imobilizado no comportamento assimétrico dos custos e despesas, enquanto Zonatto, Magro, Sant'Ana e Padilha (2018) investigaram o efeito do crescimento econômico (PIB) no comportamento dos

custos de empresas de países pertencentes ao BRICS. Pode-se perceber que os objetivos das pesquisas realizadas no Brasil foram, de maneira geral, reproduzir os testes realizados por Anderson et al. (2003), com variações na mensuração das variáveis, porém com hipóteses semelhantes ao trabalho seminal.

Fatores investigados em pesquisas classificadas na fase de determinantes de Malik (2012) incluem ainda: fatores competitivos (Cheung, Kim, Kim & Huang, 2016; Li & Zheng, 2017); fraqueza nos controles internos (Kim, Lee & Park, 2019); expectativas gerenciais, intensidade de custos de ajustes e nível de utilização de recursos (Chen, Kama & Lehavy, 2019); monitoramento institucional (Chung et al., 2019), entre outros. Richartz (2016) mapeou a literatura sobre os fatores explicativos para o comportamento assimétrico dos custos apresentados até aquele momento, bem como indicou as *proxies* utilizadas para os fatores, com o objetivo de analisar a influência dos fatores explicativos no comportamento assimétrico dos custos das empresas brasileiras.

### 2.1.3 Consequências do Comportamento Assimétrico dos Custos

Na terceira categoria de Malik (2012) estão as pesquisas que buscaram investigar as consequências ou efeitos do comportamento assimétrico dos custos. Comparada às duas outras categorias, a fase de consequências é a que apresenta o menor número de artigos. Alguns dos temas investigados foram: remuneração de executivos (Caylor & Lopes, 2013); estimativas de conservadorismo contábil (Banker et al., 2016); qualidade dos relatórios financeiros (Salehi et al., 2018); investimento em pesquisa e desenvolvimento (P&D) (Sun, Ho, Gu & Chen, 2019); entre outros. Foca-se aqui em pesquisas que exploraram a relação entre o comportamento assimétrico dos custos e o desempenho, ou variáveis a ele relacionadas.

Provavelmente, o primeiro trabalho da categoria de consequências foi o de Banker e Chen (2006), que mostraram que um modelo de previsão de resultados que incorpora tanto a variabilidade dos custos em resposta às variações na receita quanto a assimetria dos custos é mais preciso do que outros dois modelos de previsão de resultados com base na desagregação das informações de lucros. Os autores deram a este modelo proposto o nome de *cost variability and cost stickiness* (CVCS). Banker e Chen (2006) evidenciaram que o modelo CVCS melhora substancialmente a precisão do ROE previsto para o ano seguinte.

Dando sequência às conclusões de Banker e Chen (2006), Weiss (2010) investigou como o comportamento assimétrico dos custos influencia a previsão de lucros de analistas. Os resultados de Weiss (2010) indicam que empresas com maior comportamento assimétrico dos

custos tem menor precisão nas previsões de lucros dos analistas, depois de controlados os fatores incerteza ambiental, quantidade de informações específicas disponíveis da empresa, horizonte de previsão e efeitos do setor. O autor destaca ainda que o comportamento assimétrico dos custos influencia as prioridades de cobertura dos analistas e que os investidores aparentam considerar o comportamento assimétrico dos custos ao formar suas crenças sobre o valor das empresas.

Outra contribuição de Weiss (2010) foi a proposição de um modelo de mensuração do comportamento assimétrico dos custos a nível de empresa e ano que não depende de estimativas de regressão com séries temporais (nível de empresa) ou com dados em painel (nível de setor ou país). Segundo Weiss (2010) a metodologia de mensuração do comportamento assimétrico proposta está de acordo com evidências prévias sobre a variação na assimetria dos custos entre as empresas e abre espaço para estimar o comportamento assimétrico dos custos em empresas que operam em setores com pequeno número de firmas, ou em empresas com poucos períodos de operação, fatores que limitam a significância em mensurações baseadas em modelos estatísticos.

Weiss (2010) apresenta as seguintes vantagens do seu modelo proposto: (I) permite a mensuração do comportamento assimétrico dos custos em nível de empresa; (II) não limita estudos a analisar apenas empresas com pelo menos dez observações válidas e no mínimo três períodos com redução na receita; (III) tem escopo mais amplo do que o modelo de Anderson et al. (2003). As limitações do modelo incluem: (I) assume uma especificação linear da função de custos dentro de um intervalo de atividade relevante, o que simplifica a análise e permite mensurar o comportamento assimétrico; (II) a receita de vendas é utilizada como *proxy* para nível de atividade; porém, mudanças na receita podem ser ocasionadas por outros fatores que não mudanças no nível de atividade, como variações nos preços (Weiss, 2010). Outra característica do modelo de Weiss (2010) é que, para cálculo da assimetria, ele limita a amostra a observações (empresa/ano) em que os custos variam na mesma direção que a receita.

O modelo de Weiss (2010) apresenta características importantes para esta pesquisa. Por exemplo, o modelo permite não apenas a mensuração da assimetria dos custos em nível de empresa, mas também a mensuração ano a ano com a utilização de dados trimestrais (Chung et al., 2019). Já em relação ao modelo de Anderson et al. (2003), este possibilita apenas a mensuração da assimetria média de um período com a utilização de regressão de séries temporais e, desta forma, não captura mudanças na assimetria dentro de uma mesma empresa durante o período. Com o cálculo da assimetria de cada ano é possível avaliar o efeito do comportamento assimétrico dos custos tanto de empresa para empresa quanto efeitos temporais.

Ainda sobre previsão de resultados de analistas, Kim e Prather-Kinsey (2010) examinaram a relação entre o comportamento dos custos e os erros em previsão de lucros de analistas. Mais especificamente os autores testaram uma hipótese de que analistas financeiros utilizam uma função de custos simples que admite a mesma taxa de crescimento para receitas e despesas quando preveem os lucros das empresas. A fonte destes erros, na visão de Kim e Prather-Kinsey (2010) são a não consideração dos custos fixos e do comportamento assimétrico dos custos. Os resultados desse estudo indicam uma relação positiva entre os erros nas previsões dos analistas e a taxa de crescimento de vendas esperadas. Os autores encontraram ainda que esta relação positiva foi mais forte para empresas com maior proporção de custos fixos (estimado pelo intercepto de uma regressão de séries temporais dos custos operacionais em relação à receita) na estrutura de custos, indicando que os analistas não incorporam (ou incorporam de maneira ineficiente) o efeito dos custos fixos no momento de realizar suas previsões de resultado. Esta evidência é consistente com a hipótese estabelecida “de que ajustes imperfeitos dos analistas no comportamento dos custos resultam em erros sistemáticos em suas previsões de lucros” (Kim e Prather-Kinsey, 2010, p. 27) e colabora com as conclusões de Weiss (2010).

Enquanto Weiss (2010) explorou a relação entre a assimetria de custos e a precisão das previsões de lucros de analistas, Han et al. (2019) investigaram a associação do comportamento assimétrico dos custos com a propensão das empresas a liberarem previsões de lucros gerenciais (MEF – *management earnings forecasts*), bem como a frequência de divulgação das previsões. Han et al. (2019) argumentam que, tanto o comportamento assimétrico dos custos quanto a propensão de divulgar previsões de lucros, são influenciados positivamente pelo otimismo dos gestores sobre o desempenho futuro. Além disto, os autores consideram ainda que o comportamento assimétrico dos custos aumenta a assimetria de informação e que os gestores tendem a minimizar esta assimetria com a divulgação de previsões de resultado. A mensuração do comportamento assimétrico dos custos nesta pesquisa foi baseada no modelo de Anderson et al. (2003), em nível de setor, e de Weiss (2010) em nível de empresa. Os resultados de Han et al. (2019) indicam que o comportamento assimétrico dos custos a nível de empresa é positivamente relacionado com a propensão e frequência de divulgação de MEF.

Seguindo na mesma linha de Banker et al. (2016), que investigou se a inclusão do comportamento assimétrico dos custos altera a intensidade de medida de conservadorismo contábil utilizadas em pesquisas, Silva et al. (2019) verificaram se o comportamento assimétrico dos custos influencia os resultados de estimativas de gerenciamento de resultados. O estudo de Silva et al. (2019) observou que o comportamento assimétrico dos custos é positivamente

relacionado com uma medida de gerenciamento de resultados, os *accruals* discricionários. Os autores apontam ainda que o modelo de gerenciamento de resultados utilizado em sua pesquisa (o de Dechow, Sloan & Sweeney, 1995) poderia incorporar o comportamento dos custos para melhor estimar os *accruals* agregados. Tanto o trabalho de Banker et al. (2016) quanto de Silva et al. (2019) indicam que o comportamento assimétrico dos custos pode ser uma variável de controle importante para áreas de pesquisas em contabilidade financeira, principalmente conservadorismo contábil e gerenciamento de resultados.

De maneira geral, os estudos de Banker e Chen (2006), Weiss (2010), Kim e Prather-Kinsey (2010) e Han et al. (2019) apontam para a existência de contribuições práticas do conhecimento sobre o comportamento assimétrico dos custos para analistas financeiros, investidores, etc. Considerando também as evidências sobre o efeito de incentivos gerenciais sobre a assimetria dos custos, as pesquisas sobre comportamento assimétrico trazem possíveis contribuições para membros do conselho de administração e também administradores, ao indicar possíveis benefícios dos incentivos para cumprir metas na redução da assimetria dos custos. Já os trabalhos de Banker et al. (2016) e Silva et al. (2019) mostraram as implicações da inclusão do comportamento assimétrico dos custos para suas respectivas áreas de pesquisa, ou seja, conservadorismo contábil e gerenciamento de resultados.

Tratando sobre desempenho financeiro futuro, Anderson et al. (2007) tiveram o objetivo de avaliar como diferentes expectativas sobre o comportamento dos custos entre períodos de aumento e de redução na receita influenciam o uso do índice SG&A (SG&A/receita) em análise fundamentalista de investimentos. Para atingir tal objetivo, os pesquisadores estimaram um modelo de previsão de resultados e encontraram que lucros futuros são positivamente relacionados a variações no índice SG&A de períodos de queda nas vendas. Segundo os autores, este resultado contradiz a interpretação tradicional pela análise fundamentalista de investimentos do índice SG&A, que vê um aumento nesta proporção como sinal de ineficiência gerencial no controle de custos. Um aumento no índice SG&A em períodos de queda na receita pode ser causado pelos custos fixos ou pela assimetria no comportamento dos custos. Anderson et al. (2007) defendem que os *sticky costs* podem representar uma decisão deliberada pelo gestor de manter recursos com base na expectativa de crescimento da receita. Neste caso, o aumento na proporção SG&A/receita em um período de redução na demanda pode significar uma informação positiva sobre a rentabilidade futura prevista (Anderson et al., 2007), em detrimento de um resultado corrente que poderia ter sido alcançado com a redução das despesas.

Warganegara e Tamara (2014) analisaram de forma mais direta a relação entre o comportamento assimétrico dos custos e a lucratividade de empresas da Indonésia. Neste

trabalho os autores tiveram os objetivos de verificar a existência do comportamento assimétrico dos custos em empresas listadas na bolsa de valores da Indonésia e também avaliar o impacto do comportamento assimétrico dos custos sobre o desempenho financeiro (lucro por ação/preço da ação) futuro das empresas. Esta pesquisa utilizou uma adaptação do modelo de Weiss (2010) para mensuração do comportamento assimétrico das despesas SG&A. Este estudo encontrou evidências de que empresas com maior nível de comportamento assimétrico dos custos apresentam, em média, menor lucratividade futura. Os autores concluíram que o comportamento assimétrico dos custos, em especial os *sticky costs*, afeta negativamente o desempenho das empresas e aquelas que incluem maior flexibilidade em sua estrutura de custos apresentam, em média, um desempenho superior.

Com base no conceito de *sticky costs*, Kroes e Manikas (2018) buscaram verificar se os estoques no setor de manufatura são gerenciados de maneira assimétrica, ou seja, se os gestores aumentam mais os estoques quando o nível de atividade se eleva do que eles reduzem os estoques quando o nível de atividade diminui. Os pesquisadores também investigaram qual seria a implicação da gestão assimétrica de estoques no desempenho das empresas americanas do setor de manufatura no período de 1991 a 2015. Os autores desta pesquisa investigaram o efeito da gestão assimétrica de estoques tanto no desempenho interno das empresas (lucro líquido/receita de vendas) quanto o desempenho para o mercado de ações (retorno inesperado de ações, ou *unexplained stock returns*). Os resultados do estudo de Kroes e Manikas (2018) indicam que os estoques são gerenciados de maneira assimétrica e que esta assimetria na gestão de estoques têm um efeito negativo sobre o desempenho das empresas.

Um objetivo secundário do trabalho de Chung et al. (2019), que avaliou a influência do nível de monitoramento institucional (proporção de ações em propriedade de investidores institucionais de longo prazo) sobre o comportamento dos custos, foi verificar a relação entre o comportamento assimétrico dos custos (modelo de Weiss, 2010) e o desempenho, tanto desempenho contábil (ROE – *Return on Equity*) quanto no mercado financeiro (*Tobin's Q* e retornos acumulados de ações de um e dois anos). Os resultados de Chung et al. (2019) evidenciaram que a participação de investidores institucionais de longo prazo é negativamente associada ao nível de comportamento assimétrico dos custos. Os resultados desta pesquisa mostraram ainda que esta redução no nível de assimetria leva a um melhor desempenho futuro, baseado tanto em medidas contábeis quanto de medidas de mercado do desempenho.

Outro trabalho que explorou a relação entre a assimetria dos custos e o desempenho foi o estudo de Melo et al. (2020). Este estudo investigou cinco empresas do segmento de vestuário brasileiro com o objetivo de evidenciar de que maneira as considerações sobre o

comportamento assimétrico dos custos poderiam contribuir para a análise de custos de concorrentes. Enquanto os estudos de Warganegara e Tamara (2014) e Chung et al. (2019) indicaram que os *sticky costs* afetam negativamente o desempenho, a pesquisa de Melo et al. (2020) apontou que o comportamento do tipo *anti-sticky* também exerce um efeito negativo sobre o desempenho das empresas.

**Tabela 2. Resumo de resultados/contribuições de estudos sobre assimetria dos custos**

Trabalhos	Resultados/Contribuições
Anderson et al. (2003)	Mostrou a existência dos <i>sticky costs</i> . Propôs explicações para a assimetria dos custos, que têm sido suportadas por estudos posteriores. Descreveu a metodologia de mensuração do comportamento assimétrico.
Balakrishnan et al. (2004)	Identificou e propôs explicações para o comportamento <i>anti-sticky</i> . Posteriormente, a capacidade produtiva ociosa, indicada como fator para a existência do comportamento <i>anti-sticky</i> , foi apontada por Melo et al. (2020) como uma possível explicação para os resultados que indicam uma relação negativa entre a assimetria dos custos e o desempenho.
Balakrishnan et al. (2010)	Mostrou que os custos fixos podem explicar parte dos resultados das regressões usadas para medir o comportamento assimétrico e propôs formas de controlar a influência dos custos fixos.
Weiss (2010)	Propôs uma forma de mensuração da assimetria em nível de empresa que não depende de modelos de regressão e evidenciou que o comportamento assimétrico dos custos influencia a precisão de previsão de lucros de analistas.
Warganegara e Tamara (2014)	Indicou uma relação negativa entre o comportamento assimétrico dos custos, mais especificamente <i>sticky costs</i> , e o desempenho.
Chung et al. (2019)	Apontou que o monitoramento institucional de longo prazo leva a uma menor assimetria dos custos e que essa redução gera, em média, um desempenho superior.
Melo et al. (2020)	Indicou uma relação negativa entre o comportamento <i>anti-sticky</i> e o desempenho.

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

Este tópico da pesquisa buscou descrever os achados principais da literatura sobre o comportamento assimétrico dos custos destacando evidências da existência do fenômeno, características e fatores que causam ou influenciam a assimetria. Por fim apresentou-se também os estudos que exploraram as consequências do comportamento assimétrico. Na Tabela 2 estão apresentados os principais resultados e contribuições considerados de maior relevância para o presente estudo. Percebe-se que são escassas as pesquisas que investigaram os efeitos da assimetria no comportamento dos custos sobre o desempenho das empresas, sendo que os estudos que fizeram esta análise abordaram a relação de maneira secundária. Tendo isso em consideração, esta pesquisa busca reduzir esta lacuna de pesquisa explorando a relação entre a estrutura de custos, o comportamento assimétrico e o desempenho.

