

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

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**A INFLUÊNCIA DO ATIVO IMOBILIZADO NO COMPORTAMENTO  
ASSIMÉTRICO DOS CUSTOS**

**LETÍCIA MATIOLLI GREJO**

**Maringá  
2016**

**LETÍCIA MATIOLLI GREJO**

**A INFLUÊNCIA DO ATIVO IMOBILIZADO NO COMPORTAMENTO  
ASSIMÉTRICO DOS CUSTOS**

**Maringá  
2016**

**LETÍCIA MATIOLLI GREJO**

**A INFLUÊNCIA DO ATIVO IMOBILIZADO NO COMPORTAMENTO  
ASSIMÉTRICO DOS CUSTOS**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre. Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Mestrado – Área de Concentração Controladoria, do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Estadual de Maringá.

**Orientadora:** Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Katia Abbas

**Maringá  
2016**

**LETÍCIA MATIOLLI GREJO**

**A INFLUÊNCIA DO ATIVO IMOBILIZADO NO COMPORTAMENTO  
ASSIMÉTRICO DOS CUSTOS**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciências Contábeis, do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Estadual de Maringá.

---

Professor Dr. Reinaldo Rodrigues Camacho  
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis

Aprovada em 29 de março de 2016.

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Katia Abbas  
Presidente da Banca - UEM

---

Prof. Dr. Emanuel Junqueira  
Examinador - Universidade Federal do Espírito Santo

---

Prof. Dr. Reinaldo Rodrigues Camacho  
Examinador - UEM

**Maringá  
2016**

Dedico esta dissertação aos meus pais, Ataide Grejo e Maria Aparecida Matioli Grejo e aos meus avós, João Matioli (*in memoriam*) e Adivany Camolese Matioli.

## AGRADECIMENTOS

Tenho uma grande dívida de gratidão com diversas pessoas que passaram por minha vida, porém, em primeiro lugar quero agradecer a Deus que possibilitou que chegasse nessa etapa da vida, por ter me abençoado por todos esses dias e por sempre atender minhas preces. Agradeço também às minhas estrelas que estão no céu, meus avós, para quem eu sempre pedi intercessões.

Aos meus pais Ataíde e Maria Aparecida que nunca desistiram de mim, que me incentivaram a todo momento e sonharam comigo esse sonho (essa conquista é para vocês). Ao meu irmão Marcelo e cunhada Franciele, que cuidaram da família e me representaram nos dias em que estive ausente. A minha avó Adivany e ao meu amor João Henrique, por aguentarem meus momentos de nervosismos e mesmo assim persistirem ao meu lado, me apoiando, incentivando e me acalmando. Eu amo muito vocês!

Devo também um ENORME agradecimento a minha orientadora professora doutora Katia Abbas pela atenção, pelos ensinamentos e apoio durante todo esse processo de aprendizagem. Obrigada pela sua amizade, pelos momentos de desabafo, por quando precisei de um ombro para chorar e pelos momentos de alegria também. Agradeço muito por você ter me escolhido!

Agradeço aos professores do departamento pelo conhecimento adquirido: Valter da Silva Faia, José Braz Hercos Junior, Romildo de Oliveira Moraes, Kelly Cristina M. Marques e todos os outros; me inspiro em vocês! À Ana e Margarete pela boa vontade, sorriso e presteza de sempre em atender os alunos. Também agradeço aos membros da comissão examinadora pelas contribuições e disposição em me ajudar, Professor Doutor Reinaldo Rodrigues Camacho e em especial ao Professor Doutor Emanuel Junqueira, membro externo da comissão.

Aos meus amigos da turma de 2014: Aline, Evelise, Gabriela, Thaís e Juliane. E aos amigos da turma de 2015: Maurílio, Lucas Merotti, Salete, Lucas Coutinho, Paulo, Suzana e Luana; vocês fizeram com que esse tempo fosse menos dolorido e pesado, um super obrigada. Em especial agradeço aos colegas Antônio, Eric e José Eduardo que me ajudaram com o acesso a base de dados Económica. Serei eternamente grata a todos vocês!

E por fim, agradeço aos que indiretamente contribuíram para a realização desse trabalho: minha melhor amiga Carolina, meus padrinhos José, Célia e Loide, meus tios, primos e amigos. Minha gratidão!!

“Nesta longa estrada da vida vou correndo e não posso parar, na esperança de ser campeão alcançando o primeiro lugar [...]”.

(José Rico)

“Nem no céu nem na Terra há um Deus maior.  
Ele faz e refaz. Ele é Deus e o resto é pó”.

(Agailton Silva)

## RESUMO

Em seu estudo de revisão e síntese literária, Malik (2012) classifica as pesquisas sobre o *sticky cost* em três áreas: evidenciação, determinação e consequências. Buscando atender a segunda área do estudo de Malik (2012) – determinação, encontrando fatores capazes de explicar a assimetria dos custos –, essa dissertação tem como objetivo geral investigar a influência do ativo imobilizado no comportamento assimétrico dos custos. Quanto ao *design* metodológico, esta pesquisa é aplicada, do ponto de vista da sua natureza; quantitativa, do ponto de vista da forma de abordagem do problema; descritiva, quanto aos objetivos; e levantamento, quanto aos procedimentos técnicos. Na base de dados Economatica foram coletadas informações de 103 empresas, segregadas em dois grupos, de acordo com o percentual que o ativo imobilizado representa no ativo total. Assim, formou-se um grupo com as empresas que possuem uma menor representatividade (0% a 33,33%) de ativo imobilizado e outro com empresas com maior representatividade (66,66% a 100%). Foram utilizadas para análise as variáveis receita líquida de vendas, custo do produto vendido, despesas administrativas, despesas com vendas e ativo imobilizado, que foram extraídas das demonstrações contábeis das empresas brasileiras dos setores que apresentaram dados disponíveis para a execução da técnica estatística de regressão com dados em painel entre os anos de 2005 a 2014: consumo cíclico, materiais básicos e utilidades públicas listadas na BM&FBOVESPA. Os resultados da assimetria revelam a presença do *sticky cost* nos três setores para a análise envolvendo o custo do produto vendido nos grupos de maior representatividade. O setor de consumo cíclico demonstra comportamento *anti-sticky* na análise do custo do produto vendido para o grupo de menor representatividade, bem como no estudo do somatório das despesas administrativas e com vendas também para o grupo de menor representatividade do ativo imobilizado, deixando evidente que a assimetria é decorrente de gastos fixos, que podem estar presentes em maior grau nas empresas com investimentos nessa classificação do ativo. No setor de materiais básicos, é evidenciada assimetria maior no grupo de maior representatividade do ativo imobilizado, tanto para análise do custo do produto vendido quanto na análise das despesas administrativas e com vendas. Por outro lado, na análise da assimetria do somatório das despesas para o setor de utilidade pública, é possível observar-se um comportamento *sticky cost* para os grupos de análise geral e menor representatividade e comportamento *anti-sticky* para o grupo de maior representatividade. Os resultados também apontaram que nos setores de consumo cíclico e materiais básicos o grupo de maior representatividade apresenta lucros menores, enquanto que o setor de utilidades públicas apresenta resultado contrário ao esperado. Assim, acredita-se que as empresas que demonstram menor comportamento assimétrico dos custos terão melhores ganhos. E, de forma geral, pode-se concluir que investimentos em ativo imobilizado podem gerar maiores assimetrias nos custos, devido aos seus elementos fixos, o que, a longo prazo, poderá reduzir os ganhos da empresa, devido à maior dificuldade das empresas em se desfazer desses ativos fixos.

**Palavras-chave:** Sticky Cost; Ativo Imobilizado; Comportamento Assimétrico.



## ABSTRACT

In their study of literary review and synthesis, Malik (2012) classifies research on sticky cost in three areas: evidenciation, determination and consequences. . Seeking to answer the second area of the study Malik (2012) – determination, finding factors capable of explain the cost stickiness – , this dissertation has the general objective investigate the influence of fixed assets in the asymmetric behavior of costs. As for methodological design, this search is applied, from the point of view of its nature; quantitative, point of view the form of approach to the problem; descriptive, as the objectives; and survey on the technical procedures. In Economática database information was collected from 103 companies, divided into two groups according to the percentage that the fixed asset is in total assets. Thus was formed a group of companies that have less representation (0% to 33.33%) of fixed assets and other with companies with the most representative (66.66% to 100%). Were used to analyze the variables net sales revenue, cost of goods sold and administrative expenses, selling expenses and fixed assets, which were extracted from the financial statements of Brazilian companies in the sectors that had data available for the execution of regression statistical technique with panel data between the years 2005-2014: consumer cyclical, basic materials and public utility listed on the BM & FBOVESPA. The asymmetry results reveal the presence of sticky cost in the three sectors for the analysis involving the cost of goods sold in groups of more representative. The consumer cyclical sector demonstrates anti-stick behavior in the analysis of the cost of goods sold for the group of smaller representation, as well as in the study of the sum of administrative expenses and sales also for the smaller representation of fixed assets group, making it clear that the asymmetry is due to fixed expenses, which may be present to a greater extent in companies with investments in classification of the asset. In the basic materials sector is evidenced greater asymmetry in the most representative group of fixed assets so much to analysis of the cost of goods sold and in the analysis of administrative expenses and sales. On the other hand, the analysis of the asymmetry of the sum of expenses for public utility sector, it is possible to observe a sticky cost behavior for general analysis and groups smaller representation and anti-sticky behavior for the group more representative. The results also indicate that in the sectors of consumer cyclical and basic materials the group most representative presents lower profits, while the public utility sector has the result that is contrary expected. Thus, it is believed that companies that demonstrate less sticky cost behavior will have better earnings. And, a general way it can be concluded that investment in fixed assets may generate greater asymmetries in costs due to their fixed elements, what in the long run, may reduce the company's earnings, because it has more difficult to get rid of these fixed assets.

**Keywords:** Sticky Cost; Fixed Asset; Asymmetrical Behavior.

## **LISTA DE SIGLAS**

AO - Alavancagem operacional

BM&FBOVESPA - Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros de São Paulo

CPV – Custo do produto vendido

DA – despesas gerais e administrativas

DF – despesas financeiras

DV – despesas com vendas

RLV – receita líquida de vendas

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1.</b> Trabalhos correlatos .....	33
<b>Quadro 2.</b> Variáveis utilizados no estudo .....	40
<b>Quadro 3.</b> Estatística descritiva por setor.....	44

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Assimetria dos custos para o setor de consumo cíclico .....	47
<b>Tabela 2.</b> Assimetria das despesas para o setor de consumo cíclico .....	48
<b>Tabela 3.</b> Alavancagem operacional - cenário favorável.....	49
<b>Tabela 4.</b> Alavancagem operacional - cenário desfavorável – setor de consumo cíclico.....	49
<b>Tabela 5.</b> Assimetria dos custos para o setor de materiais básicos.....	51
<b>Tabela 6.</b> Assimetria das despesas para o setor de materiais básicos.....	52
<b>Tabela 7.</b> Alavancagem operacional - cenário favorável – setor de materiais básicos.....	53
<b>Tabela 8.</b> Alavancagem operacional - cenário desfavorável – setor de materiais básicos .....	54
<b>Tabela 9.</b> Assimetria dos custos para o setor de utilidades públicas .....	55
<b>Tabela 10.</b> Assimetria das despesas para o setor de utilidades públicas .....	56
<b>Tabela 11.</b> Alavancagem operacional - cenário favorável – setor de utilidade pública .....	57
<b>Tabela 12.</b> Alavancagem operacional - cenário desfavorável – setor de utilidade pública.....	57
<b>Tabela 13.</b> Resumo geral do comportamento assimétrico dos custos .....	58

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Padrões de comportamento dos custos.....	21
<b>Figura 2.</b> Ilustração do <i>sticky cost</i> .....	22
<b>Figura 3.</b> Ilustração do <i>anti-sticky</i> .....	23
<b>Figura 4.</b> Enquadramento metodológico .....	38
<b>Figura 5.</b> Desenho da pesquisa .....	39

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
1.1 Apresentação do Problema de Pesquisa .....	14
1.2 Objetivos do Trabalho .....	17
1.3 Justificativa.....	17
1.4 Hipótese .....	18
1.5 Contribuições do Estudo.....	19
1.6 Delimitações do Estudo .....	19
1.7 Organização do Estudo .....	20
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	21
2.1 Comportamento dos Custos Segundo a Visão Tradicional .....	21
2.2 Sticky Cost.....	22
2.2.1 Variáveis Explicativas do Sticky Cost.....	26
2.2.2 Trabalhos Correlatos .....	27
2.3 Alavancagem Operacional.....	21
3 DESIGN METODOLÓGICO .....	37
3.1 Tipo de Pesquisa.....	37
3.2 Desenho da pesquisa.....	38
3.3 Coleta de Dados.....	39
3.4 Modelos Estatísticos .....	40
4 ANÁLISE DOS DADOS .....	43
4.1 Estatística Descritiva .....	43
4.2 Análise do Sticky Cost .....	45
4.2.1 Setor – Consumo Cíclico .....	46
4.2.2 Setor – Materiais Básicos .....	50
4.2.3 Setor - Utilidades Públicas .....	54
4.3 Considerações do Capítulo .....	58
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	61
REFERÊNCIAS .....	64

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Apresentação do Problema de Pesquisa

O fenômeno do *sticky cost*, descrito por Anderson, Banker e Janakiraman no ano de 2003, sugere que o aumento dos custos em decorrência do aumento no volume de vendas (medido pela receita líquida de vendas) é maior do que a magnitude da redução nos custos associados com uma redução no volume de vendas, ou seja, os custos não variam na mesma proporção da receita, isto é, não se alteram na mesma intensidade do volume de atividades, como apresentado na visão tradicional. A assimetria ocorre devido aos gastos fixos, pois quando as vendas diminuem, o gestor demora a ter certeza de que esta é permanente e, com isso, retarda o ajustamento dos recursos ociosos (Anderson *et al.*, 2003).

O conhecimento do comportamento assimétrico dos custos é importante para que os gestores possam avaliar as variações do custo em relação às variações na receita, pois considerar essas variações na tomada de decisão pode contribuir para o tempo de resposta da organização em períodos de reduções na demanda de produtos, pelo fato dessas variações serem influenciadas pelas condições de mercado (Medeiros, Costa & Silva, 2005). Segundo Garrison e Noreen (2007), compreender esse comportamento é fundamental para que gestores tomem decisões, pois a partir dessa compreensão é possível fazer projeções para diferentes situações, a fim de reduzir o consumo de recursos e, conseqüentemente, os custos de produção.

Vários autores, dentre eles Medeiros *et al.* (2005), Silva, Silva, Vasconcelos e Campelo (2007), Werbin, Vinuesa e Porporato (2012) ressaltam ainda que o conhecimento do comportamento dos custos é importante para a otimização dos resultados de uma empresa em relação às decisões estratégicas e operacionais a serem tomadas.

Portanto, entender esse comportamento auxilia os gestores a analisar e projetar os lucros futuros, especialmente para os analistas, que são responsáveis por emitir projeções de lucros para fornecer informações de investimento ao mercado, e também para os investidores, que utilizam essa projeção para avaliar a organização (Chen, 2013). Marques, Santos, Lima e Costa (2014) corroboram com este pensamento, afirmando que a análise da assimetria dos custos pode ser útil para gestores, acionistas, investidores e analistas, ou seja, pode ser utilizada tanto por usuários internos quanto externos às organizações.

Para Abu-Serdaneh (2014), a compreensão dessa assimetria é muito importante para a contabilidade gerencial, visto que esse entendimento é essencial para o orçamento, controle e tomada de decisão. Dessa forma, entender o comportamento dos custos é um importante aspecto a ser analisado pelos gestores, pois muitas decisões gerenciais se concentram em como os custos se comportam em decorrência das variações no nível de atividade (Banker & Chen, 2006; Medeiros *et al.*, 2005).

A literatura internacional apresenta trabalhos precursores com o tema comportamento assimétrico dos custos, tendo como início o estudo de Noreen e Soderstrom (1997), que desenvolveram seu estudo utilizando dados de hospitais situados no estado de Washington para examinar o comportamento das despesas, porém não conseguiram evidências para validar a assimetria pelo fato dos sistemas de custeio utilizados pelos hospitais não segregarem os custos em fixos e variáveis. Mais tarde, Anderson *et al.* (2003) estudaram o comportamento dos custos em empresas industriais ao longo de 20 anos, utilizando como sustentação o *sticky cost*, e comprovaram que os custos não variam na mesma intensidade da receita.

Diversas outras pesquisas surgiram como as de Balakrishnan, Petersen e Soderstrom (2004), Balakrishnan e Gruca (2008), Crispim (2010), Porporato e Werbin (2010), entre outros, abordando apenas uma organização, em especial, ou um setor de atuação. Esses estudos confirmam, parcialmente, a existência de comportamento assimétrico dos custos, tendo em vista que as aplicações empíricas se restringiram a apenas uma empresa ou setor de atuação.

Em seu estudo de revisão e síntese literária, Malik (2012) classifica as pesquisas sobre o *sticky cost* em três áreas: (i) evidenciação no qual os estudos se concentram em buscar evidências a respeito do tema em questão; (ii) determinação, encontrando fatores capazes de explicar a assimetria dos custos, tais como legislação, decisão dos gestores, ambiente macroeconômico, entre outros; e (iii) consequências, nas quais as pesquisas buscam identificar as implicações dessa assimetria para a previsão dos analistas, reações do mercado e gerenciamento dos resultados.

Vários estudos como os de Subramaniam e Weidenmier (2003), Calleja, Stelios e Thomas (2006), Anderson e Lanen (2007) Balakrishnan e Gruca (2008), entre outros, evidenciaram o fenômeno *sticky cost*, sendo enquadrados na primeira área do estudo de revisão e síntese literária de Malik (2012). Já os estudos de Balakrishnan, Petersen e Soderstrom (2004), Banker, Ciftci e Mashruwala (2010), Yasukata e Kajiwara (2011) e Reis (2016) verificaram alguns fatores que podem determinar a ocorrência do *sticky cost* – segunda



área do estudo de Malik (2012) – tais como estrutura dos custos, as decisões deliberadas de gestores e a capacidade operacional. Por outro lado, estudos como os de Banker e Chen (2006) e Weiss (2010) se enquadram na terceira área, pois buscaram identificar as consequências dessa assimetria para o lucro das empresas. Assim, essa pesquisa se encontra na segunda área, pois tem como intenção investigar se o fator ativo imobilizado pode contribuir para a ocorrência do *sticky cost*.

De forma geral, os investimentos podem ser feitos em ativos que se destinam ao funcionamento da empresa e que também são responsáveis pela ampliação da produção, estando relacionados com bens tangíveis e intangíveis, tais como máquinas e equipamentos, marcas e patentes, estoques, entre outros, sendo o ativo imobilizado o foco desse estudo.(Nunes, 2013; Soares, Moreira, Pinho & Couto, 2015).

Assim, acredita-se que a assimetria dos custos seja diferente entre empresas que apresentam maior grau de investimento em ativos reais, mais especificamente ativo imobilizado e aquelas com menores investimentos nesse mesmo grupo do ativo, visto que, como informado no estudo de Anderson *et al.* (2003), a assimetria ocorre devido aos custos fixos, sendo que esses custos apresentam incapacidade de serem ajustados rapidamente a fim de acompanhar a diminuição da receita (Yasukata & Kajiwara, 2011; Reis, 2016). Por conseguinte, investimentos em ativo imobilizado podem aumentar o risco de a empresa apresentar o *sticky cost*.

Balakrishnan, Petersen e Soderstrom (2004), em seu estudo, verificaram se a capacidade utilizada, que envolve o ativo imobilizado das empresas, bem como funcionários, interfere no comportamento assimétrico dos custos e, como resultados, afirmaram que os gestores não diminuem recursos ociosos em períodos de pequenas mudanças no nível de atividade, pois acreditam que as vendas voltarão a aumentar em períodos seguintes.

Reis (2016) ainda salienta que a incapacidade dos custos em se ajustarem em decorrência de quedas na receita provém da intensidade de custos fixos apresentados pelas empresas, da imobilização, dos custos de ajustamentos inerentes à mudança de capacidade instalada, entre outros.

Nesse contexto, com o intuito de colaborar para a compreensão da temática aqui exposta e por apresentar carência de pesquisas brasileiras abrangendo os fatores explicativos que podem determinar a ocorrência do *sticky cost*, surge a questão de pesquisa: **qual a influência do ativo imobilizado no comportamento assimétrico dos custos?**

## 1.2 Objetivos do Trabalho

O objetivo geral deste trabalho é investigar a influência do ativo imobilizado no comportamento assimétrico dos custos.

Para atingir o objetivo geral do trabalho, são estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- a) explicar o comportamento dos custos, de acordo com o *sticky cost*;
- b) averiguar o impacto do comportamento assimétrico dos custos no lucro em empresas como maior e menor imobilizado.

## 1.3 Justificativa

As empresas, sejam elas comerciais, industriais ou de serviços, necessitam de suporte oriundo da área de custos para que gestores e demais usuários obtenham informações atualizadas para a tomada de decisão. Assim, cabe aos gestores utilizarem a contabilidade de custos para obterem informações apropriadas, a fim de auxiliá-los no processo decisório (Rabelo, 2012).

Anderson *et al.* (2003) afirmam que o aumento dos custos, em decorrência do aumento no volume de vendas, é maior do que a redução nos custos associados com uma redução no volume de vendas. Portanto, a ocorrência mais provável desse fenômeno está na decisão tomada pelos gestores, visto que, quando a receita diminui, os gestores tomam a decisão pensando se o corte de recursos é ideal para o determinado momento ou não, tendo em vista a incerteza se essa diminuição será permanente ou temporária.

Quando a receita diminui, é mais difícil para o gestor reduzir os recursos ociosos (intensidade de custos fixos, imobilização, capacidade instalada, dentre outros), pois se espera que a situação venha a se inverter em períodos seguintes (Anderson *et al.*, 2003). Caso o gestor opte por eliminar os recursos ociosos, tais como máquinas, equipamentos e funcionários, em períodos de redução da receita, esta decisão poderá ocasionar custos mais elevados para se investir novamente, tendo em vista que o valor para compra de novas máquinas e equipamentos será mais elevado que aquele valor recebido com a eliminação feita desses ativos (no período de redução das receitas).

Assim, investimentos em ativos imobilizados se enquadram nesta situação, visto que, sendo um ativo fixo, a sua redução é mais difícil e demorada, podendo apresentar um efeito pior no resultado do que aquelas empresas com ativo imobilizado menor, pois essas conseguem se recompor mais rapidamente.

Este estudo ainda se justifica pelo fato de estudar se as decisões de investimento em ativo imobilizado intensificam a ocorrência do *sticky cost*, sendo que este pode interferir nos lucros das empresas (Weiss, 2010). Dierynch, Landsman e Renders (2012), como citados em Reis (2016), ainda salientam que as empresas que apresentam maior comportamento assimétrico dos custos demonstram ter menos gerenciamento de resultados, se comparadas com aquelas que apresentam simetria. Isso denota que os gestores devem analisar a ocorrência do *sticky cost* para tomar decisões de investimentos, tendo em vista que o gasto fixo pode acarretar em maior grau de assimetria.

Quanto a sua viabilidade, a realização da pesquisa se torna possível pelo fato das informações necessárias estarem disponibilizadas em demonstrações contábeis das empresas, que podem ser capturadas nas demonstrações publicadas pelo *site* da BM&FBOVESPA e por meio de bases de dados como a Economática, que será utilizada neste trabalho.

#### **1.4 Hipótese**

Hipóteses são suposições colocadas para responder o problema de pesquisa e orientar os procedimentos metodológicos, sendo provisórias, pois serão confirmadas ou rejeitadas, conforme se desenvolve a pesquisa (Silva & Menezes, 2005).

Os autores Subramaniam e Weidenmier (2003), em seu estudo, sugerem que a intensidade dos ativos afetam o comportamento assimétrico dos custos, mostrando que, a curto prazo, os gestores não se desfazem da capacidade relacionada a ativos fixos no momento de redução da receita.

A partir do exposto acima e considerando o problema de pesquisa, surgem as hipóteses a serem testadas:

H<sub>0</sub>: maior representatividade do ativo imobilizado em relação a ativo total intensifica a ocorrência do *sticky cost*.

## 1.5 Contribuições do Estudo

Essa dissertação contribui no sentido teórico e prático. Em relação ao campo teórico, observa-se carência de pesquisas abrangendo os fatores explicativos que podem determinar a ocorrência do *sticky cost*. Malik afirma que há uma literatura consolidada que comprova a assimetria dos custos, porém, tendo em vista que pesquisas que buscam evidências da existência da assimetria dos custos já foram realizadas. A partir dessas comprovações, o tema deve ser explorado no sentido de determinar os fatores internos e externos, que podem explicar tal assimetria e identificar suas consequências em diferentes aspectos (Malik 2012). Desta forma, esta pesquisa busca contribuir para a segunda área do estudo de Malik (2012) – determinação – encontrando fator capaz de explicar a assimetria dos custos.

No campo prático, esta pesquisa contribui no sentido de mostrar para o gestor que suas decisões de investimento em ativo imobilizado podem provocar alterações no comportamento assimétrico dos custos e, conseqüentemente, no lucro da empresa e contribui também para os investidores, que tomam decisões de investir ou não em determinada empresa, a fim de que os mesmos entendam e analisem o comportamento assimétrico dos custos, juntamente com a alavancagem operacional, pois a empresa que apresentar maior assimetria e grau de alavancagem operacional maior poderá incorrer em ganhos menores, em períodos em que as vendas diminuem, devido à sua parte fixa que não se altera conforme a redução das vendas.

## 1.6 Delimitações do Estudo

Este estudo delimita-se às informações de empresas listadas na Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros de São Paulo (BM&FBOVESPA), coletadas na base de dados Economática. As informações são consideradas fidedignas da realidade das empresas estudadas. O corte temporal é feito de 2005 e 2014. A data inicial é tida em 2005 para que o estudo possa compreender um período de 10 anos e a data final em 2014, diante da disponibilidade dos dados coletados. Determina-se o período de 10 anos para que se possam diminuir as interferências (econômicas, legais, entre outras) nos resultados das empresas estudadas.

Em relação às variáveis, esse estudo se limita a analisar a receita líquida de vendas, custo do produto vendido, despesas administrativas e despesas com vendas e ativo imobilizado. Essas variáveis são necessárias para o desenvolvimento do estudo, porém é

importante ressaltar que outras podem ser incluídas como variáveis explicativas ao comportamento assimétrico dos custos.

Utiliza-se a variável ativo imobilizado, pois pertencem a esse grupo os bens mantidos para uso na produção (Comitê de Pronunciamentos Contábeis 27, 2009), tendo em vista que a produção afeta o comportamento assimétrico dos custos. Essa variável é empregada no estudo para mostrar a representatividade do ativo imobilizado perante o ativo total das empresas. A partir disso, dividem-se as empresas estudadas em dois grupos: aquelas com maior representatividade do ativo imobilizado e aquelas com menores investimentos nesse grupo do ativo, para, então, investigar a relação entre o investimento e o *sticky cost*.

Por fim, a análise se restringe aos setores consumo cíclico, materiais básicos e utilidades públicas, pois esses setores apresentaram quantidade de dados disponíveis para a execução da técnica estatística de regressão com dados em painel. Desta forma, não apresentando amostragem probabilística, os resultados não podem ser extrapolados para outros contextos, ficando restritos ao universo da pesquisa.

## **1.7 Organização do Estudo**

A pesquisa está estruturada, além desta introdução, em mais quatro capítulos.

O capítulo 2 expõe a fundamentação teórica com as abordagens necessárias, que darão suporte à temática escolhida. Apresenta-se neste capítulo o comportamento dos custos segundo a visão tradicional, o fenômeno do *sticky cost*, as variáveis que podem ser utilizadas no estudo do comportamento assimétrico dos custos, os trabalhos já realizados sobre o tema e, também, aspectos sobre a alavancagem operacional.

O capítulo 3 apresenta a metodologia empregada para a realização da pesquisa, bem como o desenho da pesquisa, os procedimentos para coleta de dados, as informações a serem capturadas na base de dados e técnica estatística utilizada.

Em seguida, o capítulo 4 discute a análise dos dados, ou seja, a análise do comportamento assimétrico dos custos nos setores selecionados.

Finalmente, o capítulo 5 é reservado para as conclusões relacionadas aos objetivos propostos do estudo e recomendações para pesquisas futuras.