## 2.2 ESTRUTURA DE CUSTOS

Neste tópico são apresentados trabalhos anteriores que buscaram estimar a composição da estrutura de custos das empresas com base em informações públicas, destacando os modelos econométricos utilizados para as estimativas. Os trabalhos anteriores que de alguma forma estimaram a composição da estrutura de custos por meio de informações divulgadas publicamente tiveram diversos objetivos e temáticas diferentes, como: análise de custos de concorrentes (Casella, 2008; Baiocchi, Severgnini, Batista, Abbas & Marques, 2019; Melo et al., 2020), efeito da incerteza sobre a estrutura de custos (Kallapur & Eldenburg, 2005), efeito de incentivos gerenciais para assumir riscos sobre a estrutura de custos (Aboody et al., 2018); relação entre a estrutura de custos e o desempenho (Guerra et al., 2007; Souza et al., 2010; Souza, 2011), etc.

Baseado na *real-options theory* de investimentos, Kallapur e Eldenburg (2005) testaram o efeito da incerteza sobre a estrutura de custos. Este estudo evidenciou uma relação positiva entre a incerteza e a proporção de custos variáveis. Em outras palavras, a pesquisa indicou que um aumento na incerteza leva os gestores a escolherem uma estrutura de custos com maior proporção de custos variáveis e, conseqüentemente, com menos custos fixos.

Kallapur e Eldenburg (2005) usaram um modelo de regressão com dados em painel log-linear com o logaritmo dos custos dos departamentos como variável dependente e o logaritmo do volume de atividade e *dummy* diferenciando os períodos com diferentes níveis de incerteza de receita como variáveis independentes. O coeficiente angular resultante desta regressão foi utilizado como estimativa da participação de custos variáveis em relação ao custo total. Desta forma quanto maior o coeficiente angular maior a proporção de custos variáveis.

Ainda explorando fatores que influenciam as decisões gerenciais sobre a estrutura de custos, Aboody et al. (2018) utilizaram o modelo baseado em Kallapur e Eldenburg (2005) para verificar o efeito de mudanças nos incentivos para tomada de riscos sobre a estrutura de custos. Os resultados da pesquisa de Aboody et al. (2018) indicam que gerentes respondem às reduções nos incentivos para assumir riscos com uma redução na proporção de custos fixos na estrutura de custos das empresas, visto que uma maior alavancagem operacional intensifica o potencial de redução nos lucros.

O modelo de séries temporais utilizado por Aboody et al. (2018) para estimar a estrutura de custos utilizou o logaritmo natural dos custos operacionais (receita – lucro operacional) como variável dependente e o logaritmo natural da receita como variável independente (Aboody et al., 2010). Assim como Kallapur e Eldenburg (2005), Aboody et al. (2018) interpretaram o coeficiente angular  $\beta_1$  como uma estimativa da participação de custos variáveis. Porém os

autores foram além e interpretaram  $1 - \beta_1$  como uma *proxy* da alavancagem operacional, que no entendimento dos autores é a proporção de custos fixos em relação aos custos variáveis (Lev, 1974). Diferentemente de outros estudos, os autores buscaram validar a medida da estrutura de custos com as implicações teóricas da alavancagem operacional, comparando o desempenho das empresas com diferentes estruturas de custos em períodos de aumento e redução da receita. Com isso, Aboody et al. (2018) mostraram que a medida de estrutura de custos utilizada estava de acordo com o que prega a literatura sobre alavancagem operacional.

Abordando o efeito da estrutura de custos sobre o desempenho, Guerra et al. (2007) tiveram o objetivo de descrever as circunstâncias em que variações na receita podem causar impacto maior ou menor no desempenho das empresas, dependendo da composição da estrutura de custos. Para tanto os autores compararam o grau de alavancagem operacional ( $GAO = \% \Delta \text{ Lucro} / \% \Delta \text{ Volume}$ ) e lucratividade entre dois grupos de empresas para inferir a composição da estrutura de custos, mais especificamente a proporção de custos variáveis. Com isso, os pesquisadores analisaram como variações na receita afetam o desempenho médio das empresas de dois setores (indústria de manufatura e prestação de serviços) com estruturas de custos diferentes.

Os resultados de Guerra et al. (2007) apontam que em empresas com menor proporção de custos variáveis (no caso as prestadoras de serviços) o impacto das variações da receita sobre o lucro é maior do que comparado as empresas de manufatura, que apresentam maior proporção de custos variáveis (e conseqüentemente menor proporção de custos fixos). Guerra et al. (2007) apresentam que uma implicação prática destes resultados “é que as empresas devem estar atentas a sua estrutura de custos para avaliar o nível de risco operacional em que estão operando” (p. 237). Percebe-se que os resultados de Guerra et al. (2007) estão de acordo com as implicações da alavancagem operacional e com as evidências apresentadas por Aboody et al. (2018).

A possibilidade de utilização de técnicas estatísticas para a estimativa de componentes fixos e variáveis da estrutura de custos para fins de análise de custos de concorrentes é apresentada e defendida no trabalho de Brock (1984). Casella (2008) e, mais recentemente Baiochi et al. (2019) utilizaram o modelo de regressão apresentado por Brock (1984) para verificar a possibilidade de utilização de técnicas estatísticas para a análise de custos de concorrentes no setor de papel e celulose (Casella, 2008) e no setor sucroalcooleiro (Baiochi et al., 2019).

Tanto no trabalho de Casella (2008) como no trabalho de Baiochi et al. (2019) a estimativa da estrutura de custos foi feita para cada empresa de maneira individual (séries

temporais). Nestes trabalhos, foram feitas regressões com custo dos produtos vendidos (CPV) como variável dependente, e com a receita líquida de vendas (RLV) como variável explicativa, em que o coeficiente angular foi interpretado como a parcela de custos variáveis e o intercepto da regressão foi entendido como o volume de custos fixos estimados. Ambas pesquisas mostraram a possibilidade de utilização de técnicas estatísticas para estimativa da composição da estrutura de custos, bem como a utilidade destas informações para a análise de custos de concorrentes.

Souza (2011) ampliou o modelo para a estimativa da composição da estrutura de custos e despesas (CDT) com a utilização da variável ativo imobilizado para a estimativa da participação dos custos e despesas fixas (CDF) na estrutura de custos. O autor argumenta que o ativo imobilizado foi incluído no modelo por representar uma *proxy* de custos e despesas fixas, já que essa variável está relacionada com a estrutura da empresa e não varia de acordo com as mudanças no volume de atividade em um determinado período. A variável imobilizado não foi estatisticamente significativa para um dos setores investigados por Souza (2011), o que pode ter comprometido a comparabilidade dos resultados. Por conta disto, optou-se por não utilizar o imobilizado como *proxy* dos custos fixos nesta pesquisa.

Além da inclusão de nova variável, Souza (2011) utilizou a forma funcional logarítmica ( $\ln$ ) para as variáveis do modelo com o objetivo de linearizar e homogeneizar as variáveis. Esta também foi a abordagem apresentada por Kallapur e Eldenburg (2005) e Aboody et al. (2018). Diferentemente de Casella (2008), Aboody et al. (2018) e Baiocchi et al. (2019) que utilizaram séries temporais, Souza (2011) fez uso de modelo de regressão com dados em painel, para a estimativa da estrutura de custos média de cada setor. A utilização de modelos de regressão de séries temporais foi considerada mais adequada para estimativa da estrutura de custos na presente pesquisa, pois os resultados destes modelos capturam melhor as especificidades da composição da estrutura de custo de cada empresa.

Isto porque, a utilização de regressão com dados em painel tende a aproximar a estimativa da composição da estrutura de custos de cada empresa a média do setor. Isto fica evidente comparando os resultados das pesquisas de Sousa (2011) e de Melo et al. (2020). As estimativas de composição da estrutura de custos do trabalho de Melo et al. (2020), que utilizaram séries temporais, apresentam maior variabilidade entre as empresas comparado com os resultados de Sousa (2011), em que as estimativas individuais da estruturas de custos são próximas a média do setor, com a utilização de dados em painel. Outro motivo para a escolha da utilização de séries temporais para a estimativa da estrutura de custos foi que esta foi a

abordagem utilizada por Aboody et al. (2018), e este foi o modelo que mostrou maior consistência entre suas estimativas e as implicações da alavancagem operacional.

O trabalho de Melo et al. (2020) teve como objetivo verificar como informações sobre o comportamento assimétrico dos custos podem ser utilizadas para análise de custos de concorrentes. Este trabalho utilizou uma adaptação do modelo de Souza (2011) para estimar a estrutura de custos e despesas das empresas de maneira individual (séries temporais) e o modelo de Anderson et al. (2003) para estimar o comportamento dos custos, também em nível de empresa, com base nas demonstrações financeiras não consolidadas trimestrais. A pesquisa investigou também a influência da estrutura de custos e do comportamento assimétrico dos custos sobre o desempenho. Os resultados do trabalho de Melo et al. (2020) têm implicações relevantes para esta pesquisa, ao indicar que a análise do comportamento assimétrico dos custos pode gerar informações complementares para análise de custos de concorrentes bem como para analistas de mercado. A Tabela 3 apresenta os principais resultados e/ou contribuições das pesquisas anteriores sobre estrutura de custos para o presente estudo.

**Tabela 3. Resumo de resultados/contribuições de estudos sobre estrutura de custos**

<b>Trabalhos</b>	<b>Resultados/Contribuições</b>
Casella (2008) e Baiocchi et al. (2019)	Mostraram a possibilidade da utilização de regressões para estimativa da estrutura de custos de cada empresa individualmente. Apontaram a utilidade das informações geradas para a análise de custos de concorrentes.
Souza et al. (2010) e Souza (2011)	Indicaram uma correlação forte e negativa entre a proporção de custos e despesas fixas e a rentabilidade e lucratividade.
Aboody et al. (2018)	Indicaram uma relação positiva entre a proporção de custos fixos e os incentivos gerenciais para tomada de riscos. Validou a medida de estrutura de custos utilizada com as implicações da alavancagem operacional.
Melo et al. (2020)	Apontaram a complementaridade entre as informações sobre a estrutura de custos e sobre o comportamento assimétrico dos custos para análise de custos de concorrentes.

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

Uma discussão relevante para a presente pesquisa surge na diferença de abordagem dos estudos anteriores quanto ao utilizar o CPV ou os CDT para estimativa da estrutura de custos e/ou despesas. Tem-se com a estimativa da estrutura de custos e despesas totais (CDT) um maior escopo da pesquisa, abrangendo tanto os custos quanto as despesas, porém de maneira conjunta, agregada. Desta forma, a soma dos custos e despesas em uma única conta pode influenciar negativamente as análises, gerando potencialmente uma perda de detalhes quanto a características individuais de cada grupo de contas. Isso se agrava principalmente considerando que custos e despesas podem ser afetados de maneira diferente por variações na receita. Tendo

estes fatores em consideração, optou-se por empregar a abordagem de Casella (2008) e de Baiochi et al. (2019) e utilizar o CPV para estimar a composição apenas da estrutura dos custos (de produção). Essa escolha se deu por entender que esta variável captaria melhor possíveis decisões gerenciais sobre níveis de produção frente a variações na receita, capacidade produtiva etc.

O presente tópico mostrou que a possibilidade de estimar a estrutura de custos com base em informações públicas, por meio de modelos estatísticos, está consolidada tanto na literatura nacional quanto na internacional (Kallapur & Eldenburg, 2005; Aboody et al., 2018). Foram apresentados alguns dos modelos utilizados, comparadas as variáveis e a forma de tratar os resultados em cada pesquisa. O modelo considerado mais adequado para estimativa da estrutura de custos nesta pesquisa foi o de Aboody et al. (2018). Ao contrário de outros modelos, esta mensuração é menos afetada por problemas como intercepto negativo ou não significativo, pois considera apenas o coeficiente angular para o cálculo. Além disto, os autores daquele estudo mostraram a validação da medida com as implicações da alavancagem operacional.

Desta forma, a estrutura de custos foi entendida nesta pesquisa como a proporção de custos fixos em relação aos custos variáveis (CF/CV) (Aboody et al., 2018). Com os métodos apresentados neste tópico identifica-se a possibilidade e relevância de pesquisas que exploram a relação entre a estrutura de custos e o desempenho das empresas com base em informações públicas. Desta forma, esta pesquisa dá continuidade aos estudos sobre esta relação ao investigar o efeito moderador da estrutura de custos na relação entre o comportamento assimétrico dos custos e o desempenho.

### 2.3 DESEMPENHO, ASSIMETRIA E ESTRUTURA DE CUSTOS

Este tópico é destinado a apresentar como pesquisas anteriores, tanto sobre o comportamento assimétrico dos custos quanto sobre estrutura de custos, trataram e mediram o desempenho das empresas, bem como descrever os principais resultados encontrados por aqueles estudos. Com base nisso foram estabelecidas conjecturas esperadas e a hipótese desta pesquisa. Na Tabela 4 estão apresentadas as definições operacionais de variáveis representativas do desempenho utilizadas em pesquisas anteriores. Cabe destacar que variáveis com mensuração semelhantes foram agrupadas para evitar repetição.

Iniciando as discussões sobre a relação entre a estrutura de custos e o desempenho, o trabalho de Guerra et al. (2007) indica que empresas do setor de serviços, que apresentam em média maior participação de custos e despesas fixas, sofrem mais o impacto de variações na

receita em seu desempenho comparadas com as indústrias de manufatura, que apresentam, em média, maior proporção de custos e despesas variáveis. Estes resultados condizem com as implicações da alavancagem operacional mostradas na literatura sobre análise de custo-volume-lucro. O desempenho na pesquisa de Guerra et al. (2007) foi entendido como lucratividade sobre as vendas e foi obtido pela razão entre a média do EBITDA de cada setor e a correspondente média da receita líquida, em cada período. Esta medida de desempenho está presente também nas pesquisas de Souza et al. (2010), Souza (2011) e Melo et al. (2020), com algumas diferenças na definição de lucro operacional entre as pesquisas.

**Tabela 4. Definições de desempenho em pesquisas correlatas**

Variáveis	Definição Operacional	Fontes
<i>Return on Equity</i>	$ROE = \frac{EBIT}{\text{Patrimônio Líquido}}$	Chung et al. (2019)
Índice EPS	$EPS = \frac{\text{Lucro por Ação}}{\text{Preço da Ação}}$	Anderson et al. (2007); Warganegara e Tamara (2014)
Margem Operacional	$MO = \frac{\text{Lucro Operacional}}{\text{Receita Líquida}}$	Souza et al. (2010); Souza (2011); Melo et al. (2020)
Rentabilidade Operacional	$ROA = \frac{\text{Lucro Operacional}}{(\text{Ativo}_{t-1} + \text{Ativo}_t)/2}$	Souza et al. (2010); Souza (2011); Melo et al. (2020)
Retorno sobre Capital Investido	$ROIC = \left( \frac{1 - \text{Imposto de Renda}}{100} \right) \times \frac{EBIT}{\text{Capital Investido}} \times 100$	Melo et al. (2020)
Log EBITDA	$EBITDA = \text{Lucro antes de juros e impostos (EBIT)} + \text{Depreciação, Amortização e Exaustão}$	

Fonte: Elaborado pelo autor.

As implicações da alavancagem operacional foram testadas também por Aboody et al. (2018), que indicaram que empresas com maior proporção de custos fixos têm, em média, um aumento maior na lucratividade presente e futura em períodos de aumentos nas vendas e apresentam maior redução na lucratividade presente e futura quando a receita de vendas diminui comparados com empresas com menor alavancagem operacional (custos fixos/custos variáveis). Os resultados de Aboody et al. (2018) são condizentes com os achados de Guerra et al. (2007) nas indicações de que empresas com maior proporção de custos fixos são mais afetadas por variações da receita, tanto positivas quanto negativas.

Enquanto Guerra et al. (2007) compararam a média da estrutura de custos e desempenho de dois setores, outros estudos, como os de Souza et al. (2010), Souza (2011) e Melo et al.

(2020) fizeram suas análises com estimativas de estrutura de custos em nível de empresa. As pesquisas de Souza et al. (2010), no setor de energia elétrica, e de Souza (2011), nos setores de siderurgia/metalurgia e têxtil/confecções, indicam uma correlação forte e negativa entre a proporção média de CDF em relação as CDT de cada empresa e o desempenho. O desempenho nestas duas pesquisas foi representado pelas variáveis margem operacional (MO) e rentabilidade operacional (ROA), com pequenas diferenças nos componentes destas medidas de desempenho entre as pesquisas.