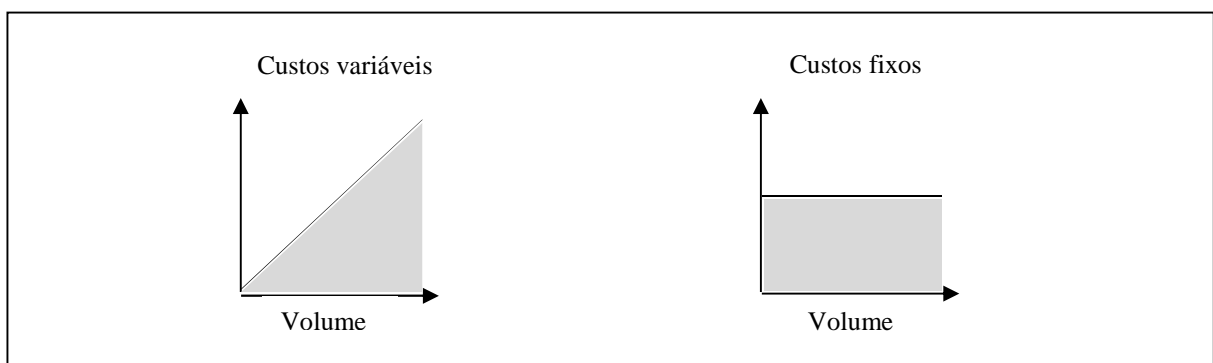
## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo apresenta o referencial teórico sobre o comportamento dos custos, segundo a visão tradicional, o fenômeno do *sticky cost*, suas variáveis, bem como os trabalhos correlatos nacionais e internacionais que tratam do assunto. O final do capítulo é reservado para a alavancagem operacional, que será utilizada para mostrar se o comportamento assimétrico dos custos interfere no lucro ou prejuízo de uma empresa.

### 2.1 Comportamento dos Custos Segundo a Visão Tradicional

A maneira como os custos se alteram em respostas às mudanças no nível de produção é denominada de comportamento dos custos (Lubarsky, 1995; Richartz, 2013). Há uma gama de definições na literatura acerca desse tema, sendo que Atkinson *et al.* (2003) descrevem como o modo em que os custos se alteram com as mudanças no volume de produção. Já Vanderbeck e Nagy (2003) definem esse comportamento como a maneira de identificar se um custo permanece fixo ou variável, de acordo com as mudanças no nível de atividades.

Para Lubarsky (1995), esse comportamento é descrito como (i) variável, no qual o valor oscila de acordo com as variações na atividade; e (ii) fixo, que permanece o mesmo, independentemente das mudanças na atividade. Essa variação do comportamento dos custos está demonstrada na figura 1.



**Figura 1.** Padrões de comportamento dos custos  
**Fonte:** Maher (2001)

Essa visão tradicional do comportamento dos custos considera apenas o custo do produto vendido como variável e que este sofre modificações entre fixo, variável, semifixo ou semivariável com relação à mudança no nível de atividade, sendo simétrica essa relação. Por

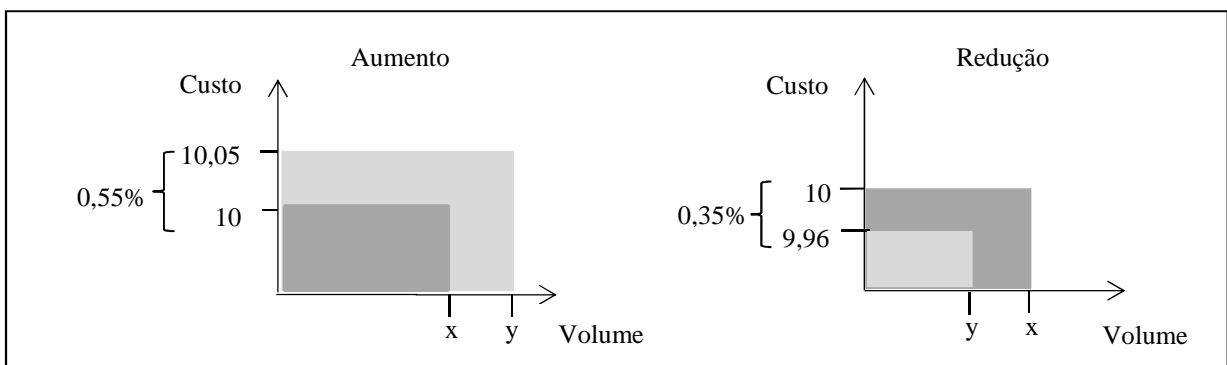
outro lado, há o comportamento assimétrico dos custos, no qual alguns custos se elevam em maior proporção com o acréscimo da receita líquida de vendas, que corresponde como sendo o nível de atividade, do que com diminuições na mesma (Anderson *et al.*, 2003).

## 2.2 Sticky Cost

Em outra visão sobre o comportamento dos custos, Anderson *et al.* (2003) e Richartz (2013) enfatizam que os custos não se alteram apenas em decorrência de mudanças no nível de atividades, e, sim, podem ser afetados por outros aspectos, tais como interferências ambientais, sociais e econômicas. Assim, os custos se modificam em resposta às mudanças ocorridas na empresa, sendo influenciados pelo ambiente externo e apresentam um comportamento assimétrico. Por sua vez, Richartz (2013) ressalta que assimetria acontece quando os dados não estão distribuídos proporcionalmente em torno da média.

Sobre o comportamento assimétrico dos custos, Noreen e Soderstrom (1997) foram uns dos primeiros a explanar sobre a existência dessa assimetria, defendendo que os custos variam em maior intensidade com o aumento no nível de atividade do que com a diminuição. Entretanto, foram Anderson *et al.* (2003) que descreveram esse fenômeno e o denominaram de *sticky cost*.

A figura 2 ilustra um exemplo para melhor entendimento do *sticky cost*, utilizando as magnitudes de aumento e redução dos custos em decorrência da receita líquida de vendas, conforme exposto no trabalho de Anderson *et al.* (2003), que afirmam a ideia de que, com aumento de 1% da receita os custos crescem num percentual de 0,55, enquanto que, com redução de 1% da receita os custos decrescem em 0,35%.



**Figura 2.** Ilustração do *sticky cost*

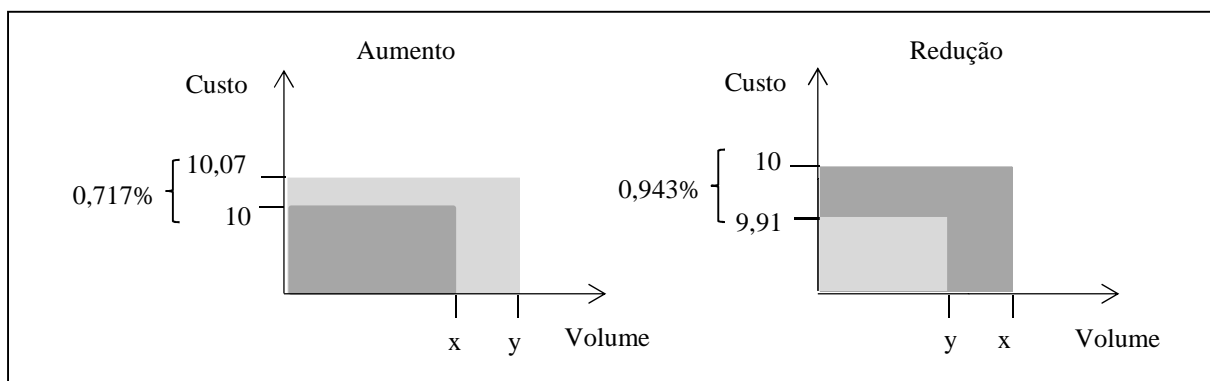
**Fonte:** Desenvolvido pela autora (2015)

Neste exemplo, com um volume de produção de  $x$  unidades, tem-se um custo de R\$10,00. Com o aumento de 1% na produção, os custos crescem em 0,55%, totalizando R\$10,05. Já quando o volume de produção é reduzido em 1%, os custos decrescem em 0,35%, totalizando R\$9,96.

Segundo Anderson *et al.* (2003, p. 48), os custos são assimétricos “se a magnitude de incremento nos custos associados com um incremento no volume for maior do que a magnitude de redução nos custos associados com uma equivalente redução no volume”. Portanto, os custos se alteram em decorrência do volume de atividade, apresentando um comportamento assimétrico.

Assim, o comportamento dos custos é assimétrico em relação à receita. Isso pode ser causado pelo fato das alterações no volume de vendas não serem acompanhadas pela tomada de decisão dos gestores, sugerindo que uma variação fraca da demanda não leva a uma decisão de redução ou elevação dos custos imediata por parte dos gerentes (Medeiros *et al.*, 2005).

Entretanto, em alguns casos os custos apresentam um comportamento *anti-sticky* (contrário do *sticky cost*), condicional a uma diminuição das vendas. Os custos apresentam comportamento *anti-sticky* quando diminuem em maior quantidade no decréscimo das vendas do que aumentam quando as vendas crescem (Banker, Byzalov, Ciftci & Mashruwala, 2014; Venieris, Naoum & Vlismas, 2015), como pode ser observado na figura 3. Alguns trabalhos, tais como os de Elias, Borgert e Richartz (2013), Richartz (2013) e Weiss (2010), já abordavam o comportamento *anti-sticky*, porém o referenciavam como assimetria inversa.



**Figura 3.** Ilustração do *anti-sticky*  
**Fonte:** Desenvolvido pela autora (2015)

Neste exemplo, seguindo as porcentagens demonstradas no estudo de Venieris *et al.* (2015), quando o volume de produção aumenta em 1%, o custo aumenta em 0,717%, sendo alterado de R\$10,00 para R\$ 10,07. Porém, em caso de redução da produção em 1%, o custo



diminui em proporção maior (0,943%). Assim o custo decresce de R\$10,00 para R\$9,91. Isto demonstra que o custo pode se comportar como *sticky* ou *anti-sticky*.

O comportamento assimétrico dos custos é explicado pelas decisões deliberadas dos gestores, pois, quando deparados com um declínio nas vendas, há aqueles que consideram esta diminuição temporária e esperam que as vendas se recuperem no período seguinte. Assim, esses gestores, deliberadamente, mantêm os recursos durante períodos de declínio das vendas. Entretanto, no longo prazo, a redução dos recursos não utilizados pode resultar em menores custos e lucros mais elevados (Yasukata & Kajiwara, 2011). Dessa forma, esse comportamento ocorre quando os gestores decidem por manter os recursos ociosos, mesmo em períodos de quedas de volume de vendas (Venieris *et al.*, 2015). Quando a demanda aumenta, os gestores decidem por aumentar os recursos em quantidade necessária para suprir as vendas adicionais; já quando o volume diminui, alguns recursos não serão utilizados, a não ser que os gerentes tomem a decisão de removê-los (Anderson *et al.*, 2003).

Assim, com uma queda na demanda, os gestores devem avaliar a probabilidade de ser temporária, ao decidir se devem diminuir ou não os recursos. Anderson *et al.* (2003) e Balakrishnan e Gruca (2008) ressaltam que o comportamento assimétrico dos custos ocorre quando os gestores decidem por manter recursos não utilizados, em vez de incorrer em custos de ajustamento quando houver uma queda no volume, ou seja, acontece em resposta às decisões dos gestores em não ajustar os recursos comprometidos com as atividades da empresa, em períodos de incerteza sobre a demanda futura. Os custos de ajustamento incluem contratação, treinamento, indenização, demissão, entre outros (Balakrishnan & Gruca, 2008).

Quando há incerteza sobre a demanda futura, os gestores devem incorrer em custos de ajustamento para reduzir ou para reconstituir os recursos. Porém, geralmente os gestores demoram em tomar a decisão de redução dos recursos, visando uma maior certeza sobre a demanda futura, originando o fenômeno do *sticky cost*, que pode ser revertido em períodos subsequentes, caso o gestor resolva diminuir esses recursos ociosos (Anderson *et al.*, 2003).

Em cenários de aumento das vendas, os gestores utilizam de toda a capacidade instalada de suas empresas, desta forma, com a mesma quantidade de custos fixos se produz maior quantidade de produtos, reduzindo assim, o valor do custo fixo por produto. Por outro lado, em períodos desfavoráveis, no qual as vendas estão a cair, os gestores não eliminam seus recursos ociosos por meio de ajustamento dos seus custos, pois esperam que as vendas volte a crescer, com isso, mantem seus custos fixos para produzir uma menor quantidade de produtos, o que acarreta em maior custo fixo para cada produto.

Isso pode ser observado no estudo de Banker *et al.*, (2013) em que analisaram o custos de ajustamentos e explanaram que em períodos de redução das vendas, os gestores mantêm os recursos não utilizados, pois esperam que as vendas volte a crescer no período seguinte e com isso obterem vantagem já que estarão com capacidade instalada preparada para abastecer o aumento das vendas.

Em outro estudo Banker *et al.*, (2014) complementam que os gestores não ajustam seus recursos ociosos em períodos de redução da vendas, tendo em vista que, assim, não sofrerão em aumento dos custos para novas aquisições quando as vendas voltarem a subir. Desta forma, salientam que as empresas que apresentarem maior intensidade de ativos terão maior comportamento assimétrico dos custos.

Ainda neste contexto de decisões deliberada dos gestores em reduzir os recursos ociosos, Kama e Weiss (2013) desenvolveram seu estudo analisando todas as empresas com informações disponibilizadas na base de dados COMPUSTAT entre os anos de 1979 a 2006 e puderam concluir que quando os gestores são incentivados a aumentar os ganhos e evitar as perdas, os mesmos agilizam a redução de recursos, o que diminui o comportamento assimétrico dos custos.

Desta forma, compreender o comportamento dos custos é de interesse dos gestores, pois os custos dependem das decisões a serem tomadas por eles (Werbin, 2011). Gestores que analisam e entendem esse comportamento têm melhores condições de prever a trajetória dos custos e assim projetar as atividades da empresa para que se obtenha o lucro (Medeiros *et al.*, 2005). Abu-Serdaneh (2014) enfatiza que uma compreensão clara do comportamento assimétrico dos custos é importante para a contabilidade gerencial e para os gestores, pois o comportamento dos custos é fundamental para muitas decisões, como orçamento, controle e planejamento.

Diante do que foi exposto, utiliza-se neste trabalho a definição de comportamento assimétrico dos custos – abrangendo tanto custos quanto despesas – como sendo as modificações ocorridas nos custos (despesas) em decorrência de alterações na receita, sendo que os custos (despesas) podem diminuir em maior ou menor quantidade no decréscimo da receita do que em situações onde a receita aumenta (comportamento *sticky* e *anti-sticky cost*).

O item a seguir apresenta as variáveis mais utilizadas por autores nacionais e internacionais para a análise do comportamento dos custos.

### 2.2.1 Variáveis Explicativas do Sticky Cost

Diante disso do exposto no tópico 2.2, diversas variáveis podem ser incluídas na análise do comportamento assimétrico dos custos, entre elas, a receita líquida de vendas, o custo do produto vendido, as despesas administrativas, com vendas, gerais e financeiras, sendo essas utilizadas para demonstrar a assimetria, bem como o ativo imobilizado, ativo intangível, nível de governança corporativa, tamanho da empresa, regulamentação do mercado e outras, que são variáveis empregadas nos estudos como fatores explicativos, a fim de determinar evidências esclarecedoras para o comportamento assimétrico dos custos.

Por meio dessas variáveis, podem ser obtidas respostas para os seguintes fatores explicativos: (i) decisões deliberadas dos gestores em retardar os ajustes na expectativa de melhorar o período seguinte; (ii) otimismo dos gestores em função de vendas futuras; (iii) restrições tecnológicas; (iv) intensidade de funcionários; (v) intensidade de ativos e passivos; (vi) utilização da capacidade; (vii) custos de ajustamentos; (viii) problema da agência; (ix) crescimento do produto interno bruto (PIB); (x) legislação de fixação de preços; (xi) influência (aumento ou diminuição) da receita do período anterior, entre outros (Malik, 2012; Richartz & Ensslin, 2013).

Em síntese, a receita líquida de vendas (RLV) é oriunda das vendas diminuída das devoluções e vendas canceladas, descontos concedidos e dos impostos e contribuições incidentes sobre as vendas. Estas surgem no decorrer das atividades da empresa (Iudícibus, Martins, Gelbcke & Santos, 2010).

O custo do produto vendido (CPV) é entendido como sacrifício de recursos que a empresa incorre para disponibilizar o produto ao cliente (Maher, 2001). Caso este custo seja apurado pelo custeio por absorção, que é o único método aceito pela Legislação do Imposto de Renda para apuração dos estoques e elaboração das demonstrações contábeis, apenas são considerados os gastos envolvidos na produção, ou seja, os custos, excluindo-se as despesas administrativas, com vendas e financeiras.

Em relação às despesas, estas se diferenciam dos custos – sacrifício de recursos - por serem lançadas contra a receita do período contábil em questão (Maher, 2001). Este grupo é dividido em despesas com vendas (DV), despesas gerais e administrativas (DA) e despesas financeiras (DF). As despesas com vendas se caracterizam por representar os gastos consumidos da área com vendas, tais como, propaganda e publicidade, pessoal da área de vendas, distribuição, garantia, entre outros. Em geral, este tipo de despesa está relacionado

com os empenhos para efetivação das vendas, bem como os riscos assumidos por ela (Almeida, 2012; Iudícibus *et al.*, 2010).

As despesas gerais e administrativas são oriundas dos gastos relativos à manutenção da estrutura administrativa da empresa, como, por exemplo, o salário do pessoal da área administrativa, telefone, material de escritório, honorários da diretoria, entre outros (Almeida, 2012). Já as despesas financeiras englobam os juros de empréstimos, financiamentos e outras situações sujeitas a juros, descontos concedidos a clientes por pagamento antecipado, despesas bancárias e correção monetária, sendo consideradas como adicionais à medida que a empresa precise de recursos financeiros para realização da sua atividade, ou seja, são oriundas pela utilização de recursos de terceiros (Almeida, 2012).

O valor do ativo imobilizado também pode ser utilizado na análise do comportamento assimétrico dos custos e, conforme o Pronunciamento Técnico 27 emitido pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis [CPC] (2009), este ativo é um bem tangível mantido para uso na produção de bens, para fins administrativos ou para aluguel a outros, ou seja, é um bem que pode ser tocado e percebido pelos sentidos, tais como os veículos, móveis, equipamentos, terrenos, entre outros.

É importante ressaltar que estas variáveis foram utilizadas em estudos - que serão apresentados no tópico 2.2.2 - tanto nacionais quanto internacionais, e que a receita líquida de vendas, o custo do produto vendido e as despesas foram empregadas nesses estudos para a compreensão e comprovação do tema. Entretanto, não há uma regra de qual variável deve ser incluída como fator explicativo, visto que isso depende do objetivo proposto para estudo.

Desta forma, tendo em vista o objetivo deste trabalho – investigar a influência do ativo imobilizado no comportamento assimétrico dos custos –, serão utilizadas as variáveis receita líquida de vendas, custo do produto vendido, despesas administrativas, despesas com vendas e ativo imobilizado

### 2.2.2 Trabalhos Correlatos

Muitas pesquisas sobre o comportamento dos custos têm se concentrado no fenômeno *sticky cost*, utilizando as variáveis receita líquida de vendas, custo do produto vendido, despesas gerais, despesas com vendas e despesas administrativas. Entretanto, outras variáveis explicativas podem ser incluídas na análise de acordo com o objetivo do estudo que será realizado.

Os autores Anderson *et al.* (2003) que, como dito anteriormente, foram os precursores do estudo da assimetria no comportamento dos custos, analisaram 7.629 empresas industriais ao longo de 20 anos, a fim de confirmar o comportamento assimétrico das despesas com vendas, despesas administrativas e despesas gerais, em relação à receita líquida de vendas, representando o nível de atividade. A assimetria dos custos foi calculada por meio de análise de regressão com dados em painel. Como resultado encontrado, tem-se que o aumento nos custos para um aumento na RLV é superior à diminuição da mesma, ou seja, para a amostra coletada o custo aumentou 0,55%, com o aumento de 1% na RLV, mas caíram apenas 0,35% por 1% de diminuição na receita, confirmando o fenômeno *sticky cost*.

Os referidos autores iniciaram suas análises pelas despesas administrativas, com vendas e gerais, e justificaram a não utilização da variável custo do produto vendido, por ser composto por elementos variáveis, diminuindo em proporção semelhante à diminuição da receita. Entretanto, mais tarde, outros estudos, apresentados a seguir, analisaram, além destas despesas, o CPV, visto que também apresenta elementos fixos em sua composição.

No Brasil, os primeiros autores a testar o *sticky cost* foram Medeiros *et al.* (2005), que reaplicaram o estudo de Anderson *et al.* (2003), utilizando as mesmas hipóteses, variáveis e modelos de regressão, porém com informações de empresas brasileiras, por meio de dados divulgados entre os anos de 1986 a 2002, totalizando uma amostra de 198 empresas, num período de 17 anos. Os autores concluíram que a assimetria no comportamento dos custos é confirmada em empresas brasileiras; a assimetria diminui com a agregação de períodos; e que, analisando períodos subsequentes, a assimetria dos custos é revertida parcialmente.

Balakrishnan e Gruca (2008) analisaram a assimetria dos custos em hospitais do estado de Ontário, no Canadá, através das variáveis despesas administrativas, despesas com vendas, despesas gerais e custo dos produtos vendidos dos anos de 1986 a 1989. Utilizaram para cálculo da assimetria dos custos o modelo de regressão com dados em painel proposto no estudo de Anderson *et al.* (2003) e concluíram que, nesta amostra pesquisada, o *sticky cost* é confirmado, demonstrando que os custos hospitalares se comportam de forma assimétrica.

Por sua vez, Weiss (2010) examinou, por meio de modelo estatístico adaptado de Anderson *et al.* (2003), como o comportamento assimétrico dos custos influencia a análise dos ganhos futuros utilizando dados de empresas com informações divulgadas nas bases de dados COMPUSTAT, IBES e CRSP, abrangendo os anos de 1986 a 2005. Nessa análise foram capturadas as informações das variáveis lucros, receita líquida de vendas, despesas administrativas, despesas com vendas e despesas gerais. Como resultado, encontrou-se que o comportamento assimétrico dos custos reduz a precisão dos analistas em termos de previsão

de ganhos e que empresas que apresentam comportamento *sticky cost* são, em média, 25% menos precisas do que empresas que apresentam comportamento *anti-sticky*.

Banker, Byzalov e Plehn-Dujowich (2014) verificaram a existência de *sticky cost* em duas amostras: (i) empresas fabris, com informações disponíveis na base de dados COMPUSTAT, entre os anos de 1979 a 2008; e (ii) empresas fabris, com informações disponibilizadas na base de dados NBER-CES, entre os anos de 1958 a 2005. Esse estudo utilizou como variáveis as despesas administrativas, despesas com vendas, despesas gerais, receita líquida de vendas, custo dos produtos vendidos, custos de energia e número de empregados, calculando a assimetria por meio da regressão com dados em painel. Como resultados, verificou-se, dentre outros, que nas empresas com dados disponíveis na COMPUSTAT, em média, com aumento de 1% nas vendas, há um acréscimo de 0,61% nas despesas; 0,93% no CPV e de 0,42% no número de empregados. Já em empresas com informações disponíveis na NBER-CES, em média, quando as vendas aumentam em 1%, o número de empregados aumenta em 0,53%, a folha de pagamento em 0,59%, o número de trabalhadores da produção em 0,56%, o número de trabalhadores da não produção em 0,44% e o custo da energia de 0,43%. Assim, diferente dos outros estudos, este analisou também as alterações em relação ao número de empregados, folha de pagamento, número de trabalhadores da produção e da não produção e o custo da energia.

Balakrishnan, Labro e Soderstrom (2014), em seu estudo, utilizaram um modelo estatístico para investigar se a estrutura dos custos interfere na sua assimetria, usando as informações da receita líquida de vendas, custos fixos, custos variáveis e a soma das despesas administrativas, com vendas e gerais de empresas com dados divulgados na base de dados COMPUSTAT. Concluíram que um aumento nos custos fixos acarreta um aumento no grau de assimetria dos custos e que a proporção de observações com diminuição nas atividades afeta a estimativa de assimetria dos custos.

Banker *et al.* (2014), que também desenvolveram seu estudo sobre o comportamento assimétrico dos custos, estimaram uma relação entre as mudanças de vendas e mudanças nos custos, a fim de interpretar o grau de assimetria desta relação como *sticky* ou *anti-sticky*. Para tanto, utilizaram as informações de empresas com dados divulgados na base de dados COMPUSTAT entre os anos de 1979 a 2009, e as variáveis analisadas foram despesas administrativas, despesas com vendas, despesas gerais, receita líquida de vendas, número de empregados, despesas com publicidade, despesas com pesquisa e desenvolvimento (P&D) e ativo total. Como no estudo de Balakrishnan *et al.* (2014), este também não especificou de quais setores eram as empresas analisadas e, como resultados, encontraram que as despesas

são significativamente pegajosas apenas para o aumento das vendas; as despesas apresentam padrão oposto (*anti-sticky*) no caso de diminuição das vendas e, para uma determinada magnitude de aumento de vendas no período corrente atual, os custos aumentam em maior medida após um aumento de vendas no período anterior do que após uma diminuição de vendas anterior.

No quadro 1 estão elencados outros trabalhos nacionais e internacionais desenvolvidos sobre *sticky cost*.

Ano	Título	Autor(es)	Variáveis	Resultados
2004	Does capacity utilization affect the "stickiness" of cost?	Ramji Balakrishnan, Michael J. Petersen, Naimi S. Soderstrom	Número de horas trabalhadas; salários; número de visitas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Há evidências do <i>sticky cost</i>;</li> <li>– Os gestores não mudam os recursos em vista de pequenas mudanças no nível de atividades;</li> <li>– Quando a empresa tem excesso de capacidade, a resposta para um amplo decréscimo no nível de atividade é maior do que a resposta para um aumento no nível de atividade.</li> </ul>
2006	A note on cost stickiness: some international comparisons	Kenneth Calleja, Michael Steliaros, Dylan C. Thomas	CPV; RLV; características das indústrias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Os custos aumentam, em média, 0.97% para cada 1% de aumento na receita, mas diminuem 0.91% por 1% de diminuição da receita;</li> <li>– Os custos tendem a ser menos assimétricos em longos períodos de tempo e quando há quedas grandes na receita;</li> <li>– A característica da empresa interfere no nível de <i>sticky cost</i>.</li> </ul>
2007	Cost behavior and fundamental analysis of SG&A costs	Mark Anderson, Rajiv Banker, Rong Huang, Surya Janakiraman	RLV; despesas com vendas; despesas administrativas; despesas gerais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– As despesas mudam diferentemente em relação ao aumento ou diminuição da receita;</li> <li>– O aumento nas despesas quando a receita diminui está positivamente associada com ganhos futuros, ao passo que um aumento das despesas quando a receita aumenta está negativamente associada a ganhos futuros.</li> </ul>

Continua

Continuação

2010	Sticky selling, general and administrative cost behavior and its changes in Japan	Daoping He, Jenny Teruya, Takashi Shimizu	RLV; despesas com vendas; despesas administrativas; despesas gerais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– As despesas aumentam em média 0.59% para cada 1% de aumento nas vendas, mas diminuem apenas 0.45% para cada 1% de decréscimo nas vendas.</li> </ul>
2012	The agency problem, corporate governance, and the asymmetrical behavior of selling, general and administrative costs	Clara Xiaoling Chen, Hai Lu e Theodore Sougiannis	RLV; despesas com vendas; despesas administrativas; despesas gerais; nível de governança corporativa, variáveis do conflito da agência; variáveis econômicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Há significativa associação entre o conflito da agência e a assimetria nos custos;</li> <li>– A governança corporativa minimiza a associação entre o conflito da agência e a assimetria nos custos.</li> </ul>
2013	O comportamento dos custos das empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA entre 1994 e 2011	Richartz	RLV; CPV, despesas administrativas; despesas com vendas; despesas financeiras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– O <i>sticky cost</i> é confirmado na análise geral com variação de até 10% e apresenta <i>anti-sticky</i> quando a RLV varia acima de 10%.</li> </ul>
2013	Employment protection legislation, adjustment costs and cross-country differences in cost behavior	Rajiv D. Banker; Dmitri Byzalov; Lei Chen	RLV; CPV; total do ativo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– O comportamento assimétrico dos custos é confirmado;</li> <li>– A relação entre a legislação de proteção ao empregado e <i>sticky cost</i> é altamente significativa.</li> </ul>
2013	Do earnings targets and managerial incentives affect sticky costs?	Itay Kama, Dan Weiss	RLV; CPV	<ul style="list-style-type: none"> <li>– As mudanças gerenciais tomadas para encontrar o lucro diminuem ao invés de provocar a assimetria dos custos.</li> </ul>
2014	Asymmetric cost behavior	Rajiv D. Banker, Dmitri Byzalov	RLV; CPV	<ul style="list-style-type: none"> <li>– A maioria dos países analisados apresentou o <i>sticky cost</i> no nível de variação da receita em até 10%.</li> <li>– A assimetria dos custos é um fenômeno global.</li> </ul>