Colaborando com os resultados de Souza et al. (2010) e Souza (2011), Melo et al. (2020) mostraram uma relação negativa entre a proporção de CDF em relação a receita líquida para três de quatro variáveis representativas do desempenho (ROA, ROIC e Log EBITDA). Por outro lado, contrariando os resultados de Souza et al. (2010) e Souza (2011), o estudo de Aboody et al. (2018) indicou que um aumento na proporção de custos variáveis, resultante de uma diminuição nos incentivos gerenciais para tomada de risco, gerou uma diminuição no risco (volatilidade dos lucros) das empresas e também uma redução no desempenho (crescimento dos lucros). No mesmo sentido, a relação entre a proporção CDF/receita e a margem líquida foi positiva na pesquisa de Melo et al. (2020).

Tanto o trabalho de Guerra et al. (2007) quanto o de Aboody et al. (2018), verificaram como variações da receita, positivas e negativas, afetam o desempenho das empresas com diferentes estruturas de custos. Já os trabalhos de Souza et al. (2010), Souza (2011) e Melo et al. (2020) buscaram verificar se, na média, empresas com maior proporção de custos fixos apresentam melhor ou pior desempenho, independentemente da direção da variação da receita.

Já em se tratando da relação entre assimetria dos custos e desempenho, um dos primeiros trabalhos a abordar o assunto foi o de Weiss (2010). O autor considerou *a priori*, analisando considerações de outros trabalhos, como o de Anderson et al. (2003) e Balakrishnan et al. (2004), que empresas com comportamento mais assimétrico (*sticky*) apresentam maior redução nos lucros quando há queda no nível de atividade do que empresas com comportamento de custos menos *sticky*. Weiss (2010) argumenta que o comportamento assimétrico dos custos leva a uma maior variabilidade nos lucros. O autor considera ainda que, demais fatores permanecendo constantes, “os *sticky costs* resultam em menores lucros quando nível de atividade diminui do que *anti-sticky costs*” (p. 1444). Chung et al. (2019) complementam que, para empresas que apresentam *sticky costs*, a resposta assimétrica para variações na demanda leva a uma maior redução nos lucros da empresa quando o nível de atividade diminui do que para empresas com comportamento dos custos menos assimétrico.

As pesquisas de Banker e Chen (2006), Weiss (2010) e Kim e Prather-Kinsey (2010) não permitem comparações de resultados, quanto ao efeito do comportamento assimétrico dos custos sobre o desempenho, com a atual pesquisa, visto que as variáveis dependentes estudadas por aqueles pesquisadores estavam relacionadas a precisão ou erro de previsões de analistas financeiros e não o desempenho propriamente dito.

Abordando a relação entre o comportamento assimétrico dos custos e a lucratividade de maneira indireta, o estudo de Anderson et al. (2007) evidenciou que um aumento na proporção de despesas SG&A em relação a receita (índice SG&A) é positivamente relacionado a lucratividade futura em períodos de redução na receita, contrariando a interpretação tradicional deste índice pela análise fundamentalista de investimentos. Tal aumento em períodos de queda na demanda pode ser causado por despesas fixas ou pela assimetria dos custos, mais especificamente pelos *sticky costs*. No caso de ser causado por *sticky costs*, um aumento no índice SG&A pode indicar que os gestores esperam que a demanda volte a subir em um período próximo, sinalizando assim um potencial aumento da lucratividade futura. Cabe destacar que o índice SG&A não representa uma medida de comportamento assimétrico dos custos. Os autores deste artigo assumiram que um aumento neste índice, em períodos de redução na receita, pode ser causado tanto por custos fixos quanto por *sticky costs* e ainda que tal aumento em períodos de redução na receita pode ser um sinal positivo sobre a expectativa de demanda futura dos gestores. Cabe destacar que a redução neste índice, neste caso, é causada pela redução na receita e não pelo aumento nas despesas SG&A.

Um dos trabalhos que investigou a relação entre o comportamento assimétrico dos custos e a lucratividade de maneira mais direta foi Warganegara e Tamara (2014). Este estudo identificou que quanto mais assimétrico o comportamento dos custos (SG&A) menor a lucratividade futura (lucro por ação/preço da ação, um ano a frente) das empresas. Desta forma, os autores concluíram que o comportamento assimétrico dos custos, em especial o comportamento *sticky*, afeta negativamente o desempenho financeiro e, portanto, as empresas com maior flexibilidade no ajuste de custos apresentam, em média, maior lucratividade futura.

Resultados condizentes com Warganegara e Tamara (2014) foram encontrados por Chung et al. (2019). Tal trabalho indicou que um maior nível de monitoramento institucional está associado a um menor nível de assimetria nos custos, e que essa assimetria menor leva a um desempenho contábil (ROE) e financeiro (*Tobin's Q* e retornos acumulados de ações) futuro superior. O ROE foi definido na pesquisa de Chung et al. (2019) como EBIT dividido pelo valor contábil do patrimônio líquido. Chung et al. (2019) destacaram que a interação entre o comportamento assimétrico dos custos e o monitoramento institucional foi estatisticamente

significativa e positivamente relacionada com as variáveis de desempenho. Os autores afirmaram que este resultado fornece evidências de que a redução no nível de assimetria dos custos, devido a monitoramento de investidores institucionais de longo prazo, leva a uma melhora no desempenho das empresas. Warganegara e Tamara (2014) e Chung et al. (2019) utilizaram o modelo de Weiss (2010) para a mensuração dos *sticky costs*.

Os trabalhos de Warganegara e Tamara (2014) e Chung et al. (2019) não diferenciaram em suas análises os tipos de comportamento assimétrico: se *sticky*, *anti-sticky* ou simétrico. Como já apresentado, Weiss (2010) classificou o comportamento de custos em *sticky* e *anti-sticky* e considerou que, demais fatores permanecendo constantes, “*sticky cost* resultam em menores lucros quando nível de atividade diminui do que *anti-sticky costs*” (p. 1444).

Por outro lado, Melo et al. (2020) indicam que uma contraposição mais adequada que pode ser feita é entre comportamento simétrico e assimétrico, independente da direção da assimetria. Isso fica evidente quando os autores argumentam que a assimetria, independentemente de ser *sticky* ou *anti-sticky*, indica “a existência de uma capacidade instalada ociosa ... a diferença é se essa ociosidade já existia antes de uma queda no nível de atividade (*anti-sticky*), ou se tal queda gerou o excesso de capacidade (*sticky*)” (Melo et al., 2020, p. 16). O trabalho de Melo et al. (2020) indicou uma relação negativa entre o comportamento assimétrico dos custos (no caso da pesquisa *anti-sticky*) e o desempenho, resultado consistente entre quatro medidas de desempenho.

A diferenciação entre a influência dos dois tipos de assimetria, *sticky* ou *anti-sticky*, sobre o desempenho, não foi possível no trabalho de Melo et al. (2020), pois todas as empresas que foram analisadas e que apresentaram assimetria dos custos tiveram comportamento do tipo *anti-sticky*. Tal análise não foi investigada nos trabalhos de Warganegara e Tamara (2014) e Chung et al. (2019). A hipótese desta pesquisa foi construída na mesma linha de análise de Melo et al. (2020), ao considerar que ambos os sentidos da assimetria de custos afetam de maneira negativa o desempenho.

## 2.4 HIPÓTESES DE PESQUISA

Retomando os resultados dos trabalhos sobre a relação entre o comportamento assimétrico dos custos e o desempenho, os trabalhos de Warganegara e Tamara (2014) e Chung et al. (2019) indicam uma relação negativa entre os *sticky costs* e o desempenho. De maneira complementar, Melo et al. (2020) evidenciam que o comportamento *anti-sticky* também afeta negativamente o desempenho. Warganegara e Tamara (2014) interpretam o comportamento

*sticky* como uma falha dos gestores em ajustar as despesas SG&A ao nível de atividade frente a uma redução na demanda. Os autores argumentam ainda que o comportamento assimétrico dos custos, no caso do tipo *sticky*, é um indicador desfavorável para a lucratividade futura da empresa.

No mesmo sentido, Chung et al. (2019) conduzem suas análises considerando o comportamento assimétrico, em especial os *sticky costs*, como um fator que reduz o valor da firma. Os autores consideram os *sticky costs* como a manifestação de um problema de agência e evidenciam que o monitoramento institucional tem influência sobre a assimetria. Para Chung et al. (2019) a assimetria de custos mede o grau de redução subótima dos custos em resposta a uma redução no nível de atividade da empresa.

Já a pesquisa de Melo et al. (2020) indicou que empresas com um comportamento assimétrico *anti-sticky* apresentam, em média, um menor desempenho. O fator considerado como mecanismo gerador desse efeito negativo na pesquisa de Melo et al. (2020) foi a capacidade instalada ociosa, que é indicada como um fator para a existência do comportamento *anti-sticky* na pesquisa de Balakrishnan et al. (2004). Os fatores apontados nestas pesquisas como possíveis explicações para a relação negativa entre o comportamento assimétrico de custos e o desempenho não são mutuamente exclusivos. Por exemplo, o gestor pode não reduzir certos recursos frente a uma diminuição no nível de atividade, caracterizando um comportamento do tipo *sticky*, o que levará a um excesso de capacidade produtiva.

Já no caso de o comportamento dos custos ser *anti-sticky*, entende-se que havia uma capacidade instalada ociosa antes da redução da receita (Melo et al., 2020), visto que, empresas nesta situação tendem a responder mais fortemente a reduções do que a aumentos no nível de atividade (Balakrishnan et al., 2004).

Cabe destacar que outros autores, como Anderson et al. (2003) e Anderson et al. (2007), argumentam que nem sempre a decisão de não cortar os custos frente a uma redução no nível de atividade significa uma decisão ruim para a empresa. Os gestores podem, por exemplo, esperar que a demanda no período seguinte volte a subir, e desta forma os custos de reduzir os recursos comprometidos e eventualmente repô-los posteriormente superariam os custos de manter uma capacidade subutilizada por certo período de tempo.

Assumindo que a relação negativa entre o comportamento assimétrico dos custos pode ser explicada por uma ineficiência no ajuste dos custos (Warganegara & Tamara, 2014; Chung et al., 2019) e/ou pela existência de uma capacidade produtiva subutilizada (Balakrishnan et al., 2004; Melo et al., 2020), é esperado que esta relação seja mais forte para empresas com maior proporção de custos fixos em sua estrutura de custos. Isso porque há nestas empresas menor

flexibilidade no ajuste dos custos devido aos custos fixos, levando potencialmente a maior assimetria e conseqüentemente a um possível desempenho inferior médio.

Considerando o fator da capacidade produtiva ociosa, em empresas com maior proporção de custos fixos, existe um espaço maior para a existência de uma capacidade ociosa em períodos de redução da demanda, visto que os custos fixos são de difícil redução em um período curto de tempo. Sendo assim, a proporção dos custos fixos pode ser um fator que altera a força da relação entre o comportamento assimétrico dos custos e o desempenho.

Tais fatores levam a crer que a relação entre o comportamento assimétrico dos custos e o desempenho seja moderada pela proporção de custos fixos da empresa. Em outras palavras, é esperado que o efeito do comportamento assimétrico sobre o desempenho seja mais intenso para empresas com maior proporção de custos fixos na composição da estrutura de custos. Desta forma, a seguinte hipótese de pesquisa é elaborada:

**H<sub>1</sub>: A relação entre a assimetria dos custos (*sticky* e *anti-sticky*) e o desempenho é mais intensa para empresas com maior proporção de custos fixos.**

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

#### 3.1 COLETA DOS DADOS E SELEÇÃO

Os dados necessários para realização desta pesquisa foram coletados dos balanços patrimoniais e demonstrações de resultados trimestrais e anuais não consolidadas de empresas dos setores de bens industriais e de consumo cíclico listadas na [B]<sup>3</sup> com informações disponíveis durante todo o período de 1999 a 2019. Para minimizar os efeitos da inflação os dados foram corrigidos pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) (Anderson et al., 2003; Richartz & Borgert, 2014). Um horizonte temporal relevante é necessário para realização de regressões de séries temporais; por esse motivo, o período de 1999 a 2019 foi selecionado e apenas empresas com informações disponíveis durante todo o período foram incluídas.

Considerou-se para a delimitação da amostra que resultados mais relevantes seriam alcançados se o estudo focasse em dois setores, em oposição a todas empresas listadas, possibilitando assim análises mais aprofundadas e também a comparação dos resultados entre setores. Desta forma, os setores: bens industriais e consumo cíclico foram selecionados por serem os que apresentaram o maior número de empresas com dados completos no período delimitado. As informações foram coletadas da plataforma Economática<sup>®</sup>.

Algumas exclusões de observações foram realizadas com o objetivo de reduzir o efeito de *outliers* e minimizar possíveis problemas nos dados que pudessem interferir nos resultados. Para empresas que negociam mais de uma classe de ações no mercado, foram adicionadas na base de dados apenas as informações do título com o maior volume negociado no último período. Seguindo as orientações de Anderson et al. (2003) foram excluídas observações em que os custos de produtos vendidos (CPV) sejam superiores à receita líquida de vendas (RLV), por considerar uma situação atípica com potencial de interferir negativamente nas análises. Observações com variação na RLV maiores que 100% também foram excluídas, visto que tal mudança pode ser efeito de incorporações de empresas (Richartz et al., 2014). Cabe destacar que variações grandes, porém menores que 100%, também poderiam ser efeito de incorporações e fusões, no entanto, exclusão de variações menores que 100% ocasionaria uma perda grande de dados que potencialmente refletiam atividades habituais das empresas. Observações com patrimônio líquido negativo ou com receita líquida menor ou igual a zero foram excluídas do estudo (Aboody et al., 2018) para corrigir possíveis problemas nos dados e diminuir o efeito de *outliers*.

## 3.2 DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS

### 3.2.1 Comportamento Assimétrico dos Custos

O comportamento assimétrico dos custos foi estimado em nível de empresa e período por meio do modelo de Weiss (2010). Este modelo é utilizado para mensuração do comportamento de custos em nível de empresa, principalmente em pesquisas sobre as consequências do comportamento assimétrico dos custos (Warganegara & Tamara, 2014; Chung et al., 2019; Han et al., 2019). O modelo de Weiss (2010, p. 1447) “estima a diferença entre a taxa de redução dos custos no trimestre mais próximo com redução na receita e a taxa de aumento nos custos no trimestre mais próximo com crescimento na receita”. O modelo utilizado baseado na pesquisa de Weiss (2010) foi o seguinte:

$$Assimetria_{i,t} = \log \left( \frac{\Delta CPV}{\Delta RLV} \right)_{i,\Theta} - \log \left( \frac{\Delta CPV}{\Delta RLV} \right)_{i,\emptyset} \quad \Theta, \emptyset \in \{t, \dots, t-3\} \quad (1)$$

Em que:

$\Theta$  = é o mais recente dos últimos quatro trimestres com queda nas vendas.

$\emptyset$  = é o mais recente dos últimos quatro trimestres com aumento nas vendas.

$\Delta RLV = RLV_{i,t} - RLV_{i,t-1}$ ;

$\Delta CPV = CPV_{i,t} - CPV_{i,t-1}$ ;

Se o comportamento dos custos for assimétrico do tipo *sticky*, ou seja, os custos aumentam mais quando a receita cresce do que diminuem quando a receita cai, o valor da medida proposta será negativo. Quanto menor o valor da medida, mais “*sticky*” é o comportamento dos custos. Desta forma, um valor negativo (positivo) de assimetria indica que os gestores aumentam os custos mais (menos) intensamente quando a demanda aumenta do que reduzem os custos quando a demanda cai (Weiss, 2010). Para fins de cálculo do comportamento dos custos pelo modelo Weiss (2010), apenas observações (empresa/trimestre) em que os custos variam na mesma direção da receita foram consideradas.

Por mais que Weiss (2010) afirme que o valor zero de sua medida indique um comportamento simétrico dos custos, nenhuma empresa em sua pesquisa foi classificada como apresentando simetria nos custos. Isso porque a medida proposta muito dificilmente será exatamente igual a zero, ou seja, isso é possível apenas teoricamente. Por esse motivo, para fins descritivos e de classificação, os valores de *Assimetria* que estiverem dentro do intervalo de

zero menos meio desvio padrão ( $0 - dp/2$ ) e zero mais meio desvio padrão ( $0 + dp/2$ ) foram classificados como simétricos. A exemplo de Chung et al. (2019), a equação proposta por Weiss (2010) foi utilizada para calcular o comportamento dos custos de cada empresa em cada um dos anos analisados, utilizando os dados trimestrais para a realização dos cálculos.