Continua



Continuação

2014	O comportamento assimétrico dos custos no setor de telecomunicações brasileiro	Aline Willemann Kremer; Natália Souza Pinheiro; Mara Juliana Ferrari	RLV; CPV; despesas administrativas; despesas com vendas; total do ativo imobilizado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Há assimetria para o estudo feito com o CPV;</li> <li>– Para as despesas há um <i>anti-sticky</i> para os decréscimos da RLV;</li> <li>– A assimetria no comportamento dos custos é maior no grupo com menor grau de imobilização;</li> <li>– A assimetria é maior no total das despesas e CPV, após reduções sucessivas da RLV;</li> <li>– O setor de telecomunicações apresenta assimetria nos custos, às vezes consoante com o fenômeno do <i>sticky cost</i>, outra vez com o <i>anti-sticky</i>.</li> </ul>
2014	Determinants of "sticky cost:" an analysis of cost behavior using United States Air Transportation Industry data	Jim Cannon	Capacidade da empresa; número de vendas; custo unitário; preço de vendas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Há associação assimétrica entre mudança no custo e mudança no preço de venda.</li> </ul>
2015	Organization capital and sticky behaviour of selling, general and administrative expenses	George Venieris, Vasilios Christis Naoum, Orestes Vlismas	Despesas com vendas; despesas administrativas; despesas gerais; RLV; total do ativo; CPV; número de empregados; valor de instalações e equipamentos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Em empresas com elevado (baixo) capital organizacional, as despesas apresentam um comportamento assimétrico dos custos (<i>anti-sticky</i>);</li> <li>– As despesas aumentam 0,789% para cada 1% de aumento das vendas e diminuem 0,945% para cada 1% de decréscimo das vendas;</li> <li>– As despesas aumentam 1,299% para cada 1% de aumento das vendas e diminuem 0,958% para cada 1% de decréscimo das vendas.</li> </ul>
2015	The impact of changes in regulation on cost behavior	Martin Holz hacker, Ranjani Krishnan, Matthias D. Mahlendorf	RLV, custos, número de dias de internação, número de empregados, número de quartos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– A redução na assimetria dos custos antes da mudança na regulamentação do preço é significativamente maior em hospitais com fins lucrativos, comparados a hospitais do governo;</li> <li>– A mudança na assimetria dos custos é resultado de ações gerenciais.</li> </ul>

Continua

Continuação

2015	Efeito de informações precedents no comportamento assimétrico dos custos	Laura Rodrigues Cardoso Ferreira, Patrícia de Souza Costa, Jéssica Rayse de Melo Silva Ávila	RLV, CPV, despesas de vendas, despesas gerais e despesas administrativas, valor de mercado da empresa, patrimônio líquido, crescimento das vendas	<ul style="list-style-type: none"> <li>– As empresas brasileiras que apresentam crescimento das vendas mais persistentes possuem menores níveis de assimetria;</li> <li>– Considerando a volatilidade das vendas os custos são mais assimétricos quando se considera os custos totais;</li> <li>– A relação <i>Market-to-book</i> (MTB) apresenta apresenta assimetria com as variáveis CPV e com as despesas.</li> </ul>
2016	Comportamento assimétrico dos custos: análise conjunta dos fatores explicativos	Luiza Santangelo Reis	RLV, CPV, despesas administrativas, despesas de vendas, ativo total, caixa e equivalente de caixa, imobilizado, passivo circulante, patrimônio líquido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Foram formados <i>clusters</i> (decisão deliberada dos gestores e atraso nos ajustes de custos) a fim de mapear as interações entre os fatores explicativos;</li> <li>– No <i>cluster</i> relacionado ao decisor, o fator explicativo mais significativo foi o fluxo de caixa, seguido de ambiente macroeconômico, otimismo e pessimismo do gestor e problema da agência;</li> <li>– No <i>cluster</i> relacionado à estrutura operacional, o fator explicativo mais significativo foi o custo de ajustamento, seguido de intensidade de passivos, tamanho da empresa, capacidade ociosa, magnitude das variações da receita e intensidade de ativos;</li> <li>– Tanto a decisão deliberada dos gestores quanto o atraso no ajustes de custos afetam positivamente a assimetria. Quanto maior for a presença desses <i>clusters</i> na empresa, maior será o grau de assimetria.</li> </ul>

**Quadro 1.** Trabalhos correlatos**Fonte:** Desenvolvido pela autora (2015)

Outras pesquisas nacionais mais recentes foram realizadas com o tema comportamento assimétrico dos custos, tal como o estudo de Pampolha, Fiirst, Silva e Zonatto (2015) em que investigaram o comportamento dos custos das 50 maiores empresas de capital aberto do Brasil, Chile e México listadas respectivamente na BM&FBovespa, Bolsa de Santiago e Bolsa Mexicana, entre os anos de 2002 a 2013. Por meio da análise da relação entre as variáveis custos totais (que abrange o custo dos produtos vendidos e o somatório das despesas de vendas, gerais e administrativas) e receita líquida de venda, os autores puderam concluir que a cada 1% de acréscimo na RLV os custos totais sobem 1,036% para empresas Brasileiras, 0,905% para

empresas Chilenas e 0,973% para empresas Mexicanas. Já em relação a redução de 1% na RLV o estudo evidenciou que os custos caem 0,963% em empresas Brasileiras, 0,698% em empresas Chilenas e 0,857% em empresas Mexicanas, podendo constatar a ocorrência do *sticky cost*.

Richartz e Borgert (2015) também realizaram recente pesquisa sobre o fenômeno do *sticky cost*. Neste estudo os autores tiveram o intuito de desenvolver um modelo explicativo para o comportamento assimétrico dos custos das empresas brasileiras, modelo no qual engloba todas as variáveis explicativas identificadas, até então, na literatura. Como resultado tem-se que este modelo explicativo conseguiu abordar 11 fatores explicativos, apresentando três equações distintas para aplicação, em que uma considera a assimetria geral, outra a assimetria em períodos de tempo e por fim, uma equação que analisa todos os fatores em conjunto.

Tem-se ainda o estudo de Sant'ana, Padilha, Cecon, Schuster e Zonatto (2015) que verificaram o comportamento dos custos das empresas do G-20 sob ótica do *sticky costs* no período de 2004 à 2013. Com a análise das variáveis RLV e CPV, os autores constataram que o *sticky cost* se aplica nas empresas brasileiras, também sendo evidenciado nas empresas da Austrália, China, Itália, Japão, México, Rússia, Turquia e África do Sul. Entretanto, empresas da França, Reino Unido e Estados Unidos apontaram que não há associação com o *sticky costs*.

Com esses estudos mais recentes é possível notar que o assunto vem ganhando destaque nas pesquisas brasileiras e também em pesquisas internacionais, como afirmado pelo *paper* de Ranjani Krishnan da revista *Journal of Management Accounting Research*, em que apontou o tema comportamento assimétrico dos custos como um dos temas futuro das pesquisas da área gerencial.

De maneira geral, com os estudos aqui demonstrados, percebe-se que a maioria dos trabalhos foram desenvolvidos e publicados internacionalmente; que as variáveis utilizadas no estudo do comportamento assimétrico dos custos são receita líquida de vendas, custo do produto vendido, despesas administrativas, despesas com vendas e financeiras, bem como aquelas empregadas como fatores explicativos – total de ativos, número de empregados, porte das empresas, setor, segmento e subsetor de atuação, nível de governança corporativa, total do ativo imobilizado, entre outras – e, por fim, o modelo usado para testar esta assimetria é a análise de regressão com dados em painel apresentado no trabalho de Anderson *et al.* (2003). Com isto, esta dissertação pretende contribuir para a temática ao investigar se o fator ativo imobilizado pode contribuir para a ocorrência do *sticky cost*, visto que esta análise não foi abordada em nenhum dos trabalhos.

### 2.3 Alavancagem Operacional

Por este trabalho abordar gastos fixos, torna-se oportuno mencionar a alavancagem operacional, que é entendida como o grau de sensibilidade do lucro em relação às variações da receita líquida de vendas (Wet & Hall, 2004; Dantas, Medeiros & Lustosa, 2006). A alavancagem operacional é um efeito multiplicador resultante dos custos fixos, de maneira que no acréscimo das vendas haverá menor aumento desses custos sobre os produtos, o que, conseqüentemente, provocará maior aumento no lucro (Vieira, Nogueira, Moreira, Costa & Santos, 2014).

Souza, Schnorr e Ferreira (2011) informam que a alavancagem operacional mostra quantas vezes um aumento nas vendas acarreta aumento nos lucros, significando que um acréscimo nas vendas resultará em alterações maiores no lucro operacional, pois, nestes casos, os gestores buscam maximizar a capacidade instalada das empresas, que é representada por seus elementos de caráter fixo.

Como explanado anteriormente, com o aumento das vendas, as empresas que apresentam maior quantidade de custos fixos obterão mudança maior no lucro, devido à maximização do uso da capacidade instalada. Assim, as empresas que apresentarem maior proporção de custos fixos terão maior alavancagem operacional (Dantas *et al.*, 2006). Com isso, empresas com maior imobilização implicam um maior grau de alavancagem operacional, devido aos custos fixos que não se alteram conforme a redução das vendas, o que potencializa maiores ganhos em cenários favoráveis, ou seja, em períodos em que a receita aumenta. Por outro lado, em cenários desfavoráveis (receita diminuindo), potencializam-se maiores perdas pelo fato desses custos não sofrerem modificações.

A alavancagem operacional (AO) é expressa por meio da fórmula:

$$AO = \frac{\Delta\% \text{ Lucro operacional}}{\Delta\% \text{ Vendas}} \quad (1)$$

Onde  $\Delta\%$  Lucro operacional é entendido como a variação, em percentagens, do lucro e  $\Delta\%$  Vendas é a variação das receitas, ambos de um período para outro (Bruni & Famá, 2010).

Dessa forma, o fator encontrado para o AO significa quanto o lucro mudará em decorrência de flutuações nas vendas, ou seja, se o fator encontrado para AO for de 1,8

significa que, para alterações nas vendas em 1%, o lucro operacional vai mudar em 1,8% (Wet & Hall, 2004).

Com essa ferramenta, analisa-se o risco operacional, que ocorre quando há diminuição da receita. Dessa forma, a alavancagem operacional age em sentido contrário quando o cenário é desfavorável, potencializando as perdas, ou seja, um grau de alavancagem operacional elevado pode resultar em alto lucro para as empresas quando estas apresentam aumento de receitas, como também pode conduzir a grandes perdas quando houver redução nas receitas (Assaf Neto, 2002; Dantas *et al.*, 2006).

Com isso, entende-se que o abordado por Weiss (2010), em que expõe que empresas com maior assimetria terão ganhos menores, pode ser compreendido por meio da alavancagem operacional, no qual, em períodos desfavoráveis, com diminuição das vendas, as empresas terão suas perdas ou prejuízos potencializados, por apresentarem maiores custos fixos, pois estes não diminuirão de acordo com a redução nas vendas.

Dessa forma, a decisão deve ser substancialmente abastecida por informações precisas e de qualidade, tais como margem de lucro, endividamento, faturamentos, custos, despesas, alavancagem operacional e outras para evitar suas incertezas. Assim, a informação sobre o comportamento dos custos surge como uma contribuição para o processo decisório. Gestores devem tomar decisões para minimizar a assimetria no comportamento dos custos e, com isto, no longo prazo, reduzir os custos e aumentar o lucro da empresa.

### 3 DESIGN METODOLÓGICO

Este capítulo apresenta a metodologia para realização da pesquisa e está dividido em tipo de pesquisa, apresentado de acordo com enquadramento metodológico de Silva e Menezes (2005), desenho da pesquisa, coleta de dados e modelo estatístico.

#### 3.1 Tipo de Pesquisa

Este estudo pode ser classificado, de acordo com o enquadramento metodológico de Silva e Menezes (2005), quanto à natureza, à forma de abordagem do problema, do ponto de vista de seus objetivos e quanto aos procedimentos técnicos.

Do ponto de vista da sua natureza, classifica-se como pesquisa aplicada, pois tem como motivação a produção de conhecimento e resolução de problemas encontrados na realidade (Barros & Lehfeld, 2000). Este tipo de pesquisa se caracteriza por: (i) buscar respostas para problemas; (ii) testar teorias; (iii) descrever uma população; e (iv) explorar algo pouco conhecido (Gil, 2010). Assim, esta dissertação testará o comportamento assimétrico dos custos dos setores selecionados, buscando investigar a influência do ativo imobilizado no comportamento assimétrico dos custos e, conseqüentemente, no lucro da empresa, contribuindo, assim, para o aprofundamento do tema

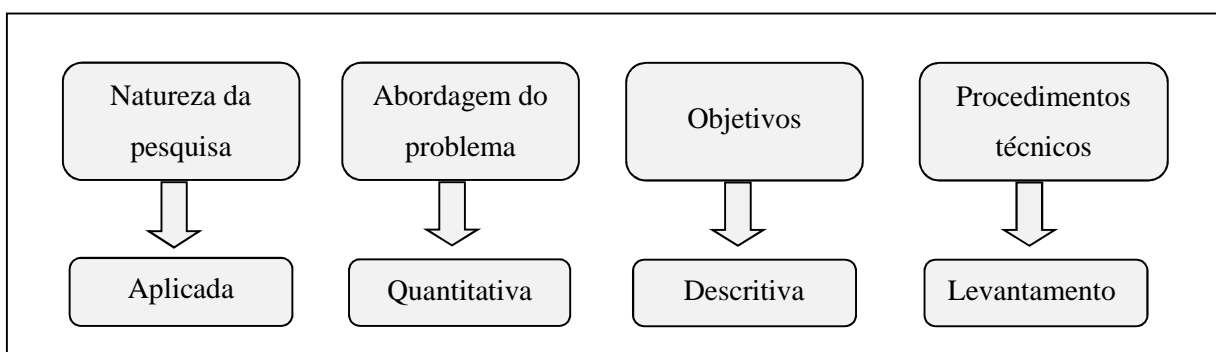
Do ponto de vista da forma de abordagem do problema, esta pesquisa se enquadra como quantitativa, visto que se caracteriza pelo uso de instrumentos estatísticos necessários para a compreensão do comportamento assimétrico dos custos (Silva & Menezes, 2005). De acordo com os referidos autores, a pesquisa quantitativa considera que tudo pode ser traduzido em números e requer a utilização de recursos e técnicas estatísticas, tais como percentagem, média, desvio-padrão, coeficiente de correlação, análise de regressão, entre outros, em sua análise. Neste estudo, foi utilizada a análise de regressão com dados em painel.