As evidências do estudo de Weiss (2010) mostram consistência entre os resultados de seu modelo proposto e outros modelos de mensuração do comportamento assimétrico dos custos, como Anderson et al. (2003). Enquanto o modelo de Anderson et al. (2003) mensura a assimetria com base na média das respostas dos custos a variações na receita durante todo o período analisado, o modelo de Weiss (2010) mede os *sticky* (e *anti-sticky*) *costs* baseado na resposta dos custos à variações da receita em cada ano. Desta forma, o modelo de Anderson et al. (2003) permite definir apenas um valor de comportamento de custos por empresa durante todo o período, já o modelo de Weiss (2010) possibilita o cálculo do comportamento de custos de cada ano, com a utilização de dados trimestrais, possibilitando assim a utilização de regressão com dados em painel.

### 3.2.2 Estrutura de Custos

O modelo para estimativa da estrutura de custos utilizado nesta pesquisa é baseado principalmente em Aboody et al. (2018). O modelo de Aboody et al. (2018) foi escolhido pois se mostrou consistente com a literatura sobre alavancagem operacional ao evidenciar empiricamente que empresas com maior proporção de custos fixos, de acordo com as estimativas, são mais afetadas por variações na receita, tanto positivas como negativas.

Enquanto Aboody et al. (2018) estimaram a composição da estrutura dos custos e despesas operacionais (receita - lucro operacional), nesta pesquisa apenas o custo dos produtos vendidos (CPV) foi considerado para o cálculo da estrutura de custos. O CPV foi escolhido por entender-se que essa conta tem maior potencial de capturar as possíveis decisões sobre a estrutura de custos e de aumento e redução da capacidade produtiva. Assim como no trabalho de Aboody et al. (2018) foi utilizado um modelo de regressão de séries temporais para estimativa da estrutura de custos em nível de empresa.

O modelo utilizado para mensuração da estrutura de custos foi o seguinte:

$$\ln CPV_{i,k} = \alpha + \beta_{1,t} \ln RLV_{i,k} + \mu_i, k, k = t - 10, \dots, t - 1, \quad (2)$$

Em que:

**lnCPV**: representa o logaritmo natural do custo dos produtos vendidos: e

**lnRLV**: é o logaritmo natural da receita líquida de vendas.

$\beta_1$ : parâmetro estimado pelo modelo (estimativa de proporção de custos variáveis);

$\mu$  = termo de erro do modelo.

Assim como Kallapur e Eldenburg (2005), o coeficiente  $\beta_1$  foi interpretado por Aboody et al. (2018) como a proporção de custos variáveis em relação aos custos totais. Aboody et al. (2018) consideraram ainda  $1 - \beta_1$  como *proxy* da proporção de custos fixos em relação aos custos variáveis (CF/CV) (Lev, 1974). Esta foi a medida considerada como *proxy* da estrutura de custos nesta pesquisa. Para estimar o modelo (2), foram utilizados dados de dez anos para calcular a estrutura de cada observação (empresa/ano) (Aboody et al., 2018). Ou seja, os dados dos dez primeiros anos (1999 a 2008) foram utilizados para a estimativa da estrutura de custos de 2008. Para os anos seguintes os dados dos dez anos anteriores foram usados para estimar a estrutura de custos de cada ano. Desta forma, os dados referentes a estimativas da estrutura de custos são do período de 2008 a 2019. Informações de outras variáveis também foram limitadas a este período.

### 3.2.3 Desempenho

Para permitir melhor comparabilidade com trabalhos anteriores esta pesquisa utilizou as definições de desempenho dos trabalhos de Souza et al. (2010) e Souza (2011). Aqueles autores utilizaram a rentabilidade operacional (denominada neste trabalho de retorno sobre o ativo – ROA) e a margem operacional (MO) como variáveis representativas do desempenho. A Tabela 5 mostra a definição operacional das variáveis utilizadas nesta pesquisa.

No trabalho de Souza (2011) o lucro operacional foi definido como lucro antes de resultado financeiro, enquanto no de Souza et al. (2010) foi calculado pela subtração dos custos e despesas totais da receita operacional. Assim como em Souza (2011), o lucro operacional é entendido neste trabalho como lucro antes de resultado financeiro, já que a classificação operacional e não operacional deixou de existir nas demonstrações financeiras.

**Tabela 5. Definições operacionais de desempenho**

Indicadores	Definição Operacional	Fontes
Retorno sobre PL (ROE)	$ROE = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido (médio)}} \times 100$	Chung et al. (2019)
Margem Operacional	$MO = \frac{\text{Lucro Operacional}}{\text{Receita Líquida de Vendas}} \times 100$	Souza et al. (2010); Souza (2011)
Retorno sobre Ativos (ROA)	$ROA = \frac{\text{Lucro Operacional}}{\text{Ativo Total (médio)}} \times 100$	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com intuito de ampliar as possibilidades de análises comparativas, a presente pesquisa também utilizou o retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) como variável representativa do desempenho, para avaliar a influência da estrutura de custos e demais variáveis sobre o retorno sobre o capital próprio da empresa. A inclusão do ROE permite ainda a comparação dos resultados com a pesquisa de Chung et al. (2019). As variáveis apresentadas na Tabela 5 foram utilizadas como variáveis dependentes em modelos de regressão com dados em painel, para avaliar a influência da estrutura de custos, comportamento assimétrico dos custos e outros fatores sobre o desempenho.

### 3.3 MODELOS ESTATÍSTICOS

Esta pesquisa utilizou regressões com dados em painel para verificar a relação entre o comportamento assimétrico dos custos e o desempenho, bem como avaliar o efeito moderador da estrutura de custos (CF/CV) sobre esta relação. Segundo Hair, Black, Babin, Anderson e Tatham (2009, p. 154) “análise de regressão é uma técnica estatística que pode ser usada para analisar a relação entre uma única variável dependente (critério) e várias variáveis independentes (preditoras)”. A regressão com dados em painel apresenta uma dimensão espacial e outra temporal, ou seja, uma mesma unidade de corte transversal (neste caso, empresa) é acompanhada ao longo do tempo (2008 a 2019) (Gujarati & Porter, 2011).

Desta forma, foi possível analisar a influência, considerando tanto as diferenças das empresas quanto a própria evolução temporal, do comportamento assimétrico dos custos e estrutura de custos (CF/CV) sobre o desempenho em conjunto com outras variáveis que também potencialmente o afetam, como: tamanho, endividamento, tangibilidade e subsetor (Warganegara & Tamara, 2014; Chung et al., 2019; Melo et al., 2020). Essa abordagem permite principalmente atingir o objetivo de verificar de que maneira a estrutura de custos modera a relação entre o comportamento assimétrico dos custos e o desempenho. Os dados utilizados nos

modelos de regressão com dados em painel (equação 3 e equação 4) foram referentes ao período de 2008 a 2019. Para verificar a relação entre as variáveis citadas e o desempenho foi estimado o seguinte modelo com dados em painel:

$$\begin{aligned} Desemp_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1 |Assim|_{i,t} + \beta_2 CF/CV_{i,t} + \beta_3 TAM_{i,t} \\ & + \beta_4 END_{i,t} + \beta_5 TANG_{i,t} + \beta_6 Subsetor_i + \mu \end{aligned} \quad (3)$$

Em que:

**Desemp.** = Desempenho, em termos de ROE, MO ou ROA;

**|Assim|.** = *Assimetria* (estimativa modelo 1);

**CF/CV** = proporção de média CF em relação aos CV ( $\times 100$ ), (estimativa modelo 2);

**TAM** = tamanho, logaritmo natural do ativo total;

**END** = endividamento, razão do passivo total pelo ativo total ( $\times 100$ );

**TANG** = tangibilidade, ativo imobilizado dividido pelo ativo total ( $\times 100$ );

**Subsetor** = *dummy*, classificação de acordo com a [B]<sup>3</sup>;

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6$  = parâmetros estimados pelo modelo;

$\mu$  = termo de erro do modelo.

Como foram utilizados três indicadores representativos do desempenho, houve a estimativa de três modelos de regressão, um para cada indicador. Considerando a perspectiva da pesquisa de que tanto o comportamento assimétrico dos custos do tipo *sticky* quanto do tipo *anti-sticky* afetam de maneira negativa o desempenho, a função modular foi utilizada na variável assimetria. Desta forma, os valores de assimetria *sticky* (negativos) foram transformados em valores positivos. Quanto mais distante de zero a variável  $|Assim|$ , mais assimétrico é o comportamento dos custos, independentemente de ser *sticky* ou *anti-sticky*.

O objetivo principal deste trabalho é testar o efeito moderador da estrutura de custos na relação entre o comportamento assimétrico dos custos e o desempenho. Variável moderadora é uma variável qualitativa ou quantitativa que afeta a direção e/ou a intensidade da relação entre uma variável preditora (independente) e uma dependente (Baron & Kenny, 1986). O efeito moderador ocorre quando uma segunda variável independente (moderadora) muda a forma da relação entre outra variável independente e a variável dependente (Hair et al., 2009). Testar o efeito moderador consiste na inclusão de uma variável interativa, que é o produto da variável independente (assimetria) com outra variável independente (CF/CV) ao modelo de regressão (Baron & Kenny, 1986; Hair et al., 2009). Desta forma, para testar o efeito moderador do

comportamento assimétrico dos custos na relação entre a estrutura de custos e desempenho, o seguinte modelo de regressão foi estimado:

$$\begin{aligned} Desemp_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1|Assim|_{i,t} + \beta_2CF/CV_{i,t} \\ & + \beta_3|Assim| * CF/CV_{i,t} + \beta_4TAM_{i,t} + \beta_5END_{i,t} + \beta_6TANG_{i,t} \quad (4) \\ & + \beta_7Subsetor_i + \mu \end{aligned}$$

A hipótese de moderação (H<sub>1</sub>) não será rejeitada se a variável “|Assim|\*CF/CV” for estatisticamente significativa (Baron & Kenny, 1986). É esperado que a inclusão da variável interativa aumente o poder explicativo (coeficiente de determinação) do modelo, com base no R<sup>2</sup> ajustado (Faia & Vieira, 2018). Também é possível que a inclusão do produto destas variáveis altere a significância da influência das variáveis de primeira ordem (Assimetria e CF/CV), porém isto não é necessário para testar o efeito moderador (Baron & Kenny, 1986; Faia & Vieira, 2018). É desejável que a variável moderadora não seja correlacionada com a variável dependente ou com a variável preditora para que se tenha uma clara interpretação do termo interativo (Baron & Kenny, 1986).

Faia e Vieira (2018) orientam que o passo seguinte a testar a moderação é separar as observações conforme o nível da variável moderadora em baixo, médio e alto, e estimar novamente o modelo para cada classe de observações separadamente. Esta classificação permite avaliar as diferenças no efeito da variável independente sobre a dependente para diferentes níveis da variável moderadora. No caso, permitirá avaliar a diferença na influência da assimetria sobre desempenho em empresas com diferentes estruturas de custos e, desta forma, testar a Hipótese 1. Empresas que tiverem estruturas de custos situadas entre: CF/CV menos meio desvio padrão e CF/CV mais meio desvio padrão foram classificadas como tendo proporção de custos fixos dentro da média. Já empresas situadas com a variável CF/CV abaixo e acima destes parâmetros foram classificadas como baixa e alta participação de custos fixos, respectivamente.

Os procedimentos metodológicos de diagnóstico dos modelos de regressão, quanto ao ajuste do coeficiente de determinação, significância e interpretação de coeficientes de regressão, bem como à avaliação de problemas de autocorrelação e heterocedasticidade, foram seguidos de acordo com orientações de Gujarati e Porter (2011). Os dados foram tabulados e analisados com o auxílio dos *softwares* Excel<sup>®</sup> e Stata 13<sup>®</sup>.

## 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

### 4.1 SETOR DE BENS INDUSTRIAIS

#### 4.1.1 Estatística Descritiva

A Tabela 6 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas no modelo referente ao setor de bens industriais no período de 2008 a 2019 (196 observações). Cabe destacar que os dados apresentados na Tabela 6 foram calculados após as exclusões sugeridas pela literatura, apresentadas nos procedimentos metodológicos, porém incluem *outliers* que foram posteriormente retirados das estimativas dos modelos de regressão. Observa-se que as variáveis assimetria e CF/CV apresentam menor número de observações do que as outras variáveis. Isso porque não foi possível calcular estas variáveis para todos os períodos, devido a não significância do modelo, no caso de CF/CV e não atendimento aos pressupostos de Weiss (2010), no caso da assimetria.

Os dados referentes a média e mediana da assimetria indicam que o CPV das empresas do setor de bens industriais apresenta um comportamento simétrico. O resultado encontrado quanto a mediana do comportamento do CPV no setor de bens industriais se aproxima das evidências apresentadas por Weiss (2010). Ainda que as medidas de tendência central estejam próximas dos resultados de trabalhos anteriores, como Weiss (2010) e Chung et al. (2019), a comparação das informações quanto ao desvio padrão e quartis indicam que as empresas brasileiras, de ambos os setores pesquisados, apresentam uma maior variabilidade do comportamento dos custos em comparação com as empresas investigadas nestes trabalhos anteriores, em especial quando considerada a variação do comportamento de custos de um período para o outro, visto que o desvio padrão *within* (desvio padrão médio entre os períodos) desta variável foi maior do que o desvio padrão *between* (desvio padrão entre as empresas).

A média (mediana) da proporção de custos fixos em relação aos custos variáveis (CF/CV) foi de 5.51% (3.38%), indicando que as empresas do setor de bens industriais apresentam uma baixa proporção de custos fixos em sua estrutura de custos. Na pesquisa de Aboody et al. (2018) estes valores foram de 7.6% para média e 3.0% para mediana. A informação sobre o primeiro quartil (-7.84) indica a existência de valores negativos nesta medida. Isto também pode ser constatado na pesquisa de Aboody et al. (2018).

Isso provavelmente acontece porque o modelo assume que a variação dos custos é menor do que a variação da receita, o que resultaria em um coeficiente angular menor do que

1. No entanto, caso haja situações onde os custos variam com maior intensidade em resposta a uma variação na receita o coeficiente  $\beta_1$  será maior do que 1 e, conseqüentemente, a medida proposta por Aboody et al. (2018) será negativa. A interpretação dada para esta variável é que quanto menor seu valor menor a proporção de custos fixos em relação aos custos variáveis, incluindo valores negativos. Porém, valores negativos não indicam, necessariamente, que a empresa apresentou custos fixos negativos em determinado período.

**Tabela 6. Estatística descritiva setor de bens industriais**

Variável		Desvio P.	Média	Mediana	Quartil 1	Quartil 3	Obs.
Assimetria	Geral	1.2025					N = 196
	Between	0.3766	-0.0370	0.0365	-0.5601	0.5022	n = 23
	Within	1.1525					
Assimetria	Geral	0.8522					N = 196
	Between	0.5012	0.8470	0.5410	0.1926	1.1700	n = 23
	Within	0.7124					
CF/CV	Geral	19.5081					N = 204
	Between	15.1464	5.5080	3.3854	-7.8415	18.3504	n = 23
	Within	14.4726					
ROE	Geral	53.8261					N = 236
	Between	21.97653	8.0712	11.2275	4.4475	20.0714	n = 23
	Within	50.64124					
MO	Geral	300.0423					N = 236
	Between	250.5095	77.633	11.1711	5.8445	20.8630	n = 23
	Within	144.2586					
ROA	Geral	13.7982					N = 236
	Between	4.8912	6.8422	7.3179	3.7344	11.3936	n = 23
	Within	12.8608					
Tamanho	Geral	1.7160					N = 236
	Between	1.7520	14.0685	14.0407	12.7232	15.4009	n = 23
	Within	0.2291					
Endividam.	Geral	19.7774					N = 236
	Between	18.3510	55.3273	55.0783	39.2924	67.0971	n = 23
	Within	9.8465					
Tangibilidade	Geral	20.8290					N = 236
	Between	20.6480	25.2563	19.5871	7.8934	35.1913	n = 23
	Within	6.2117					

Fonte: Elaborado pelo autor.

Observando os dados referentes às variáveis representativas do desempenho, percebe-se uma grande variabilidade destes indicadores entre as empresas. As variáveis ROE e ROA apresentaram uma variabilidade maior entre períodos do que entre as empresas, enquanto a

margem operacional (MO) teve maior dispersão entre as empresas do que entre os períodos. A variável MO apresentou uma diferença significativa entre sua média (77.6) e sua mediana (11.17), indicando a existência de *outliers* nesta variável. Já nas variáveis ROE e ROA esta diferença não foi tão expressiva.

As variáveis de controle apresentaram uma grande dispersão, principalmente quando considerada a variação entre as empresas (*between*), indicando que estas foram escolhas relevantes para o controle no modelo com dados em painel. Em média, as empresas investigadas por Chung et al. (2019) apresentaram menor endividamento e maior tangibilidade comparadas com as empresas do setor de bens industriais da presente pesquisa.

A Tabela 7 apresenta os resultados da correlação de postos de Spearman das variáveis utilizadas no modelo para o setor de bens industriais. A variável estrutura de custos (CF/CV) não apresentou correlação significativa com as variáveis dependentes (ROE, MO e ROA) e com a variável |assimetria|, permitindo assim uma clara interpretação do termo interativo (Baron & Kenny, 1986) a ser testado no modelo. Ao observar a Tabela 7, um dos resultados que chama atenção é que a assimetria apresentou uma correlação positiva e significativa com a margem operacional (MO). Estes resultados contradizem evidências anteriores que indicam uma relação negativa entre o comportamento assimétrico e o desempenho das empresas (Warganegara & Tamara, 2014; Chung et al., 2019; Melo et al., 2020).

**Tabela 7. Correlação de postos de Spearman – setor de bens industriais**

	Assimet.	CF/CV	ROE	MO	ROA	Tam.	Endiv.	Tang.
Assimetria	1							
CF/CV	0.0352	1						
ROE	-0.0081	0.0742	1					
MO	<b>0.2117*</b>	0.045	<b>0.6505*</b>	1				
ROA	0.0566	-0.0646	<b>0.7513*</b>	<b>0.7679*</b>	1			
Tamanho	0.0405	<b>0.2158*</b>	0.0803	<b>0.3477*</b>	-0.0255	1		
Endividam.	0.0586	0.108	0.0096	0.0646	-0.0426	<b>0.1689*</b>	1	
Tangibilid.	0.0414	<b>0.2124*</b>	<b>0.1963*</b>	<b>0.2627*</b>	0.1259	0.0685	<b>0.4640*</b>	1

\*. Estatisticamente significativo a 5% de significância.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A variável CF/CV apresentou correlação positiva com as variáveis tamanho e tangibilidade, indicando que empresas maiores e com maior proporção de imobilizado tendem a apresentar uma maior proporção de custos fixos, corroborando assim com pesquisas anteriores de Souza et al. (2010), Souza (2011) e Grejo et al. (2019). A tangibilidade também apresentou correlação positiva com as variáveis representativas do desempenho ROE e MO. O tamanho e

a MO apresentaram uma correlação positiva e significativa, indicando que empresas maiores têm em média uma lucratividade maior. A variável endividamento apresentou correlação positiva com as variáveis tamanho e tangibilidade, indicando que empresas maiores e com maior proporção de imobilizado em seu ativo apresentam também uma maior alavancagem financeira. A correlação positiva entre tangibilidade e endividamento pode ser devida a uma tendência de as empresas recorrerem a financiamentos para a aquisição de imobilizados, conforme discutido por Myers (1984) e Long e Malitz (1985).

#### 4.1.2 *Análise da Regressão com Dados em Painel*

Tendo apresentado as análises descritivas das variáveis utilizadas, apresentaremos agora os resultados do modelo de regressão com dados em painel. Primeiramente, na Tabela 8, estão apresentados os resultados para o setor de bens industriais. O teste de *Hausman* indicou que o modelo de efeitos aleatórios foi o mais adequado para as três variáveis de desempenho. Na Tabela 8, os valores apresentados entre parênteses para as variáveis referem-se ao valor da estatística *z*, enquanto os valores fora dos parênteses são os coeficientes de cada variável.

Além das exclusões de observações baseadas na literatura, apresentadas nos procedimentos metodológicos, utilizou-se do teste IQR (*interquartile range*) do Stata<sup>®</sup> para identificar e excluir *outliers* de alta gravidade em cada uma das variáveis dependentes. Desta forma, foram excluídas 19, 23 e 5 observações nos modelos ROE, MO e ROA, respectivamente. Por esse motivo há uma diferença no número de observações e no número de grupos (empresas) entre os modelos. A diferença no número de *outliers* excluídos não refletiu em uma diferença significativa no número de observações entre os modelos, pois possivelmente, tais exclusões coincidiram com observações em que não foi possível calcular o comportamento e/ou estrutura de custos e desta forma já não entrariam nas estimativas dos modelos.

A variável endividamento não contribuiu com a capacidade de explicação do desempenho, ou seja, a inclusão desta variável não ocasionou um aumento no  $R^2$  geral, em nenhum dos três modelos, por isso foi retirada das regressões do setor de bens industriais. Já a variável tangibilidade foi retirada do modelo ROA pelo mesmo motivo.

Resultados não tabulados indicaram que a variável assimetria gerou um maior poder explicativo em sua função modular em relação a mesma variável sem transformação, colaborando com os argumentos de Melo et al. (2020) de que a assimetria gera efeitos similares sobre o desempenho, independentemente de apresentar um comportamento assimétrico *sticky* ou *anti-sticky*. Apesar de ter um maior poder explicativo em relação a assimetria sem

transformação modular, a variável |assimetria| não foi estatisticamente significativa nos três modelos preditivos do desempenho.

**Tabela 8. Regressão com dados em painel – setor de bens industriais**

	ROE		MO		ROA	
	Sem Mod.	Com Mod.	Sem Mod.	Com Mod.	Sem Mod.	Com Mod.
Nº de Observações	162	162	165	165	169	169
Nº de Grupos	23	23	22	22	23	23
Wald Qui <sup>2</sup>	13.09	18.95	72.15	73.43	11.09	13.13
Prob. > Qui <sup>2</sup>	0.1584	<b>0.0408</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	0.1969	0.1569
R <sup>2</sup> - <i>Within</i>	0.0001	0.0429	0.0117	0.0325	0.0014	0.0254
- <i>Between</i>	0.4644	0.4322	0.8174	0.8229	0.3454	0.3175
- Geral	0.1752	0.1862	0.5298	0.5368	0.1694	0.1746
Assimetria	0.0337 (0.02)	-1.3749 (-0.94)	-0.0749 (-0.08)	-0.9235 (-0.87)	-0.0077 (-0.01)	-0.4424 (-0.68)
CF/CV	0.0792 (1.27)	-0.0845 (-0.93)	-0.0058 (-0.13)	-0.0868 (-1.39)	0.0037 (0.14)	-0.0494 (-1.19)
Assimetria  * CF/CV	-	<b>0.1175**</b> (2.44)	-	<b>0.0713*</b> (1.81)	-	<b>0.0380*</b> (1.72)
Tamanho	0.5619 (0.30)	0.8040 (0.44)	-1.0211 (-0.86)	-1.0587 (-0.87)	-0.4361 (-0.60)	-0.3492 (-0.47)
Tangibilidade	0.0255 (0.30)	0.0107 (0.13)	<b>-0.1229*</b> (-1.93)	<b>-0.1365**</b> (-2.12)	-	-
Subsetor:						
Construção e engenharia	-2.5497 (-0.30)	0.4855 (0.06)	9.4146 (1.65)	<b>11.2901*</b> (1.90)	-0.8580 (-0.23)	0.0219 (0.01)
Material de transporte	-9.9579 (-0.97)	-9.0227 (-0.89)	7.5382 (1.15)	8.6183 (1.28)	-3.4204 (-0.85)	-3.1994 (-0.76)
Máquinas e equipam.	-7.5510 (-0.84)	-5.0278 (-0.56)	7.9440 (1.34)	9.4829 (1.55)	-4.0076 (-1.10)	-3.2974 (-0.86)
Serviços diversos	<b>-24.2002*</b> (-1.82)	-19.3880 (-1.44)	<b>15.8392*</b> (1.93)	<b>17.6957**</b> (2.10)	2.2590 (0.42)	3.2499 (0.58)
Transporte	0.8904 (0.07)	3.1779 (0.26)	<b>41.7390***</b> (4.80)	<b>43.8025***</b> (4.92)	2.1320 (0.45)	2.6572 (0.54)
Constante	8.4150 (0.35)	4.8291 (0.20)	18.7279 (1.21)	18.9702 (1.20)	<b>15.5840*</b> (1.66)	14.2781 (1.47)
<i>Hausman</i> (P.> Qui <sup>2</sup> )	0.0920		0.1046		0.8994	
<i>Modified Wald test</i>	655.24 (P.> Qui <sup>2</sup> = 0.00)		1327.95 (P.> Qui <sup>2</sup> = 0.00)		365.43 (P.> Qui <sup>2</sup> = 0.00)	
<i>Wooldridge test</i>	5.591 (P.> F = 0.031)		7.904 (P.> F = 0.012)		12.148 (P.> F = 0.0028)	

\*\*\*, \*\*, \*. Estatisticamente significativa a 1%, 5% e 10% de significância, respectivamente.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Observa-se na Tabela 8 que o modelo referente ao retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) não foi estatisticamente significativo no modelo sem a variável interativa (|assimetria| \* CF/CV), porém passou a ser significativo com a inclusão da mesma. A variável interativa foi

estatisticamente significativa e sua inclusão gerou uma melhoria no poder preditivo do modelo ROE (aumento do  $R^2$  geral de 0.17 para 0.19).

Já o modelo de predição da margem operacional (MO) foi significativo para a explicação da variável dependente, tanto com quanto sem a inclusão da variável moderadora. Entre os três modelos, o MO foi o que apresentou o maior poder explicativo, ou seja, maior  $R^2$  geral (0.53 e 0.54). Em outras palavras, este modelo preditivo é capaz de explicar 53.7% da variação da variável dependente com a presença da moderação. Mais uma vez a variável interativa ( $|assimetria| * CF/CV$ ) foi estatisticamente significativa (a 10% de significância) na explicação da variável dependente e sua inclusão gerou uma melhoria no poder explicativo do modelo.

Os resultados do modelo MO indicam ainda que os subsetores de serviços diversos e de transporte apresentam, em média, uma maior lucratividade, medida pela margem operacional (MO), quando comparada ao subsetor de comércio (subsetor de referência do modelo).

Quanto ao modelo referente ao ROA, por mais que a inclusão da variável interativa (significativa ao nível de 10% de significância) tenha gerado uma melhoria no poder explicativo da regressão, o modelo como um todo não foi estatisticamente significativo, tanto com quanto sem a variável moderadora.

Os resultados dos testes *Modified Wald* e *Wooldridge* indicam que os três modelos de regressão apresentam problemas de heterocedasticidade e autocorrelação. Por conta disto, seguindo orientações de Fávero, Belfiore, Takamatsu e Suzart (2014), foi repetida a estimação do modelo de regressão com dados em painel, porém desta vez utilizando um modelo de efeitos aleatórios com erros-padrão robustos clusterizados. Os resultados encontrados neste modelo não foram significativamente diferentes aos resultados apresentados na Tabela 8, pelo menos no que se refere à principal variável do modelo, ou seja, a variável interativa ( $|assimetria|$  e  $CF/CV$ ). Os resultados do modelo de regressão de efeitos aleatórios com erros-padrão robustos clusterizados para o setor de bens industriais estão apresentados no ANEXO I, ao final desta dissertação.

Seguindo orientações de Faia e Vieira (2018), para melhor avaliação dos efeitos moderadores, as observações foram separadas conforme o nível da variável moderadora em baixo ( $CF/CV < -4.246$ ), médio ( $CF/CV > -4.246$  e  $< 15.262$ ) e alto ( $CF/CV > 15.262$ ), e estimados novamente os modelos para cada classe de observações separadamente. Os resultados das regressões com dados em painel para cada nível de proporção de custos fixos estão apresentados na Tabela 9. Apenas os modelos ROE e MO foram novamente estimados

com a separação de observações por nível de CF/CV, visto que o modelo da variável ROA não foi estatisticamente significativo na primeira estimação.

**Tabela 9. Regressão com diferentes níveis de CF/CV**

Nível de CF/CV	ROE			MO		
	Baixo	Médio	Alto	Baixo	Médio	Alto
Nº de Observações	50	60	52	51	62	52
Nº de Grupos	15	15	11	14	16	10
Wald Qui <sup>2</sup>	14.82	2.79	38.37	58.78	23.93	54.69
Prob. > Qui <sup>2</sup>	<b>0.0961</b>	0.9034	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0012</b>	<b>0.0000</b>
R <sup>2</sup> - <i>Within</i>	0.0682	0.0274	0.1423	0.1180	0.0342	0.1561
- <i>Between</i>	0.6189	0.2335	0.8619	0.8750	0.7334	0.8750
- Geral	0.3942	0.0319	0.4658	0.6806	0.3372	0.7377
Assimetria	<b>-3.7338*</b> (-1.71)	0.0121 (0.01)	2.9343 (1.25)	-2.7452 (-1.59)	0.3678 (0.22)	2.0361 (1.34)
CF/CV	0.0486 (0.23)	-0.2468 (-0.74)	0.0623 (0.30)	-0.0682 (-0.45)	-0.2577 (-1.08)	0.1463 (1.17)
Tamanho	-0.9280 (-0.40)	-1.7768 (-0.49)	<b>-6.0251*</b> (-1.84)	-1.6704 (-1.18)	-2.0670 (-0.88)	-2.8222 (-1.06)
Tangibilidade	-0.1925 (-1.55)	-0.0311 (-0.21)	-0.0506 (-0.37)	-0.1580 (-1.63)	<b>-0.2017*</b> (-1.78)	-0.0089 (-0.07)
Subsetor:	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Constante	28.7391 (0.96)	34.6970 (0.72)	<b>114.6328**</b> (2.35)	26.9917 (1.50)	43.5903 (1.34)	49.3198 (1.23)

\*\*\*, \*\*, \*. Estatisticamente significativa a 1%, 5% e 10% de significância, respectivamente.

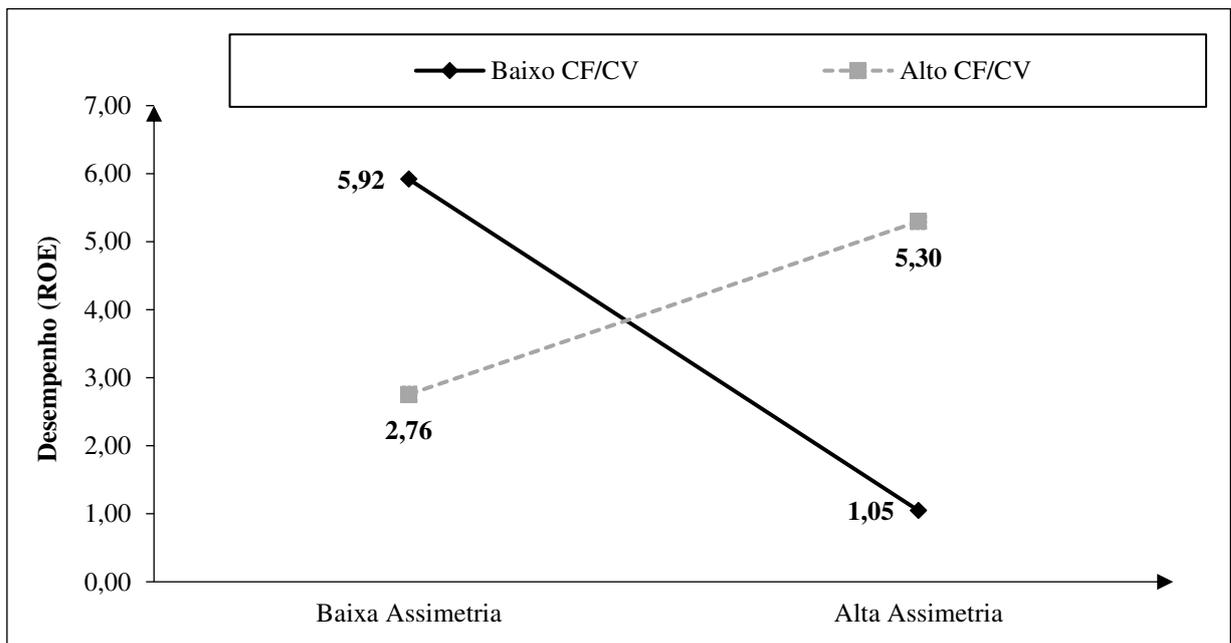
Fonte: Elaborado pelo autor.

A análise dos resultados apresentados na Tabela 9 permite avaliar o efeito da variável |assimetria| sobre o desempenho para diferentes níveis da variável CF/CV. As evidências apresentadas pela regressão da variável ROE indicam uma relação negativa entre o desempenho e o comportamento assimétrico dos custos para observações com baixa proporção de custos fixos (significativo a 10% de significância apenas para o modelo ROE) e uma relação positiva, porém não significativa, entre a assimetria e o desempenho em observações com alta proporção de custos fixos. Já para as observações com proporção média de custos fixos, a relação entre o comportamento assimétrico de custos e o desempenho nos dois modelos (ROE e MO) foi basicamente nula.