Do ponto de vista de seus objetivos, trata-se de uma pesquisa descritiva, visto que tem como objetivo especificar as características de qualquer fenômeno que se submeta a uma análise ou o estabelecimento de relações entre variáveis (Gil, 2010; Sampieri *et al.*, 2013). Em um estudo de caráter descritivo, o pesquisador se esforça para descrever ou definir um determinado assunto, descobrindo as respostas para perguntas dos gêneros *quem*, *o que*, *quando*, *onde* e *como*. Desta forma, o estudo apresenta o comportamento assimétrico dos

custos dos setores selecionados, por meio da relação entre a receita líquida de vendas, o custo do produto vendido, as despesas administrativas, com vendas e financeiras.

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, esta pesquisa é classificada como levantamento, visto que as pesquisas deste tipo buscam, por meio de análise quantitativa, conhecer o comportamento e características de populações (Gil, 2010). Assim, as informações necessárias para o estudo do comportamento assimétrico dos custos foram retiradas de demonstrações contábeis das empresas listadas na BM&FBOVESPA.

A figura 4 apresenta o enquadramento metodológico deste estudo.

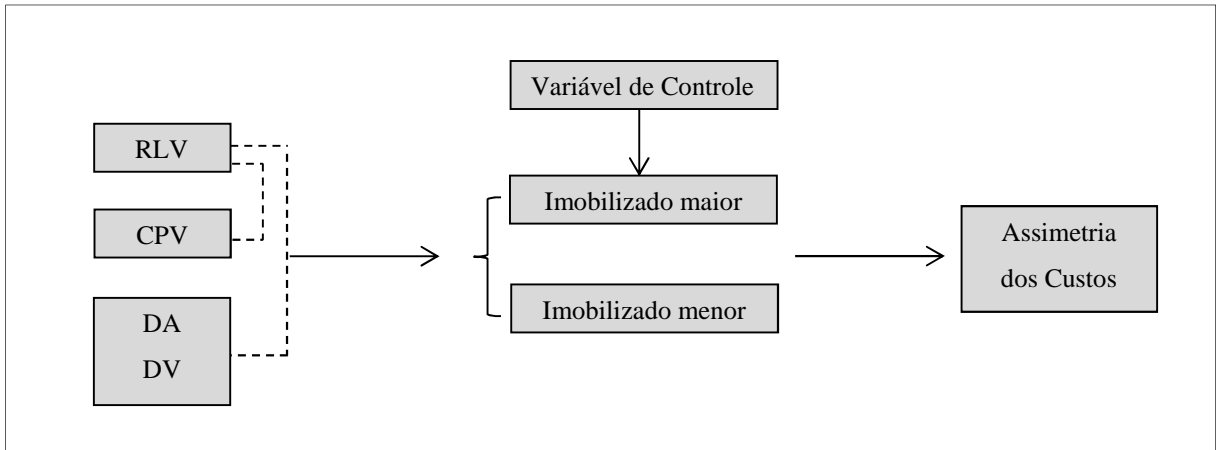


**Figura 4.** Enquadramento metodológico  
**Fonte:** Desenvolvido pela autora (2015)

### 3.2 Desenho da pesquisa

O desenho da pesquisa ilustra o caminho a ser seguido para que se consiga atingir o objetivo de estudo e, conseqüentemente, responder à questão de pesquisa, uma vez que esse representa as escolhas para a realização do estudo (Roth, 2015).

Como pode ser visto na figura 5, o primeiro passo foi definir as variáveis a serem empregadas para o estudo do comportamento assimétrico dos custos. Após esta definição, foi selecionada a variável de controle como sendo o ativo imobilizado, tendo em vista que as empresas estudadas foram divididas em dois grupos, a partir da representatividade do ativo imobilizado em relação ao ativo total, ou seja, um grupo de empresas com maior representatividade do ativo imobilizado e outro grupo com menores investimentos nesse grupo do ativo, para então investigar a relação entre o investimento e assimetria dos custos.



**Figura 5.** Desenho da pesquisa

**Fonte:** Desenvolvido pela autora (2015)

### 3.3 Coleta de Dados

Esta pesquisa tomou como amostra as empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA, entre os anos de 2005 e 2014, compreendendo, assim, um período de 10 anos. As análises serão longitudinais, visto que os estudos que se pautam em séries temporais mais amplas demonstram mais claramente tendências de custos para as empresas e o setor, e ainda fornecem maior credibilidade aos resultados encontrados (Ferrari, Kremer & Pinheiro, 2013; Richartz, 2013).

Os dados foram coletados para todo o período analisado, sendo que anualmente o número de empresas sofre alterações devido ao fato de que algumas delas podem não existir no início do período ou então não possuir capital aberto. Não foram incluídas na amostra as empresas do setor financeiro, pois estas apresentam características diferentes das demais empresas listadas e alguns segmentos deste setor exibem suas demonstrações de resultado de forma distinta daquelas analisadas.

É importante ressaltar que, de acordo com Balakrishnan *et al.* (2014) e Banker *et al.* (2014), as informações coletadas que apresentarem discrepâncias podem ser excluídas da amostra sem afetar a validade dos resultados, assim como aquelas em que os custos forem superiores às receitas. Dessa forma, as empresas que apresentaram informações divergentes ou insuficientes foram excluídas..

As informações coletadas no banco de dados Economática são oriundas das demonstrações contábeis não consolidadas, sendo atualizadas pelo índice IPCA e estão demonstradas no quadro 2.



Variáveis	Utilizadas nos estudos de:
Receita líquida de vendas	Calleja, Steliaros & Thomas (2006); He, Teruya & Shimizu (2010); Richartz (2013); Banker, Byzalov & Chen (2013); Kama & Weiss (2013); Kremer, Pinheiro e Ferrari (2014).
Custo do produto vendido	Calleja, Steliaros & Thomas (2006); Anderson, Banker, Huang & Janakiraman (2007); Richartz (2013); Banker, Byzalov & Chen (2013); Kama & Weiss (2013); Kremer, Pinheiro e Ferrari (2014).
Despesas administrativas	Anderson, Banker, Huang & Janakiraman (2007); He, Teruya & Shimizu (2010); Richartz (2013); Kremer, Pinheiro e Ferrari (2014); Medeiros, Costa & Silva (2005).
Despesas com vendas	Anderson, Banker, Huang & Janakiraman (2007); He, Teruya & Shimizu (2010); Richartz (2013); Kremer, Pinheiro e Ferrari (2014); Medeiros, Costa & Silva (2005).
Ativo imobilizado	Kremer, Pinheiro e Ferrari (2014).

**Quadro 2.** Variáveis utilizados no estudo

**Fonte:** Desenvolvido pela autora (2015)

Foi utilizada a receita líquida de vendas como aproximação do volume. Entretanto, sabe-se que há limitações quanto a esse uso, tal como a variação do preço que pode acarretar um aumento da receita, porém não necessariamente um aumento no volume. Todavia, além dos estudos citados no quadro 2 para utilização da receita líquida de vendas, Banker e Byzalov (2014) ressaltam que esta variável é o menor indicador para o volume de vendas, tendo em vista que permite a comparabilidade entre diversos tipos de produtos. Anderson *et al.* (2003) utilizaram em sua análise apenas o somatório das despesas, justificando que estas variáveis apresentam elementos fixos e alegaram a não utilização do custo do produto vendido por conter elementos variáveis em sua composição. Entretanto, outros autores como Medeiros *et al.* (2005), Calleja *et al.* (2006), Richartz (2013), Kama e Weiss (2013), Banker e Byzalov (2014), Venieris *et al.* (2015) usaram o CPV, visto que também é composto por elementos de caráter fixo.

Os dados a respeito da receita líquida de vendas, custo do produto vendido, despesas administrativas, despesas com vendas e imobilizado foram tabulados em planilha do *software* Microsoft Excel® e exportadas para o *software* estatístico *Stata* 13.

### 3.4 Modelo Estatístico

Buscando atender ao objetivo proposto deste estudo, procurou-se na literatura uma técnica estatística adequada para a análise do comportamento assimétrico dos custos. Diante de diversas técnicas, a análise de regressão com dados em painel mostrou-se mais apropriada para este estudo, visto que faz uso de variáveis quantitativas e série temporal, capaz de capturar o comportamento das variáveis. Alguns pesquisadores como Abu-Serdaneh (2014), Anderson *et al.* (2003), Anderson *et al.* (2007), Banker *et al.* (2013), He *et al.* (2010), entre outros, fizeram o uso da técnica de regressão com dados em painel em seus estudos sobre o comportamento assimétrico dos custos.

No estudo de dados em painel, os valores de uma ou mais variáveis serão coletados para várias unidades de amostra (empresas, países, unidades federativas, famílias, entre outros) ao longo do tempo (Gujarati, 2004), ou seja, neste estudo, as informações da receita líquida de vendas, custo do produto vendido, despesas administrativas, com vendas e financeiras, ativo imobilizado e lucro serão coletadas em demonstrações contábeis de diversas empresas, em um período de tempo.

A utilização da técnica de dados em painel proporciona vantagens por controlar a heterogeneidade, disponibilizar dados informativos, apresentar menor colinearidade entre as variáveis e um maior grau de liberdade. Entretanto, em relação a este trabalho, apresenta limitação na coleta de dados, por não abranger toda a população de interesse (Baltagi, 1995), visto que algumas empresas podem não apresentar todas as informações necessárias para a análise.

A literatura apresenta três tipos de modelos de dados em painel: (i) modelo *pool* ou *pooled regression*, em que todos os coeficientes são constantes ao longo do tempo e entre os indivíduos; (ii) efeitos fixos, em que os coeficientes são constantes e o intercepto varia entre as unidades e tempo; e (iii) efeitos aleatórios, que assumem o pressuposto de que o coeficiente é aleatório (Baltagi, 1995; Fávero, 2013; Gujarati, 2004). Para este estudo, foram aplicados os testes de:

- *Chow*: determina se os efeitos individuais das variáveis são iguais a zero e têm a hipótese nula de que todos os efeitos individuais são iguais a zero. Caso seja rejeitada a hipótese nula ( $H_0$ : modelo *pool*), isso corresponde à aceitação do efeito fixo como melhor modelo;
- *Breusch e Pagan*: verifica se a variância entre as variáveis é igual a zero, ou seja, se não existem diferenças significativas ( $H_0$ : modelo *pool*). Se comprovado pelo teste que ocorrem diferenças entre os dados da amostra, denota-se que o efeito aleatório é o preferido; e

- *Hausman*: testa se as variáveis apresentam correlação estatisticamente igual a zero, ou seja, se os efeitos são aleatórios. Se houver similaridades entre o efeito fixo e o efeito aleatório, aceita-se a hipótese nula (efeitos aleatórios) ou então, se não houver similaridades entre os modelos rejeita-se a hipótese nula, aceitando que o efeito fixo é o modelo mais apropriado (Fávero, 2015).

A aplicação destes testes tem como finalidade averiguar qual dos modelos de dados em painel é mais apropriado para a amostra em análise e verificou-se que o modelo dos efeitos aleatórios é o mais indicado, pois este considera que o erro aleatório ( $E_{it}$ ) e as variáveis incluídas não estão correlacionados. Porém, para o estudo geral da assimetria do setor de materiais básicos, foi verificado que o modelo dos efeitos fixos é o mais apropriado.

Assim, utiliza-se o modelo demonstrado abaixo (2), proposto por Anderson *et al.* (2003), para analisar o comportamento assimétrico dos custos.

$$\text{Log} \left[ \frac{\text{Custos}_{it} (\text{Despesas}_{it})}{\text{Custos}_{it-1} (\text{Despesas}_{it-1})} \right] = B_0 + B_1 \text{Log} \left[ \frac{\text{Receita}_{it}}{\text{Receita}_{it-1}} \right] + B_2 \cdot \text{Dummy}_{it} \cdot \text{Log} \left[ \frac{\text{Receita}_{it}}{\text{Receita}_{it-1}} \right] + E_{it} \quad (2)$$

Devido à variabilidade das empresas e quantidade de anos analisados, o logaritmo é empregado no modelo, pois este é capaz de melhorar a comparabilidade das variáveis entre as empresas e minimizar problemas de heterocedasticidade. A variável *dummy* é tida como 1 quando a receita diminui de um período para um outro anterior. Consequentemente, a variável *dummy* ganha o valor 0 quando a receita aumenta (Anderson *et al.*, 2003).

O coeficiente  $B_0$  é o intercepto da reta no eixo  $y$ , ou seja, é o valor de  $y$  quando  $x$  for igual a zero. O  $B_1$  mede o aumento dos custos em relação a 1% de acréscimo na receita. Sendo assim, a soma dos coeficientes  $B_1$  e  $B_2$  indica a redução dos custos em consequência de 1% de diminuição da receita (Anderson *et al.*, 2003; Medeiros *et al.* 2005).

## 4 ANÁLISE DOS DADOS

Nesse capítulo é apresentada a análise dos dados, que está dividida em dois tópicos. O primeiro apresenta a descrição dos dados, seguido do segundo, que apresenta o comportamento dos custos, como demonstrado pelo *sticky cost*, ou seja, a assimetria dos custos em relação à receita das empresas que compõem a amostra.

Entretanto, como mencionado no tópico 1.6, os setores utilizados na análise dos dados são consumo cíclico, materiais básicos e utilidades públicas, tendo em vista que esses setores apresentaram dados suficientes para executar a regressão com dados em painel.

### 4.1 Estatística Descritiva

Na base de dados Econômica, foram coletadas informações das empresas listadas na BM&FBOVESPA, sendo encontradas informações de 103 empresas, tendo em vista que essas demonstraram ao menos um período de aumento e um período de redução das receitas e não apresentaram receita e custo igual a zero. As empresas selecionadas foram segregadas em dois grupos, de acordo com a representatividade do ativo imobilizado em relação ao ativo total, sendo isso determinado a partir do percentual que o ativo imobilizado representa do ativo total. Foram separadas em grupos de 0% a 33,33% (grupo menor) e de 66,66% a 100% (grupo maior) de representatividade do ativo imobilizado perante o ativo total. Assim, formou-se um grupo com as empresas que possuem uma menor representatividade de ativo imobilizado e outro grupo com empresas com maior representatividade desse grupo de ativo.

As 103 empresas estão distribuídas entre os três setores em análise (consumo cíclico, materiais básicos e utilidades públicas) e seus segmentos como demonstrado pelo quadro 3. Ressalta-se que o número de empresas pode variar ao longo dos anos analisados, pois nem todas existiam no começo do período analisado ou então não possuíam capital aberto.