A mesma tendência de relação negativa entre assimetria e desempenho para baixa proporção de custos fixos e relação positiva para observações com alta proporção de custos fixos observada no modelo ROE foi encontrada no modelo MO, porém sem resultados estatisticamente significativos. Os resultados apresentados na Tabela 9 reforçam as evidências

de efeito moderador da estrutura de custos sobre a relação entre a assimetria de custos e o desempenho. Porém a relação encontrada foi inversa à esperada, contradizendo a  $H_1$ .

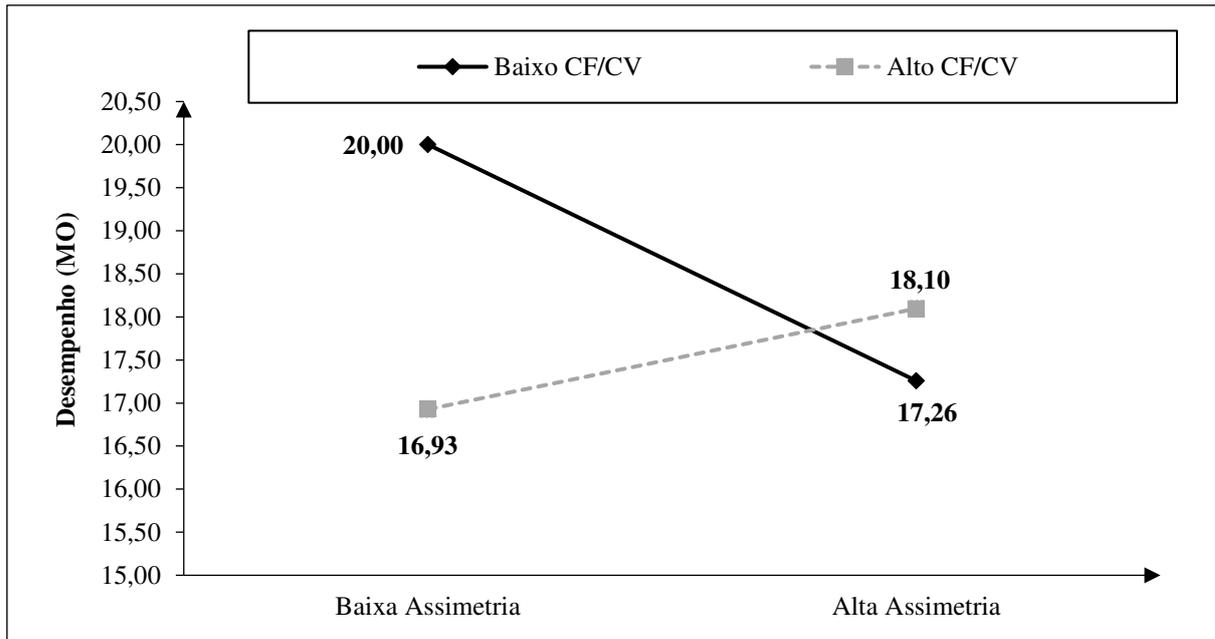
De acordo com orientações de Faia e Vieira (2018), foram elaborados gráficos baseados nos resultados apresentados na Tabela 8 para uma melhor visualização e análises das relações do efeito moderador. Para tanto, foi estimado os valores de desempenho (ROE e MO), considerando um desvio padrão acima e abaixo da média de  $|assimetria|$ , bem como considerando um desvio padrão acima e abaixo da média de  $\%CF$ .



**Figura 1. Efeito moderador da estrutura de custos na relação assimetria – ROE**

Fonte: Elaborado pelo autor.

O gráfico apresentado na Figura 1 representa a relação entre assimetria de custos e o desempenho medido pelo ROE para níveis baixos e altos de proporção de custos fixos. Observa-se na Figura 1 que há, para observações com baixa proporção de custos fixos, uma relação negativa entre o comportamento assimétrico dos custos e o ROE, enquanto para observações com alta proporção de custos fixos a relação entre o comportamento assimétrico dos custos e o desempenho medido pelo ROE é positiva, reforçando as evidências apresentadas na Tabela 9. A tendência de relação positiva entre assimetria e ROE para observações com alta proporção de custos fixos apresentada na Tabela 9 é observada no gráfico da Figura 1. O mesmo é verificado na relação entre assimetria e MO, apresentada na Figura 2.



**Figura 2. Efeito moderador da estrutura de custos na relação assimetria – MO**

Fonte: Elaborado pelo autor.

A Figura 2 apresenta o gráfico da relação entre o nível alto e baixo do comportamento assimétrico de custos e o desempenho medido pela margem operacional (MO) para diferentes níveis de estrutura de custos. Mais uma vez observa-se que a relação negativa entre a assimetria de custos e o desempenho para empresas com baixa proporção de custos fixos e relação positiva entre o comportamento assimétrico dos custos e MO para empresas com alta proporção de custos fixos.

A relação negativa entre o comportamento assimétrico dos custos e o desempenho, relatadas na literatura (Warganegara & Tamara, 2014; Chung et al., 2019; Melo et al., 2020), foi encontrada apenas em observações com baixa proporção de custos fixos. Para observações com alta CF/CV a relação entre assimetria e desempenho foi positiva, porém não tão forte (ou inclinada) quanto a relação negativa entre assimetria e desempenho para empresas com baixa proporção de custos fixos. Os gráficos apontam ainda que a combinação entre comportamento assimétrico dos custos e estrutura de custos que geram o maior desempenho médio é baixa assimetria de custos com baixa proporção de custos fixos.

Estas evidências corroboram parcialmente com os resultados de pesquisas anteriores sobre a relação entre assimetria de custos e desempenho (Warganegara & Tamara, 2014; Chung et al., 2019; Melo et al., 2020), ao indicar que um menor nível de assimetria de custos leva a um desempenho superior. No entanto, os resultados desta pesquisa indicam que isso é aplicável apenas para empresas com baixa proporção de custos fixos. Isso porque, para empresas com

alta proporção de custos fixos; aquelas que apresentaram um comportamento de alta assimetria dos custos tiveram um desempenho médio superior.

Tanto as informações apresentadas na Tabela 9 quanto a análise dos gráficos, apresentados nas Figura 1 e Figura 2, indicam que o efeito moderador esperado, descrito na Hipótese 1, não foi encontrado para o setor de bens industriais. Na verdade, os achados evidenciam um efeito moderador contrário ao especificado na H<sub>1</sub>. Isso indica que a existência de uma maior proporção de custos fixos na estrutura de custos inverte o efeito negativo da assimetria de custos sobre o desempenho, enquanto o esperado seria que a relação negativa entre assimetria e desempenho fosse acentuada pela maior proporção de custos fixos.

## 4.2 SETOR DE CONSUMO CÍCLICO

### 4.2.1 Estatística Descritiva

A Tabela 10 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas no modelo referente ao setor de consumo cíclico no período de 2008 a 2019 (222 observações). Os dados referentes à média e mediana da assimetria indicam que, de maneira geral, o CPV das empresas do setor de consumo cíclico apresenta um comportamento simétrico de custos, ou seja, com valor de assimetria medido pelo modelo de Weiss (2010) próximo de zero.

O desvio padrão da assimetria de custos para o setor de consumo cíclico foi menor do que o apresentado pelo setor de bens industriais. Assim como no setor de bens industriais, a variabilidade da assimetria foi maior entre os períodos dentro de uma mesma empresa (*within*) do que entre as empresas (*between*), evidenciando uma homogeneidade dessa variável entre empresas do mesmo setor. Tanto o desvio padrão quanto os quartis indicam que as empresas do setor de consumo cíclico apresentam uma variabilidade ou dispersão no comportamento de custos maior quando comparadas as empresas investigadas por Weiss (2010) e Chung et al. (2019).

As empresas do setor de consumo cíclico apresentaram uma média de proporção CF/CV de 9,82% e mediana de 10,09%. Estes valores foram maiores aos encontrados para o setor de bens industriais, indicando que, em média, as empresas do setor de consumo cíclico apresentam maior proporção de custos fixos em sua estrutura de custos quando comparado ao setor de bens industriais. Estes resultados vão ao encontro de evidências do trabalho de Guerra et al. (2007), que indicam que indústrias de manufatura apresentam menor proporção de custos fixos em relação a empresas prestadoras de serviços, que integram o setor de consumo cíclico.

**Tabela 10. Estatística descritiva setor de consumo cíclico**

Variável		Desvio P.	Média	Mediana	Quartil 1	Quartil 3	Obs.
Assimetria	Geral	1.0706					N = 222
	Between	0.4032	0.0078	-0.0027	-0.5574	0.3747	n = 22
	Within	1.0072					
Assimetria	Geral	0.8055					N = 234
	Between	0.3005	0.6607	0.4505	0.1865	0.8566	n = 22
	Within	0.7512					
CF/CV	Geral	19.7587					N = 228
	Between	14.1958	9.8202	10.0915	-1.8526	21.7262	n = 22
	Within	14.5599					
ROE	Geral	46.7293					N = 234
	Between	22.9416	5.8039	11.3030	2.6466	18.4513	n = 22
	Within	41.4061					
MO	Geral	2342.998					N = 234
	Between	1242.216	188.3453	10.8999	4.3748	15.0765	n = 22
	Within	2089.763					
ROA	Geral	9.3495					N = 234
	Between	5.8245	8.1714	8.0297	2.5180	13.0999	n = 22
	Within	7.4091					
Tamanho	Geral	1.3284					N = 234
	Between	1.3184	14.3626	14.3377	13.1756	15.6851	n = 22
	Within	0.2722					
Endividam.	Geral	23.9670					N = 234
	Between	23.4024	47.4835	44.2235	28.2143	64.2901	n = 22
	Within	9.3720					
Tangibilid.	Geral	13.1546					N = 234
	Between	12.4727	19.5617	19.8855	8.8918	29.4236	n = 22
	Within	5.2063					

Fonte: Elaborado pelo autor.

Novamente se observa uma grande variabilidade nos indicadores de desempenho, tanto entre os períodos quanto entre as empresas. As três variáveis representativas do desempenho do setor de consumo cíclico apresentaram uma maior dispersão entre os períodos (*within*) do que entre as empresas (*between*). A margem operacional (MO), bem como o ROE (em menor nível), apresentaram uma diferença significativa entre a média a mediana, indicando a existência de *outliers* de alta gravidade nestas variáveis.

As variáveis de controle tamanho, endividamento e tangibilidade, assim como no setor de bens industriais, apresentaram maior variabilidade entre as empresas do que entre os períodos. As empresas do setor de consumo cíclico apresentaram, em média, um endividamento

menor em relação às do setor de bens industriais. A tangibilidade média do setor de consumo cíclico também foi menor. Por outro lado, a mediana da tangibilidade não foi significativamente diferente entre os dois setores. O desvio padrão do tamanho e tangibilidade foi menor para o setor de consumo cíclico em relação ao de bens industriais, indicando que empresas do setor de consumo cíclico são mais homogêneas nestes dois aspectos. Já o endividamento apresentou maior dispersão para o setor de consumo cíclico do que para o setor de bens industriais.

A Tabela 11 apresenta os resultados da correlação de postos de Spearman das variáveis utilizadas no modelo do setor de consumo cíclico. A variável CF/CV apresentou uma correlação negativa com a margem operacional (MO), indicando que quanto maior a proporção de custos fixos, menor, em média, a rentabilidade da empresa. Este resultado vai ao encontro das evidências encontradas por Souza et al. (2010), Souza (2011) e Melo et al. (2020). A proporção de custos fixos/custos variáveis também teve correlação negativa com o tamanho das empresas, relação contrária a encontrada para o setor de bens industriais, indicando que empresas menores apresentam maior proporção de custos fixos em sua estrutura de custos. A proporção CF/CV apresentou ainda correlação positiva com as variáveis endividamento e tangibilidade, indicando que empresas com maior proporção de custos fixos são, em média, mais endividadas e apresentam maior proporção de imobilizado no ativo.

**Tabela 11. Correlação de postos de Spearman – setor de consumo cíclico**

	Assimetria	CF/CV	ROE	MO	ROA	Tam.	Endiv.	Tang.
Assimetria	1							
CF/CV	0.0484	1						
ROE	-0.0957	0.0157	1					
MO	-0.0181	<b>-0.1357*</b>	<b>0.6855*</b>	1				
ROA	0.0326	0.0504	<b>0.8251*</b>	<b>0.8035*</b>	1			
Tamanho	0.0467	<b>-0.2067*</b>	<b>0.2702*</b>	<b>0.3114*</b>	<b>0.2347*</b>	1		
Endivid.	0.0795	<b>0.1752*</b>	-0.0802	<b>-0.2047*</b>	-0.0711	<b>0.2555*</b>	1	
Tangibilid.	0.0157	<b>0.4119*</b>	-0.0393	<b>-0.1723*</b>	0.0192	<b>-0.4371*</b>	-0.0177	1

\*. Estatisticamente significativo a 5% de significância.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A variável tamanho apresentou correlação positiva e estatisticamente significativa com as três variáveis representativas do desempenho do setor de consumo cíclico, indicando que, em média, empresas maiores apresentam maior desempenho. A margem operacional (MO) teve correlação negativa com as variáveis endividamento e tangibilidade. A correlação entre MO e tangibilidade foi positiva para o setor de bens industriais. A tangibilidade também apresentou correlação negativa com o tamanho da empresa no setor de consumo cíclico, indicando que, de

maneira geral, empresas maiores deste setor apresentam menor proporção de imobilizado no ativo. Da mesma forma que no setor de bens industriais, o tamanho exibiu correlação positiva com o endividamento das empresas, indicando que firmas maiores são, em média, mais endividadas do que firmas menores.

#### 4.2.2 *Análise de Regressão com Dados em Painel*

A Tabela 12 mostra os resultados da regressão com dados em painel com efeitos aleatórios, conforme teste de *Hausman*, para o setor de consumo cíclico. Assim como para o setor de bens industriais, utilizou-se do teste IQR (*interquartile range*) do Stata® para identificar e excluir *outliers* de alta gravidade em cada uma das variáveis dependentes do setor de consumo cíclico. Desta forma, foram excluídas 14 observações do modelo ROE, 24 observações do MO e 2 observações do modelo ROA.

Entre os três modelos do setor consumo cíclico, aquele que apresentou maior poder explicativo foi o referente à variável ROA, com  $R^2$  geral de aproximadamente 0.30. Já o modelo referente à margem operacional (MO) foi capaz de explicar aproximadamente 21% da variação da variável dependente. O modelo ROE não foi estatisticamente significativo na explicação da variável dependente.

Tanto a variável |assimetria| quanto a CF/CV não foram estatisticamente significativas na explicação do desempenho das empresas do setor de consumo cíclico. Observa-se também que a variável interativa não foi significativa e que sua inclusão não gerou um aumento no poder explicativo dos modelos preditivos. Desta forma, os modelos de regressão do setor de consumo cíclico não apresentam evidências que suportem a hipótese desta pesquisa.

Quanto às variáveis de controle, os modelos MO e ROA indicam que o tamanho das empresas apresenta uma relação positiva com o desempenho medido por estas duas variáveis. Ou seja, empresas maiores do setor de consumo cíclico apresentam, em média, um desempenho maior. O tamanho das empresas também apresentou relação positiva com a variável representativa de desempenho “*Tobin's Q*” na pesquisa de Chung et al. (2019). Já a variável endividamento apresentou uma relação negativa com a MO e ROA das empresas do setor de consumo cíclico, indicando que, quanto mais endividada uma empresa, menor seu desempenho médio. Já na pesquisa de Chung et al. (2019), o endividamento apresentou relação negativa com *Tobin's Q*, no entanto teve uma associação positiva com o retorno acumulado de ações de um e dois anos. A tangibilidade também apresentou relação negativa e estatisticamente significativa ( $p. < 0.01$ ) com retorno sobre o ativo (ROA).

**Tabela 12. Regressão com dados em painel – setor de consumo cíclico**

	ROE		MO		ROA	
	Sem Mod.	Com Mod.	Sem Mod.	Com Mod.	Sem Mod.	Com Mod.
Nº de Observações	214	214	206	206	226	226
Nº de Grupos	22	22	21	21	22	22
Wald Qui <sup>2</sup>	13.25	12.76	26.34	26.21	37.37	37.26
Prob. > Qui <sup>2</sup>	0.2100	0.3095	<b>0.0033</b>	<b>0.0060</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0001</b>
R <sup>2</sup> - <i>Within</i>	0.0353	0.0354	0.0762	0.0805	0.1035	0.1071
- <i>Between</i>	0.3067	0.3050	0.4535	0.4474	0.4990	0.4961
- Geral	0.1554	0.1549	0.2160	0.2134	0.3017	0.3012
Assimetria	0.2026 (0.17)	0.2592 (0.18)	0.5489 (0.84)	0.0754 (0.08)	0.1453 (0.30)	-0.0612 (-0.11)
CF/CV	0.0210 (0.36)	0.0213 (0.30)	-0.0212 (-0.61)	-0.0394 (-0.92)	0.0057 (0.23)	-0.0065 (-0.23)
Assimetria  * CF/CV	-	-0.0020 (-0.04)	-	0.0245 (0.73)	-	0.0160 (0.80)
Tamanho	2.9071 (1.35)	2.9322 (1.33)	<b>3.9394***</b> (2.85)	<b>4.1139***</b> (2.93)	<b>2.4551**</b> (2.51)	<b>2.5089**</b> (2.53)
Endividamento	-0.0615 (-0.81)	-0.0618 (-0.80)	<b>-0.1218***</b> (-2.62)	<b>-0.1204***</b> (-2.56)	<b>-0.1220***</b> (-3.92)	<b>-0.1206***</b> (-3.82)
Tangibilidade	<b>-0.3286**</b> (-2.25)	<b>-0.3325**</b> (-2.25)	-0.1308 (-1.60)	<b>-0.1363*</b> (-1.65)	<b>-0.1767***</b> (-2.75)	<b>-0.1807***</b> (-2.80)
Subsetor:						
Comércio	-2.0156 (-0.18)	-2.0633 (-0.18)	2.0373 (0.25)	1.8604 (0.22)	-1.6451 (-0.31)	-1.7254 (-0.32)
Construção civil	<b>-23.2449*</b> (-1.85)	<b>-23.3846*</b> (-1.80)	5.8776 (0.61)	5.5408 (0.56)	<b>-15.0619**</b> (-2.51)	<b>-15.2301**</b> (-2.47)
Tecidos, vestuário e calçados	-0.4194 (-0.04)	-0.3557 (-0.03)	2.1901 (0.27)	2.3110 (0.28)	0.1663 (0.03)	0.1812 (0.03)
Utilidades domésticas	4.3466 (0.30)	4.3048 (0.29)	-5.3730 (-0.50)	-5.7306 (-0.52)	-2.3885 (-0.34)	-2.5583 (-0.36)
Viagens e lazer	-7.6322 (-0.49)	-7.6684 (-0.48)	-2.3560 (-0.21)	-2.3580 (-0.20)	<b>-12.9989*</b> (-1.75)	<b>-13.0759*</b> (-1.71)
Constante	-17.7499 (-0.53)	-18.0489 (-0.53)	<b>-37.8435*</b> (-1.76)	<b>-39.9354*</b> (-1.83)	-15.6912 (-1.03)	-16.2660 (-1.05)
Hausman (Prob. > Qui <sup>2</sup> )	0.7386		0.9747		0.4722	
Modified Wald test	8474.26 (0.0000)		11706.68 (0.0000)		10431.95 (0.0000)	
Wooldridge test	7.829 (0.0111)		7.326 (0.0136)		27.158 (0.0000)	

\*\*\*, \*\*, \*. Estatisticamente significativa a 1%, 5% e 10% de significância, respectivamente.

Fonte: Elaborado pelo autor.

As empresas do subsetor de construção civil apresentaram um desempenho médio menor (ROA), estatisticamente significativo ( $p. < 0.05$ ), em relação às empresas do subsetor de automóveis e motocicletas (subsetor de referência do modelo). O subsetor de viagens e lazer também apresentou desempenho médio menor ( $p. < 0.10$ ), medido pelo retorno sobre o ativo (ROA), em relação ao setor de referência.

Mais uma vez os resultados dos testes *Modified Wald* e *Wooldridge* indicam que os três modelos de regressão do setor de consumo cíclico apresentam problemas de heterocedasticidade e autocorrelação. Desta forma, os modelos foram estimados novamente utilizando um modelo de efeitos aleatórios com erros-padrão robustos clusterizados. Os resultados desta estimação para o setor de consumo cíclico estão apresentados no ANEXO II.

#### 4.3 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

As evidências encontradas para o setor de bens industriais indicam que a relação entre assimetria de custos e o desempenho das empresas pode ser condicionada ou moderada pela proporção de custos fixos na estrutura de custos. Em outras palavras, a relação entre a assimetria de custos e o desempenho das empresas do setor de bens industriais é diferente entre empresas com diferentes estruturas de custos. Por outro lado, a moderação da estrutura de custos na relação entre assimetria de custos e desempenho não foi significativa para o setor de consumo cíclico.

Por mais que haja evidência de moderação para o setor de bens industriais, a direção do efeito moderador esperado e apresentado na  $H_1$  não foi verificado. A Hipótese 1 declara que a relação entre a assimetria dos custos (*sticky* e *anti-sticky*) e o desempenho é mais intensa para empresas com maior proporção de custos fixos. Porém, o que foi identificado para o setor de bens industriais foi que observações com baixa proporção de custos fixos apresentaram uma relação negativa entre o comportamento assimétrico dos custos e o desempenho. Já para observações com alta CF/CV o efeito do comportamento assimétrico dos custos sobre o desempenho foi positivo (menos intensa do que a relação negativa para baixa CF/CV).

Considerando aspectos práticos, os resultados encontrados indicam que gestores devem buscar um baixo nível de assimetria de custos e baixa alavancagem operacional, visto que esta foi a combinação que gerou, em média, um maior desempenho entre as empresas do setor de bens industriais.

Fazendo um paralelo entre as evidências encontradas para o setor de bens industriais e os resultados das pesquisas de Warganegara e Tamara (2014), Chung et al. (2019) e Melo et al. (2020), pode-se inferir que a relação negativa entre a assimetria dos custos e o desempenho relatada nestes estudos tende a ser observada em empresas com baixa proporção de custos fixos. Já para empresas do setor de bens industriais com alta proporção de custos fixos a relação entre assimetria de custos e desempenho verificada neste estudo foi contrária a relação identificada na literatura (Warganegara & Tamara, 2014; Chung et al., 2019; Melo et al., 2020

Considerando os resultados de Balakrishnan et al. (2010), que indicam que a proporção de custos fixos na estrutura de custos influencia as medidas de comportamento assimétrico dos custos, poderia se pensar que o comportamento assimétrico dos custos fosse uma variável mediadora da relação entre a estrutura de custos e o desempenho. Desta forma, testamos essa hipótese alternativa seguindo as orientações de Baron e Kenny (1986), porém não foram encontradas evidências do efeito mediador do comportamento assimétrico dos custos na relação entre estrutura de custos e o desempenho.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao finalizar este estudo foi possível responder, ao menos parcialmente, a questão de pesquisa proposta, sendo esta: qual é o papel moderador da estrutura de custos na relação entre o comportamento assimétrico dos custos e a lucratividade e rentabilidade das empresas? Concluímos que há evidências que indicam um efeito moderador da estrutura de custos na relação entre lucratividade (ROA) e rentabilidade (MO) para as empresas do setor de bens industriais. No entanto, tais evidências não foram encontradas no setor de consumo cíclico. Os resultados para o setor de bens industriais indicaram que a relação entre a assimetria de custos e o desempenho é negativa para empresas com menor proporção de custos fixos positiva para empresas com maior proporção de custos fixos. Este efeito foi contrário ao especificado na Hipótese 1.

Os resultados aqui encontrados contribuem com a literatura sobre as consequências do comportamento assimétrico dos custos ao indicar que o efeito negativo da assimetria de custos sobre o desempenho, relatado nas pesquisas de Warganegara e Tamara (2014), Chung et al. (2019) e Melo et al. (2020), pode ser moderado pela proporção de custos fixos na estrutura de custos da empresa.

Desta forma, este trabalho estende o conhecimento empírico sobre a relação entre o comportamento assimétrico dos custos e o desempenho, explorando o efeito moderador da estrutura de custos nesta relação. Complementarmente, indo ao encontro de Melo et al. (2020), o estudo amplia o entendimento sobre a relação entre os tipos de assimetria e desempenho ao indicar que a função modular da variável assimetria gera um maior poder explicativo do que a variável considerando tanto valores negativos (*sticky*) quanto positivos (*anti-sticky*). Em outras palavras, assumir que os comportamentos assimétricos *sticky* e *anti-sticky* afetam o desempenho das empresas no mesmo sentido leva a uma melhor explicação do efeito da assimetria dos custos sobre o desempenho.

Em termos teóricos, o presente estudo faz um esforço de conciliar as literaturas sobre comportamento assimétrico dos custos e alavancagem operacional, discutindo a pertinência das críticas ao chamado modelo tradicional de comportamento dos custos. O trabalho apresenta ainda uma tentativa de discutir a diferenciação conceitual entre comportamento assimétrico dos custos e estrutura de custos, que por vezes se confundem na literatura (e.g. Grejo et al., 2019).

Este estudo traz possíveis implicações para a prática gerencial. Evidências do setor de bens industriais indicam que a minimização do comportamento assimétrico dos custos é relevante especialmente para empresas com baixa proporção de custos fixos, já que há uma

relação negativa entre comportamento assimétrico dos custos e o desempenho para estas empresas. Para empresas com alta CF/CV os indícios do setor de bens industriais indicam que empresas com maior nível de assimetria de custos apresentam em média um maior desempenho. Os resultados encontrados indicam que gestores devem buscar um baixo nível de assimetria de custos e baixa alavancagem operacional, visto que esta foi a combinação que gerou, em média, um maior desempenho entre as empresas do setor de bens industriais.

A presente pesquisa apresenta uma série de limitações. Os resultados encontrados não podem ser generalizados para uma população maior, visto que foram analisadas somente empresas listadas na [B]<sup>3</sup>, de dois setores específicos, com dados disponíveis no período analisado, configurando assim uma amostra não probabilística. Outra limitação foi quanto a mensuração das variáveis representativas da estrutura de custos e comportamento assimétrico dos custos, em que apenas um modelo foi utilizado para mensuração de cada uma das variáveis. Adicionalmente, por características próprias destes modelos, não foi possível mensurar estas variáveis para todos os anos analisados, gerando dados faltantes (*missing*) e reduzindo o número de observações utilizadas nos modelos.

Os resultados encontrados quanto ao efeito moderador apresentaram baixa significância estatística, em apenas dois dos seis modelos de regressão com dados em painel estimados. Isso pode ser devido ao baixo número de observações dos modelos. Desta forma, sugerimos que em pesquisas futuras seja ampliado o número de setores analisados e conseqüentemente o número de observações dos modelos. O aumento no número de observações possivelmente permitirá uma melhor análise comparativa entre o efeito dos comportamentos de custos *sticky*, *anti-sticky* e simétrico, visto que tal análise ficou limitada neste estudo pelo baixo número de observações de cada tipo de comportamento de custos. Sugere-se também que outros modelos de mensuração da assimetria de custos e estrutura de custos sejam utilizados.

Pesquisas futuras podem ainda explorar os motivos pelos quais o efeito moderador da estrutura de custos sobre a relação entre a assimetria de custos e o desempenho foi significativo para empresas do setor de bens industriais e não para o setor de consumo cíclico. Comparações *cross-country* entre o efeito do comportamento assimétrico dos custos sobre o desempenho também podem ser relevantes para o entendimento do fenômeno, visto que estudos feitos nesta área se concentraram em empresas de apenas um país.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aboody, D., Levi, S., & Weiss, D. (2018). Managerial incentives, options, and cost-structure choices. *Review of Accounting Studies*, 23(2), 422-451. <https://doi.org/10.1007/s11142-017-9432-0>
- Abu-Serdaneh, J. A. (2014). The asymmetrical behavior of cost: evidence from Jordan. *International Business Research*, 7(8), 113-122. <https://doi.org/10.5539/ibr.v7n8p113>
- Anderson, M. C., Banker, R. D. & Janakiraman, S. N. (2003). Are selling, general, and administrative costs “sticky”? *Journal of Accounting Research*, 41, 47-63. <https://doi.org/10.1111/1475-679X.00095>
- Anderson, M. C., Banker, R. D., Huang, R., & Janakiraman, S. N. (2007). Cost behavior and fundamental analysis of SG&A costs. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 22(1), 1–28. <https://doi.org/10.1177/0148558X0702200103>
- Anderson, S. W. & Lanen, W. N. (2009). *Understanding cost management: what can we learn from the evidence on 'sticky costs'?*. (Working Paper). Recuperado de <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.975135>
- Baiocchi, S. V. F., Severgnini, E., Batista, M. J, Abbas, K., & Marques, K. C. M. (2019). Competitors’ cost analysis: a study with companies of the Brazilian sugarcane industry. *Contaduría y Administración*, 64(2), 1-17. <http://dx.doi.org/10.22201/fca.24488410e.2018.1191>
- Balakrishnan, R., & Gruca, T. S. (2008). Cost stickiness and core competency: a note. *Contemporary Accounting Research*, 25(4), 993-1006. <https://doi.org/10.1506/car.25.4.2>
- Balakrishnan, R., Labro, E., & Soderstrom, N. (2010). *Cost structure and sticky costs* (Working Paper). Recuperado de [https://econ.au.dk/fileadmin/site\\_files/filer\\_oekonomi/subsites/DCAF/konferencer/Labro.pdf](https://econ.au.dk/fileadmin/site_files/filer_oekonomi/subsites/DCAF/konferencer/Labro.pdf)
- Balakrishnan, R., Petersen, M. J., & Soderstrom, N. S. (2004). Does capacity utilization affect the “stickiness” of cost?. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 19(3), 283–300. <https://doi.org/10.1177/0148558X0401900303>
- Banker, R. D., Basu, S., Byzalov, D., & Chen, J. Y. S. (2016). The confounding effect of cost stickiness on conservatism estimates. *Journal of Accounting and Economics*, 61, 203-220. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2015.07.001>
- Banker, R. D., Byzalov, D., & Chen, J. Y. S. (2013). Employment protection legislation, adjustment costs and cross-country differences in cost behavior. *Journal of Accounting and Economics*, 55, 111-127. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2012.08.003>
- Banker, R. D., Byzalov, D. & Plehn–Dujowich, J. M. (2010). *Sticky cost behavior: theory and evidence*. (Working Paper). Recuperado de <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1659493>

- Banker, R. D., & Chen, L. T. (2006). Predicting earnings using a model based on cost variability and cost stickiness. *The Accounting Review*, 81(2), 285-307. <https://doi.org/10.2308/accr.2006.81.2.285>
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173–1182. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-3514.51.6.1173>
- Brock, J. J. (1984). Competitor analysis: some practical approaches. *Industrial Marketing Management*, 13(4), 225-231. [https://doi.org/10.1016/0019-8501\(84\)90017-8](https://doi.org/10.1016/0019-8501(84)90017-8)
- Calleja, K., Stelarios, M., & Thomas, D. C. (2006). A note on cost stickiness: some international comparisons. *Management Accounting Research*, 17, 127-140. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2006.02.001>
- Casella, B. M. X. (2008). *Análise de custos de concorrentes: estudo exploratório no setor de celulose e papel* (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil. Recuperado de <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde-23102008-124826/pt-br.php>
- Caylor, M. L., & Lopes, T. J. (2013). Cost behavior and executive bonus compensation. *Advances in Accounting*, 29(2), 232-242. <https://doi.org/10.1016/j.adiac.2013.08.001>
- Chen, C. X., Lu, H., & Sougiannis, T. (2012). The agency problem, corporate governance, and the asymmetrical behavior of selling, general, and administrative costs. *Contemporary Accounting Research*, 29, 252–282. <https://doi.org/10.1111/j.1911-3846.2011.01094.x>
- Chen, J. V., Kama, I. & Lehavy, R. (2019). A contextual analysis of the impact of managerial expectations on asymmetric cost behavior. *Review of Accounting Studies*, 24, 665–693. <https://doi.org/10.1007/s11142-019-09491-2>
- Cheung, J., Kim, H., Kim, S., & Huang, R. (2016). Is the asymmetric cost behavior affected by competition factors?. *Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics*, 25(1-2), 218-234. <https://doi.org/10.1080/16081625.2016.1266271>
- Chung, C. Y., Hur, S. K., & Liu, C. (2019). Institutional investors and cost stickiness: theory and evidence. *The North American Journal of Economics and Finance*, 47, 336-350. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2018.05.002>
- Elias, T. M., Borgert, A., & Richartz, F. (2015). A influência dos gastos com mão de obra na assimetria dos custos das empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA. *Contabilometria: Brazilian Journal of Quantitative Methods Applied to Accounting*, 2, 70-86. Recuperado de <http://www.fucamp.edu.br/editora/index.php/contabilometria/article/view/488>
- Faia, V. S., & Vieira, V. A. (2018). Efeitos moderadores duplos e triplos e plots em análise de regressão. *Revista de Administração da UFSM*, 11(4), 812-830. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273458364003>