	Setor	Quantidade	Segmento	Quantidade
<b>Imobilizado menor</b>	Consumo cíclico	33	Acessórios	1
			Bicicletas	1
			Brinquedos e jogos	2
			Calçados	4
			Eletrodomésticos	4
			Fios e Tecidos	8
			Hotelaria	1
			Jornais, livros e revistas	2
			Produtos diversos	2
			Serviços educacionais	1
			Tecidos, vestuários e calçados	5
			Utensílios domésticos	1
	Vestuários	1		
	Materiais básicos	11	Artefatos de ferro e aço	4
			Fertilizantes e defensivos	1
Materiais diversos			1	
Petroquímicos			2	
Utilidade pública	30	Água e saneamento	4	
		Energia elétrica	24	
		Gás	2	
<b>Imobilizado maior</b>	Consumo cíclico	6	Aluguel de carros	1
			Fios e Tecidos	1
			Hotelaria	2
			Produção de eventos e shows	1
			Tecidos, vestuários e calçados	1
	Materiais básicos	9	Madeira	2
			Materiais diversos	2
			Minerais metálicos	2
			Papel e celulose	2
	Utilidade pública	14	Siderurgia	1
			Água e saneamento	3
			Energia elétrica	10
			Gás	1

**Quadro 3.** Estatística descritiva por setor  
**Fonte:** Desenvolvido pela autora (2015)

No grupo de menor representatividade do ativo imobilizado, o setor de consumo cíclico é o que apresenta maior número de empresas, 33 ao total, sendo que o segmento de fios e tecidos apresenta maior quantidade de empresas participantes (8), seguido de tecidos, vestuários e calçados (5) e de calçados (4) e eletrodomésticos (4). Os outros segmentos participam nesse setor com 2 ou até mesmo 1 empresa.

O setor de utilidade pública conta com 30 empresas no grupo de menor representatividade, sendo o segmento de energia elétrica seu maior colaborador, com 24 empresas.

E, também no grupo de menor representatividade do ativo imobilizado, tem-se o setor de materiais básicos com 11 empresas, sendo que o segmento de artefatos de ferro e aço apresenta 4 empresas.

Já no grupo de maior representatividade do ativo imobilizado o cenário é diferente. O setor de utilidade pública apresenta o maior número de empresas (14), sendo o segmento de energia elétrica seu maior contribuinte. O setor de materiais elétricos (9 empresas) e o consumo cíclico (6 empresas) apresentam segmentos que variam entre 1 ou 2 empresas.

## 4.2 Análise do Sticky Cost

Para verificar a assimetria dos custos, foi utilizado o *software* Stata 13 e realizados os testes de *Chow, Breusch e Pagan e Hausman*, a fim de verificar qual modelo – efeito fixo ou aleatório – é o mais apropriado para análise geral (envolve todas as empresas do setor), para o grupo de maior representatividade do imobilizado e para o grupo de menor representatividade do imobilizado. Com os resultados obteve-se que o modelo do efeito fixo é mais indicado apenas para a análise geral no setor de materiais básicos, contudo para todas as outras análises do comportamento assimétrico dos custos foi utilizado o modelo de efeitos aleatórios.

Ressalta-se que, para todas as análises foram realizados os testes para normalidade, autocorrelação e heterocedasticidade, que mostraram que os dados apresentam distribuição de frequência aproximadamente normal, não são correlatos e apresentam heterocedasticidade.

A análise dos dados é dividida e apresentada por setor - consumo cíclico, materiais básicos e utilidade pública – tanto para custo dos produtos vendidos quanto para o somatório das despesas administrativas, com vendas e financeiras em relação à receita líquida de vendas.

#### 4.2.1 Setor – Consumo Cíclico

Nesta parte do estudo é exposta a análise do setor de consumo cíclico, composto por empresas dos segmentos de bicicletas, acessórios, brinquedos e jogos, fios e tecidos, calçados, eletrodomésticos, hotelaria, jornais, livros e revistas, vestuários, dentre outras. Pode-se dizer que essas empresas, que atuam na indústria e no comércio, apresentam oscilações de lucros e prejuízos devido à fatia de mercado em que estão inseridas, já que dependem da economia para obterem ganhos mais expressivos.

Iniciando a análise pelo CPV, em relação à receita é possível perceber que o grupo de menor representatividade do ativo imobilizado apresenta maior aproximação em relação à receita do que o grupo de maior representatividade. Em outras palavras, para o grupo de menor representatividade verifica-se que a receita aumenta em 1% e o custo em 0,76%, e na redução de 1% da receita o custo reduz em 0,81% - aqui nota-se a presença do *anti-sticky* - fenômeno também encontrado nos estudos de Banker *et al.* (2014), que estudaram empresas com dados divulgados na base de dados COMPUSTAT entre os anos de 1979 a 2009 e tiveram como resultado que em momentos de diminuição das vendas as empresas apresentam relação oposta ao *sticky cost*, ou seja, diminuíram em maior quantidade no decréscimo das vendas do que aumentaram quando as vendas cresceram. Este fenômeno contrário também foi verificado no estudo de Venieris *et al.* (2015), que examinaram o *sticky cost* nas empresas dos Estados Unidos da América e encontraram que as despesas aumentam 0,789% para cada 1% de aumento das vendas e diminuem 0,945% para cada 1% de decréscimo das vendas.

Já para o grupo de maior representatividade, o resultado encontrado é mais distante do 1% de aumento ou redução da receita, ou seja, quando a receita sobe, tem-se um acréscimo de 0,68% no custo e, em períodos onde a receita cai, o custo decresce em menor proporção, apenas 0,49% para cada 1% de diminuição da receita. Nesta situação, é encontrado na presença do fenômeno *sticky cost*, tendo em vista que o custo aumentou em maior proporção do que diminuiu.

Com os resultados aqui demonstrados, percebe-se que o grupo de menor representatividade do ativo imobilizado tem oscilação dos custos mais próximos às oscilações da receita e que a diferença entre aumento e redução é pequena, de apenas 0,05%, pois apresentam em sua composição maior quantidade de elementos variáveis, enquanto que no grupo de maior representatividade esta diferença entre aumento e redução é maior – 0,19% –, demonstrando maior assimetria. Isso ocorre devido à presença de mais custos fixos

encontrados nesse grupo. Assim, quando a receita diminui para essas empresas a diminuição dos custos é mais demorada do que em situações quando a receita aumenta.

A tabela 1 apresenta a assimetria dos custos para o setor de consumo cíclico de forma geral, e para os grupos de menor e maior representatividade. E, se comparados os resultados por grupos com a análise geral da assimetria para esse setor, foi encontrado que o CPV aumenta em 0,91% e diminui 0,87%, ambos para cada 1% de aumento e de diminuição da receita, percebe-se que, de fato, os investimentos em imobilizados intensificam a assimetria dos custos, podendo afirmar que o *sticky cost* se modifica significativamente, dependendo da representatividade do imobilizado perante o ativo total.

**Tabela 1.** Assimetria dos custos para o setor de consumo cíclico

<b>Sticky cost – CPV</b>		
	<b>Aumento de 1%</b>	<b>Redução de 1%</b>
<b>Análise geral</b>	0,91	0,87
<b>Representatividade menor</b>	0,76	0,81
<b>Representatividade maior</b>	0,68	0,49

**Fonte:** Dados da pesquisa (2015)

Em outra análise, compreendendo a assimetria do somatório das despesas administrativas e com vendas em relação à receita, o cenário encontrado é semelhante ao exposto para a assimetria do CPV. No grupo de menor representatividade do ativo imobilizado foram encontradas diferenças para o aumento e diminuição da receita, representando um comportamento *anti-sticky*, ou seja, em momentos onde a receita aumenta e diminui 1%, as despesas oscilam em 0,21% e 0,35%, respectivamente. Este fenômeno também foi verificado no estudo de Banker et al. (2014) que, ao analisar a assimetria em relação às despesas, também constatou um padrão oposto (*anti-sticky*) para os casos de redução das vendas.

Por outro lado, no grupo com maior representatividade encontrou-se assimetria, representada pelo *sticky cost* - no qual para cada 1% de aumento da receita as despesas crescem em 0,55% e na diminuição de 1% da receita as despesas decrescem em 0,45%. Os resultados podem ser visualizados na tabela 2.



**Tabela 2.** Assimetria das despesas para o setor de consumo cíclico

<b>Sticky cost – despesas</b>		
	<b>Aumento de 1%</b>	<b>Redução de 1%</b>
<b>Análise geral</b>	0.23	0.33
<b>Representatividade menor</b>	0.21	0.35
<b>Representatividade maior</b>	0.55	0.45

**Fonte:** Dados da pesquisa (2015)

Na análise geral, o resultado encontrado para o aumento das despesas é semelhante ao grupo de menor representatividade do ativo imobilizado, deixando evidente que a assimetria é decorrente de gastos fixos, que podem estar presentes em maior grau nas empresas com investimentos nessa classificação do ativo.

A tabela 3 e 4 apresentam simulações do cálculo do grau de alavancagem operacional para demonstrar o que ocorre com o lucro diante de aumento e diminuição da quantidade vendida (receita), ou seja, para demonstrar que o comportamento assimétrico dos custos interfere nos lucros ou prejuízos das empresas. Os valores definidos para RLV, CPV, Despesas e Lucro Bruto são fictícios. Como mencionado no tópico 2.3, essa ferramenta permite prever o quanto uma alteração nas vendas influi sobre os lucros da empresa.

Calculando o grau de alavancagem operacional para os dois grupos no setor de consumo cíclico – menor e maior representatividade do ativo – para períodos de aumento e diminuição da receita utilizando as percentagens, que são apresentadas para o *sticky cost* nas tabelas 7 e 8 (o CPV aumenta em 0,76% para as empresas com menor quantidade de custos fixos e 0,68% para aquelas com maior quantidade e as despesas aumentam em 0,21% e 0,55% respectivamente), pode-se visualizar por meio da tabela 3 que em ambiente favorável o lucro aumenta em 1,02% para cada 1% de acréscimo na receita no grupo de menor representatividade, enquanto que no grupo de maior representatividade o lucro aumenta em percentual maior, 1,03% para cada 1% de acréscimo na receita. Este fato ocorre devido à utilização da capacidade instalada, pois, em períodos de aumento das vendas os gestores buscam maximizar a capacidade instalada das empresas (Souza *et al.*, 2011), usufruindo de todo o seu potencial de fabricação, sendo isso representado por elementos de caráter fixo, que independentemente do aumento ou redução das vendas, continuará a existir.

**Tabela 3.** Alavancagem operacional - cenário favorável

	<b>Ambiente Favorável (receita aumentando)</b>				
	<b>Período 1 R\$</b>	<b>Representatividade menor</b>		<b>Representatividade maior</b>	
		<b>Período 2 – aumento R\$</b>	<b>Variação %</b>	<b>Período 2 – diminuição R\$</b>	<b>Variação %</b>
<b>RLV</b>	1000,00	1010,00	1,01	1010,00	1,01
<b>(-) CPV</b>	800,00	806,08		805,44	
<b>(-) Despesas</b>	100,00	100,21		100,55	
<b>(=) L. Bruto</b>	100,00	103,71	1,03	104,01	1,04
<b>Alavancagem Operacional</b>			<b>1,02</b>		<b>1,03</b>

Fonte: Dados da pesquisa (2015)

Porém, ao calcular o grau de alavancagem para cenário desfavorável (o CPV diminui em 0,81% para as empresas com menor quantidade ativo imobilizado e 0,49% para aquelas com maior quantidade e as despesas diminuem em 0,35% e 0,45%, respectivamente), onde a diminuição da receita, nota-se pela tabela 4 que o grau de alavancagem operacional encontrado foi inferior ao ambiente favorável para os dois grupos, mostrando que no grupo de maior representatividade o lucro será menor, ou seja, para 1% de aumento da receita o lucro aumentará em apenas 0,95%, enquanto que no grupo de menor representatividade o acréscimo será de 0,98%. Isso denota que em um cenário desfavorável empresas com maior comportamento assimétrico dos custos – caso do grupo de maior representatividade do imobilizado – terão perdas ou prejuízos maiores pelo fato dos elementos fixos não se modificarem, conforme as alterações ocorridas na receita líquida de vendas.

**Tabela 4.** Alavancagem operacional - cenário desfavorável – setor de consumo cíclico

	<b>Ambiente desfavorável (receita diminuindo)</b>				
	<b>Período 1 R%</b>	<b>Representatividade menor</b>		<b>Representatividade maior</b>	
		<b>Período 2 – aumento R\$</b>	<b>Variação %</b>	<b>Período 2 – diminuição R\$</b>	<b>Variação R\$</b>
<b>RLV</b>	1000,00	990,00	0,99	990,00	0,99
<b>(-) CPV</b>	800,00	793,52		796,08	
<b>(-) Despesas</b>	100,00	99,65		99,55	
<b>(=) L. Bruto</b>	100,00	96,83	0,97	94,37	0,94
<b>Alavancagem Operacional</b>			<b>0,98</b>		<b>0,95</b>

Fonte: Dados da pesquisa (2015)

Esses resultados evidenciam que o lucro para as empresas que possuem maior grau de elementos fixos, será menor, considerando os valores fictícios. O mesmo apresenta-se como R\$ 94,37, enquanto que o outro de menor representatividade do imobilizado tem um lucro de

R\$ 96,83, ambos analisados em cenários desfavoráveis, mostrando que empresas terão suas perdas ou prejuízos potencializados devido à quantidade de elementos fixos.

Os resultados dos estudos de Wet e Hall (2004) corroboram com os achados dessa pesquisa. Os referidos autores encontraram que em cenários onde as vendas aumentam o grau de alavancagem operacional é maior do que em cenários onde as vendas diminuem, isso devido aos gastos fixos que não se alteram em decorrência de acréscimos ou decréscimos nas receitas.

No setor de consumo cíclico, ao comparar a média dos lucros das empresas do grupo de menor representatividade (1,15 milhares) e maior representatividade (0,99 milhares), retiradas da base de dados da Economática, percebe-se que no grupo de maior representatividade o lucro tende a ser menor, corroborando com os achados do estudo de Weiss (2010), que afirma que empresas com mais assimetria apresentam menos ganhos do que empresas que demonstram simetria. Ressaltam, também, Kama e Weiss (2013), que as decisões tomadas pelos gestores de ajustar os recursos ociosos para cumprir metas de aumentar o lucro podem diminuir a assimetria dos custos.

#### 4.2.2 Setor – Materiais Básicos

Analisando os dados do setor de materiais básicos, formado por empresas dos segmentos de artefatos de ferro e aço, fertilizantes e defensivos, petroquímicos, siderurgia, papel e celulose, dentre outras, as atividades dessas empresas estão associadas ao consumo de recursos naturais, sendo que sua maior parte é formada por empresas de transformação (Rodrigues Junior, Dallabona & Lavarda, 2012).