- Fávero, L. P., Belfiore, P., Takamatsu, R. T., & Suzart, J. (2014). *Métodos quantitativos com stata: procedimentos, rotinas e análise de resultados*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Fazoli, J. C., Reis, L. S., & Borgert, A. (2018). O comportamento dos custos das indústrias do estado de Santa Catarina com ênfase nos sticky costs. *Enfoque: Reflexão Contábil*, 37(2), 37-50. Recuperado de <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/Enfoque/article/view/33393>
- Ferreira, L., Costa, P., & Ávila, J. (2016). Efeito de informações precedentes no comportamento assimétrico dos custos. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 13(28), 03-18. <https://doi.org/10.5007/2175-8069.2016v13n28p3>
- Grejo, L. M., Abbas, K., Camacho, R. R., & Junqueira, E. (2019). A influência do ativo imobilizado no comportamento assimétrico dos custos. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 16(38), 35-56. <https://doi.org/10.5007/2175-8069.2019v16n38p35>
- Guerra, A. R., Rocha, W., & Corrar, L. J. (2007). Análise do impacto das variações de receitas nos lucros das empresas com diferentes estruturas de custos. *RAUSP: Management Journal*, 42(2), 227-238. Recuperado de [http://200.232.30.99/busca/artigo.asp?num\\_artigo=1224](http://200.232.30.99/busca/artigo.asp?num_artigo=1224)
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2011). *Econometria básica* (5ª ed.). Porto Alegre: AMGH.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise multivariada de dados* (6ª ed.). Porto Alegre: Bookman.
- Han, S., Rezaee, Z. & Tuo, L. (2019). Is cost stickiness associated with management earnings forecasts?. *Asian Review of Accounting*, Ahead-of-Print. <https://doi.org/10.1108/ARA-04-2018-0096>
- Hopp, J. C., & Leite, H. P. (1990). Onde nascem os prejuízos. *Revista de Administração de Empresas*, 30(4), 61-70. <https://doi.org/10.1590/S0034-75901990000400007>
- Kallapur, S., & Eldenburg, L. (2005). Uncertainty, real options, and cost behavior: evidence from Washington State hospitals. *Journal of Accounting Research*, 43(5), 735-752. <https://doi.org/10.1111/j.1475-679X.2005.00188.x>
- Kama, I., & Weiss, D. (2013). Do earnings targets and managerial incentives affect sticky costs?. *Journal of Accounting Research*, 51, 201-224. <https://doi.org/10.1111/j.1475-679X.2012.00471.x>
- Kim, J. B., Lee, J. J., & Park, J. C. (2019). Internal control weakness and the asymmetrical behavior of selling, general, and administrative costs. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, Ahead-of-Print, 1-34. <https://doi.org/10.1177/0148558X19868114>
- Kim, M., & Prather-Kinsey, J. (2010). An additional source of financial analysts' earnings forecast errors: imperfect adjustments for cost behavior. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 25(1), 27-51. <https://doi.org/10.1177/0148558X1002500102>

- Kroes, J. R., & Manikas, A. S. (2018). An exploration of ‘sticky’ inventory management in the manufacturing industry. *Production Planning & Control*, 29(2), 131-142. <https://doi.org/10.1080/09537287.2017.1391346>
- Lev, B. (1974). On the association between operating leverage and risk. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 9(4), 627-641. <https://www.jstor.org/stable/2329764?seq=1>
- Li, W., Zheng, K. (2017). Product market competition and cost stickiness. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 49, 283–313. <https://doi.org/10.1007/s11156-016-0591-z>
- Long, M. S. & Malitz, I. B. (1985). Investment Patterns and Financial Leverage. *Corporate Capital Structures in the United States*. 325–352. University of Chicago Press. <http://www.nber.org/chapters/c11425>
- Malik, M. (2012). *A review and synthesis of “cost stickiness” literature*. (Working Paper). Recuperado de <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2276760>
- Marques, A. V. C., Santos, C. K. S., Lima, F. D. C., & Costa, P. S. (2014). Cost stickiness in latin american open companies from 1997 to 2012 [Special edition]. *European Scientific Journal*, 270 – 282. Recuperado de <https://eujournal.org/index.php/esj/article/view/3284>
- Medeiros, O. R., Costa, P., & Silva, C. A. T. (2005). Testes empíricos sobre o comportamento assimétrico dos custos nas empresas brasileiras. *Revista Contabilidade & Finanças*, 16(38), 47-56. <https://dx.doi.org/10.1590/S1519-70772005000200005>
- Melo, J. A. S., Wencel, S. L. S. S., Marques, K. C. M., & Abbas, K. (2020). Sticky costs no segmento de vestuário: estudo sob o olhar da análise de custos de concorrentes. *Anais do USP International Conference in Accounting*, São Paulo, SP, Brasil, 20.
- Myers, S. C. (1984). The Capital Structure Puzzle. *The Journal of Finance*, 39, 3, 575–592. Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1540-6261.1984.tb03646.x>
- Noreen, E. (1991). Conditions under which activity-based cost systems provide relevant costs. *Journal of Management Accounting Research*, 3, 159–68. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/ba52/127b2a07301784999b725a0e7e554e45a26d.pdf>
- Noreen, E., & Soderstrom, N. (1994). Are overhead costs strictly proportional to activity?: evidence from hospital departments. *Journal of Accounting and Economics*, 17(1-2), 255-278. [https://doi.org/10.1016/0165-4101\(94\)90012-4](https://doi.org/10.1016/0165-4101(94)90012-4)
- Noreen, E., & Soderstrom, N. (1997). The accuracy of proportional cost models: evidence from hospital service departments. *Review of Accounting Studies*, 2, 89-114. <https://doi.org/10.1023/A:1018325711417>
- Pamplona, E., Fiirst, C., Silva, T. B. J., & Zonatto, V. C. S. (2016). Sticky costs in cost behavior of the largest companies in Brazil, Chile and Mexico. *Contaduría y Administración*, 61(4), 682–704. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cya.2016.06.007>

- Porporato, M., & Werbin, E. (2012). Evidence of sticky costs in banks of Argentina, Brazil and Canada. *International Journal of Financial Services Management*, 5(4), 303–320. Recuperado de <http://www.inderscience.com/offer.php?id=48834>
- Richartz, F., Borgert, A., & Lunkes, R. J. (2014). Comportamento assimétrico dos custos nas empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA. *Advances in Scientific and Applied Accounting*, 7 (3), 339-361. <http://dx.doi.org/10.14392/asaa.2014070302>
- Richartz, F., & Borgert, A. (2014). O comportamento dos custos das empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA entre 1994 e 2011 com ênfase nos sticky costs. *Contaduría y Administración*, 59(4), 39-70. [https://doi.org/10.1016/S0186-1042\(14\)70154-8](https://doi.org/10.1016/S0186-1042(14)70154-8)
- Richartz, F. (2016). *Fatores explicativos para o comportamento assimétrico dos custos das empresas brasileiras* (Tese de Doutorado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil. Recuperado de <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/172571>
- Russo, C. P. (2017). *Sticky costs: uma análise crítica da teoria e metodologia utilizada em trabalhos publicados sobre o comportamento de custos* (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil. Recuperado de <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde-06092017-165830/pt-br.php>
- Salehi, M., Ziba, N. & Gah, A. D. (2018). The relationship between cost stickiness and financial reporting quality in Tehran Stock Exchange. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 67(9), 1550-1565. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-10-2017-0255>
- Silva, A., Zonatto, V. C. S., Magro, C. B. D., & Klann, R. (2019). Comportamento assimétrico dos custos e gerenciamento de resultados. *Brazilian Business Review*, 16(2), 191-206. <https://doi.org/10.15728/bbr.2019.16.2.6>
- Souza, B. C., Rocha, W., & Souza, R. P. (2010). Desempenho econômico superior: um estudo sobre a estrutura de custos e despesas no setor de energia elétrica. *Anais do Congresso Brasileiro de Custos*, Belo Horizonte, MG, Brasil, 17, Recuperado de <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/903/903>
- Souza, B. C. (2011). *Relação da estrutura de custos e despesas com a rentabilidade e lucratividade operacional nos setores têxtil e siderúrgico/metalúrgico no Brasil no período de 2005 a 2009* (Tese de Doutorado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil. Recuperado de <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde-13022012-204418/pt-br.php>
- Subramaniam, C., & Watson, M. (2016). Additional evidence on the sticky behavior of costs. *Advances in Management Accounting*, 26, 275-305. <https://doi.org/10.1108/S1474-787120150000026006>

- Sun, R., Ho, K. C., Gu, Y., & Chen, C. C. (2019). Asymmetric cost behavior and investment in R&D: evidence from China's manufacturing listed companies. *Sustainability*, 11(6), 1-15. <https://doi.org/10.3390/su11061785>
- Warganegara, D.L., & Tamara, D. (2014). The impacts of cost stickiness on the profitability of Indonesian firms. *International Scholarly and Scientific Research & Innovation*, 8(11), 3606-3609. Recuperado de <http://www.waset.org/publications/9999814>
- Weiss, D. (2010). Cost behavior and analysts' earnings forecasts. *The Accounting Review*, 85(4), 1441-1471. <https://doi.org/10.2308/accr.2010.85.4.1441>
- Zonatto, V. C. S., Magro, C. B. D., Sant'Ana, C. F., & Padilha, D. F. (2018) Effects of economic growth in the behavior of sticky costs of companies belonging to BRICS countries. *Contaduría y Administración*, 63(4), 1-25. <https://dx.doi.org/10.22201/fca.24488410e.2018.1110>

## ANEXO I

**Modelo de Regressão com Dados em Pannel de Efeitos Aleatórios com Erros-padrão Robustos Clusterizados – Setor de Bens Industriais.**

	ROE		MO		ROA	
	Sem Mod	Com Mod	Sem Mod	Com Mod	Sem Mod	Com Mod
Nº de Observações	162	162	165	165	169	169
Nº de Grupos	23	23	22	22	23	23
Wald Qui <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-
Prob. > Qui <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-
R <sup>2</sup> - <i>Within</i>	0.0005	0.0431	0.0117	0.0325	0.0014	0.0254
- <i>Between</i>	0.4568	0.4312	0.8174	0.8229	0.3454	0.3175
- Geral	0.1715	0.1863	0.5298	0.5368	0.1694	0.1746
Assimetria	-0.0303 (-0.03)	-1.4058 (-1.16)	-0.0749 (-0.10)	-0.9235 (-0.94)	-0.0077 (-0.02)	-0.4424 (-0.85)
CF/CV	0.0840 (0.97)	-0.0779 (-0.84)	-0.0058 (-0.08)	-0.0868 (-1.03)	0.0037 (0.12)	-0.0494 (-1.07)
Assimetria  * CF/CV	-	<b>0.1167***</b> (3.45)	-	<b>0.0713**</b> (2.38)	-	<b>0.0380*</b> (1.65)
Tamanho	0.4062 (0.25)	0.7133 (0.43)	-1.0211 (-0.73)	-1.0587 (-0.75)	-0.4361 (-0.74)	-0.3492 (-0.58)
Tangibilidade	-	-	-0.1229 (-1.22)	-0.1365 (-1.35)	-	-
Subsetor:						
Construção e engenharia	-2.0711 (-0.41)	0.7931 (0.15)	<b>9.4146***</b> (2.65)	<b>11.2901***</b> (2.91)	-0.8580 (-0.61)	0.0219 (0.01)
Material de transporte	-9.1290 (-1.45)	-8.5628 (-1.41)	7.5382 (1.47)	<b>8.6183*</b> (1.65)	<b>-3.4204*</b> (-1.93)	<b>-3.1994*</b> (-1.75)
Máquinas e equipam.	<b>-6.8143*</b> (-1.74)	-4.7584 (-1.12)	<b>7.9440*</b> (1.91)	<b>9.4829**</b> (2.14)	<b>-4.0076**</b> (-2.30)	-3.2974 (-1.64)
Serviços diversos	<b>-23.6944***</b> (-7.16)	<b>-19.2207***</b> (-5.27)	<b>15.8392***</b> (6.16)	<b>17.6957***</b> (6.47)	<b>2.2590**</b> (2.14)	<b>3.2499***</b> (2.78)
Transporte	2.3502 (0.29)	3.8659 (0.47)	<b>41.7390***</b> (3.92)	<b>43.8025***</b> (4.05)	2.1320 (0.63)	2.6572 (0.75)
	10.5479 (0.53)	6.0670 (0.30)	18.7279 (1.06)	18.9702 (1.06)	<b>15.5840**</b> (2.14)	<b>14.2781*</b> (1.92)

\*\*\*, \*\*, \*. Estatisticamente significativa a 1%, 5% e 10% de significância, respectivamente.

Fonte: Elaborado pelo autor.

## ANEXO II

**Modelo de Regressão com Dados em Painel de Efeitos Aleatórios com Erros-padrão Robustos Clusterizados – Setor de Consumo Cíclico.**

	ROE		MO		ROA	
	Sem Mod.	Com Mod.	Sem Mod.	Com Mod.	Sem Mod.	Com Mod.
Nº de Observações	214	214	206	206	226	226
Nº de Grupos	22	22	21	21	22	22
Wald Qui <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-
Prob. > Qui <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-
R <sup>2</sup> - <i>Within</i>	0.0353	0.0354	0.0762	0.0805	0.1035	0.1071
- <i>Between</i>	0.3067	0.3050	0.4535	0.4474	0.4990	0.4961
- Geral	0.1554	0.1549	0.2160	0.2134	0.3017	0.3012
Assimetria	0.2026 (0.16)	0.2592 (0.14)	0.5489 (1.19)	0.0754 (0.08)	0.1453 (0.39)	-0.0612 (-0.14)
CF/CV	0.0210 (0.29)	0.0213 (0.24)	-0.0212 (-0.79)	-0.0394 (-0.99)	0.0057 (0.17)	-0.0065 (-0.17)
Assimetria  * CF/CV	-	-0.0020 (-0.04)	-	0.0245 (0.70)	-	0.0160 (0.98)
Tamanho	2.9071 (1.07)	2.9322 (1.03)	<b>3.9394***</b> (2.69)	<b>4.1139***</b> (2.75)	<b>2.4551***</b> (2.86)	<b>2.5089***</b> (2.91)
Endividamento	-0.0615 (-0.50)	-0.0618 (-0.48)	<b>-0.1218**</b> (-2.33)	<b>-0.1204**</b> (-2.30)	<b>-0.1220***</b> (-3.59)	<b>-0.1206***</b> (-3.51)
Tangibilidade	<b>-0.3286*</b> (-1.95)	<b>-0.3325*</b> (-1.92)	-0.1308 (-1.22)	-0.1363 (-1.22)	<b>-0.1767*</b> (-1.96)	<b>-0.1807**</b> (-2.00)
Subsetor:						
Comércio	-2.0156 (-0.38)	-2.0633 (-0.39)	2.0373 (0.51)	1.8604 (0.46)	-1.6451 (-0.61)	-1.7254 (-0.63)
Construção civil	<b>-23.2449***</b> (-4.55)	<b>-23.3846***</b> (-4.42)	5.8776 (0.71)	5.5408 (0.67)	<b>-15.0619***</b> (-5.78)	<b>-15.2301***</b> (-5.80)
Tecidos, vestuário e calçados	-0.4194 (-0.10)	-0.3557 (-0.08)	2.1901 (1.03)	2.3110 (1.05)	0.1663 (0.10)	0.1812 (0.11)
Utilidades domésticas	4.3466 (1.30)	4.3048 (1.20)	<b>-5.3730**</b> (-2.29)	<b>-5.7306**</b> (-2.27)	-2.3885 (-1.53)	-2.5583 (-1.60)
Viagens e lazer	-7.6322 (-0.88)	-7.6684 (-0.85)	-2.3560 (-0.58)	-2.3580 (-0.56)	<b>-12.9989***</b> (-3.66)	<b>-13.0759***</b> (-3.65)
Constante	-17.7499 (-0.43)	-18.0489 (-0.42)	<b>-37.8435*</b> (-1.80)	<b>-39.9354*</b> (-1.88)	-15.6912 (-1.20)	-16.2660 (-1.24)

\*\*\*, \*\*, \*. Estatisticamente significativa a 1%, 5% e 10% de significância, respectivamente.

Fonte: Elaborado pelo autor.