A tabela 5 apresenta os resultados dos cálculos da assimetria para o CPV em relação a 1% de variação na receita. Dividindo os cálculos em dois grupos – menor e maior representatividade –, tem-se que o grupo de menor representatividade do ativo imobilizado demonstra o *sticky cost*, porém com menor oscilação do que aquela encontrada para o grupo de maior representatividade.

No grupo de menor representatividade, para cada 1% de aumento na receita, os custos aumentam em 1,09%. Entretanto, quando há uma diminuição da receita, o custo, por sua vez, tende a diminuir em 1,04%, ou seja, neste setor o custo tanto cresce quanto decresce em proporção maior do que a própria receita. De acordo com Balakrishnan et al. (2004) e Richartz (2013), em momentos em que a empresa passa a produzir em maior quantidade é

necessário fazer investimentos, porém pequenos incrementos na receita não são suficientes para cobrir os investimentos feitos e por essa razão o custo aumenta mais que a própria receita.

Já no grupo de maior representatividade, o resultado encontrado novamente demonstra que empresas com ativo imobilizado mais representativos são mais propensos ao comportamento assimétrico dos custos. Aqui, para 1% de ampliação e a mesma percentagem de redução da receita, o custo aumenta em 0,74% e diminui em 0,69%.

Ao investigar a assimetria dos custos de forma geral, é possível perceber a ocorrência do *sticky cost*, porém, como no grupo de menor representatividade do imobilizado, em proporção inferior. Com essa análise encontra-se que o CPV aumenta cerca de 0,92% para 1% de aumento na RLV e diminui 0,87% em momentos em que há redução da receita. Neste setor, se comparadas as três análises, deparar-se-á novamente com o cenário onde as empresas com maiores investimentos em ativo imobilizado demonstram maior assimetria.

**Tabela 5.** Assimetria dos custos para o setor de materiais básicos

<b>Sticky cost – CPV</b>		
	<b>Aumento de 1%</b>	<b>Redução de 1%</b>
<b>Análise geral</b>	0,92	0,87
<b>Representatividade menor</b>	1,09	1,04
<b>Representatividade maior</b>	0,74	0,69

**Fonte:** Dados da pesquisa (2015)

Os autores Balakrishnan *et al.* (2014) também estudaram o fenômeno *sticky cost* a fim de investigar se a estrutura de custos das empresas com dados divulgados na base de dados COMPUSTAT interfere na assimetria e concluíram que, ao aumentar o custo fixo, o mesmo acarretará em aumento da assimetria. Isso corrobora com os achados para este setor, em que foi possível perceber que o grupo de maior representatividade apresenta maior intensidade de *sticky cost*, devido à sua estrutura fixa.

Se comparado com os resultados do estudo de Calleja *et al.* (2006), no qual foram analisadas as empresas dos EUA, Reino Unido, França e Alemanha, em que os custos aumentam, em média, 0,97% para cada 1% de aumento na receita, mas diminuem 0,91% por 1% de diminuição da receita, mais uma vez se consolida, o que é defendido neste trabalho, de que investimentos maiores em ativo imobilizado acarretam um aumento na assimetria dos custos que, por sua vez, pode impactar no lucro das empresas.

Já Bosch e Blandón (2011) demonstraram em seu estudo que as grandes empresas investem mais em custos fixos devido a sua diversificação de produtos, sendo difícil no curto prazo, diante de quedas na receita, a diminuição desses custos fixos, tendo em vista que esta queda pode ser provisória. Assim, os referidos autores afirmam que o tamanho da empresa, analisado pela proporção de ativo imobilizado, também acarreta em comportamento *sticky cost*.

Explorando os resultados da assimetria das despesas para esse mesmo setor (materiais básicos) no grupo de menor representatividade, novamente esse grupo demonstra um comportamento *anti-sticky*, pois a diminuição dos custos foi maior que o aumento dos mesmos. Para aumento e diminuição, obteve-se 0,66% e 0,79%, respectivamente, para cada 1% de variação da receita, o que possibilita afirmar que o grupo de menor representatividade do ativo imobilizado demonstra menor assimetria, devido à maior quantidade de elementos variáveis, respondendo com mais proximidade às mudanças na receita. Os resultados podem ser visualizados na tabela 6.

**Tabela 6.** Assimetria das despesas para o setor de materiais básicos

<b>Sticky cost – despesas</b>		
	<b>Aumento de 1%</b>	<b>Redução de 1%</b>
<b>Análise geral</b>	0,60	0,67
<b>Representatividade menor</b>	0,66	0,79
<b>Representatividade maior</b>	0,52	0,51

**Fonte:** Dados da pesquisa (2015)

Por outro lado, o cenário encontrado no grupo de maior representatividade foi totalmente diferente. Na assimetria das despesas não foram encontradas diferenças para o aumento e diminuição da receita, quando a receita aumenta em 1%, as despesas, por sua vez, aumentam em 0,52%. Entretanto, na diminuição de 1%, as despesas respondem com uma redução de 0,51%, porém apresenta maior distância do 1% de variação da RLV, tendo em vista que neste grupo prevalecem os gastos fixos que não sofrem alterações de acordo com a RLV.

Pode-se constatar, na análise geral, um comportamento *sticky cost*, no qual as despesas sobem 0,60% e descem 0,67% para cada 1% de aumento ou diminuição da receita líquida de vendas. Isso, mais uma vez, indica que a assimetria ocorre devido à estrutura de custos fixos, mais evidentes em empresas com maiores recursos investidos em imobilizados. Subramaniam

e Weidenmier (2003) enfatizam que, a curto prazo, torna-se difícil reajustar a capacidade relacionada à intensidade de ativos devido à sua parte fixa, ou seja, o imobilizado.

Para analisar o grau de alavancagem operacional, também foram realizadas simulações para o setor de materiais básicos e, novamente, os valores definidos para RLV, CPV, Despesas e Lucro Bruto são fictícios. Ressalta-se, porém, que foram consideradas as percentagens que são apresentadas para o *sticky cost* nas tabelas 5 e 6 (o CPV aumenta em 1,09% para as empresas com menor representatividade de ativo imobilizado e 0,74% para aquelas com maior quantidade, e as despesas aumentam em 0,66% e 0,52%, respectivamente).

Como pode ser observado na tabela 7, em cenário favorável, é apresentado um grau de alavancagem operacional de 0,99%, ou seja, para cada 1% de aumento na receita o lucro também aumenta em 0,99%, isto para o grupo de menor representatividade no qual se encontra maior quantidade de elementos variáveis, cuja modificação se dá conforme as alterações na receita. Por outro lado, no grupo de maior representatividade, o grau de alavancagem operacional é de 1,02%, o que indica que a cada 1% de aumento na receita o lucro acrescerá em 1,02%. Isso ocorre porque neste grupo há empresas que apresentam mais elementos fixos em sua composição, fazendo com que o custo permaneça o mesmo perante aumentos nas receitas, resultando em maior lucro e pelo fato de haver capacidade instalada capaz de absorver as elevações no nível de atividade. Este resultado corrobora com o exposto no tópico 2.3, em que é explanado que um grau de alavancagem operacional elevado pode resultar em maiores ganhos para as empresas (Assaf Neto, 2002; Dantas *et al.*, 2006). Isso pode ser visualizado pelo grupo de maior representatividade apresentar lucro de R\$ 103,56, enquanto que o outro grupo (menor representatividade) denota um lucro menor, de R\$ 100,62.

**Tabela 7.** Alavancagem operacional - cenário favorável – setor de materiais básicos

<b>Ambiente Favorável (receita aumentando)</b>					
	<b>Período 1</b>	<b>Representatividade menor</b>		<b>Representatividade maior</b>	
		<b>Período 2 - aumento</b>	<b>Variação</b>	<b>Período 2 - diminuição</b>	<b>Variação</b>
<b>RLV</b>	1000,00	1010,00	1,01	1010,00	1,01
<b>(-) CPV</b>	800,00	808,72		805,92	
<b>(-) Despesas</b>	100,00	100,66		100,52	
<b>(=) L. Bruto</b>	100,00	100,62	1,00	103,56	1,03
<b>Alavancagem Operacional</b>			<b>0,99</b>		<b>1,02</b>

**Fonte:** Dados da pesquisa (2015)

Já em cenário desfavorável (o CPV diminui em 1,04% para as empresas com menor quantidade de representatividade do ativo imobilizado e 0,69% para aquelas com maior

quantidade, e as despesas diminuem em 0,79% e 0,51%, respectivamente), no qual as receitas caem, o grau de alavancagem operacional permanece o mesmo (0,99%) para o grupo de menor representatividade do imobilizado, porém diminui 0,5 ponto percentual para o grupo de maior representatividade, o que indica que, em ambiente desfavorável, o lucro aumenta apenas 0,97% para cada 1% de aumento na receita.

**Tabela 8.** Alavancagem operacional - cenário desfavorável – setor de materiais básicos

<b>Ambiente desfavorável (receita diminuindo)</b>					
	<b>Período 1</b>	<b>Representatividade menor</b>		<b>Representatividade maior</b>	
		<b>Período 2 - aumento</b>	<b>Variação</b>	<b>Período 2 – diminuição</b>	<b>Variação</b>
<b>RLV</b>	1000,00	990,00	0,99	990,00	0,99
<b>(-) CPV</b>	800,00	791,68		794,48	
<b>(-) Despesas</b>	100,00	99,21		99,49	
<b>(=) L. Bruto</b>	100,00	99,11	0,98	96,03	0,96
<b>Alavancagem Operacional</b>			<b>0,99</b>		<b>0,97</b>

**Fonte:** Dados da pesquisa (2015)

Novamente, neste caso, é possível afirmar que em empresas que apresentam maior assimetria dos custos, os ganhos serão menores do que aquelas que demonstram simetria e, conforme Weiss (2010), as empresas com maior comportamento *sticky cost* tendem a reduzir a precisão dos analistas em termos de previsão de ganhos. Este fato é exposto na tabela 8, em que, em ambiente desfavorável, as empresas com maior quantidade de elementos variáveis apresentam lucro de R\$ 99,11, sendo maior que as que contem gastos fixos em maior proporção, em que o lucro encontrado foi R\$ 96,03, ou seja, denotam um menor lucro.

Para o setor de materiais básicos também é possível comparar os resultados com os encontrados por Wet e Hall (2004), no qual em cenários de aumento das vendas o fator de alavancagem operacional é maior do que em períodos de diminuição das vendas, devido aos elementos fixos. Isso pode ser observado no grupo de maior representatividade, em que obteve um fator de 1,02 no cenário favorável, diminuindo para 0,97 no cenário desfavorável, corroborando com os achados dos referidos autores.

#### 4.2.3 Setor - Utilidades Públicas

O setor de utilidades públicas é formado por empresas que buscam o atendimento das necessidades básicas da população, tais como de abastecimento de água e saneamento, distribuição de energia elétrica e gás. Ambas as análises – geral, menor e maior representatividade – apresentaram assimetria dos custos como demonstrado na tabela 9, porém, na análise geral e no grupo de menor representatividade, tanto para o aumento (1,04% e 1,42%, respectivamente) quanto na diminuição (1,01% e 1,30%) o custo mostrou variação maior do que a própria receita.

Já no grupo de maior representatividade, o fenômeno do *sticky cost* é encontrado, ou seja, para 1% de aumento na receita tem-se um acréscimo de 1,08% no custo e para 1% de redução da receita, o decréscimo calculado para o custo é de 0,98%.

Este fenômeno do custo variar em maior proporção que a própria receita também foi encontrado para os setores de construção e transporte, consumo não cíclico, tecnologia da informação e telecomunicações, como visualizado no estudo de Richartz (2013) e, de acordo com Porporato e Werbin (2010), esta variação superior à própria receita ocorre pelo fato de alguns setores possuírem mais gastos fixos do que outros.

Nesse setor, o comportamento assimétrico dos custos encontrado foi contrário ao esperado, tendo em vista que se defende a hipótese de que o grupo de maior representatividade apresenta maior assimetria devido aos elementos fixos. Assim, para este setor o grupo de menor representatividade apresentou maior assimetria para aumento e diminuição da receita.

**Tabela 9.** Assimetria dos custos para o setor de utilidades públicas

<b>Sticky cost – CPV</b>		
	<b>Aumento de 1%</b>	<b>Redução de 1%</b>
<b>Análise geral</b>	1,04	1,01
<b>Representatividade menor</b>	1,42	1,30
<b>Representatividade maior</b>	1,08	0,98

**Fonte:** Dados da pesquisa (2015)

Este resultado, em que o grupo de menor representatividade do ativo imobilizado apresenta maior assimetria, também foi encontrado no estudo de Kremer *et al.* (2014), no qual os autores identificaram que no setor de telecomunicações brasileiro, a assimetria é maior nas empresas em que a imobilização é menor.

Por outro lado, na análise do somatório das despesas administrativas e com vendas encontra-se comportamento *sticky cost* para os grupos de análise geral e menor



representatividade, sendo essas semelhantes – aumentando em 0,23% em ambos os grupos e diminuindo em 0,14% e 0,09%, respectivamente. O grupo de maior representatividade, por sua vez, demonstra menor diferença entre as variações das despesas, com acréscimo de 0,08% e decréscimo de 0,13% para cada 1% de aumento ou diminuição da receita. Este resultado é interpretado como *anti-sticky*, pois a redução dos custos foi maior que o aumento dos mesmos.

Esperava-se que o grupo de menor representatividade fosse responder à oscilação da receita com maior proximidade ao 1% devido aos elementos variáveis; todavia o resultado apresentado foi contrário, sendo necessária uma pesquisa mais aprofundada para entendimento deste resultado.

**Tabela 10.** Assimetria das despesas para o setor de utilidades públicas

<b>Sticky cost – despesas</b>		
	<b>Aumento de 1%</b>	<b>Redução de 1%</b>
<b>Análise geral</b>	0,23	0,14
<b>Representatividade menor</b>	0,23	0,09
<b>Representatividade maior</b>	0,08	0,13

**Fonte:** Dados da pesquisa (2015)

Na análise do grau de alavancagem operacional, através de simulações para este setor, foram consideradas as percentagens que são apresentadas para o *sticky cost* nas tabelas 9 e 10 (o CPV aumenta em 1,42% para as empresas com menor quantidade de custos fixos e 1,08% para aquelas com maior quantidade, e as despesas aumentam em 0,23% e 0,08%, respectivamente).

No cenário favorável, tem-se um resultado contrário ao esperado – de lucro maior para o grupo de menor representatividade do imobilizado. Para este ambiente foi detectado que, utilizando as percentagens apresentadas no comportamento assimétrico dos custos, o lucro no grupo de menor representatividade é maior, de R\$ 98,41, enquanto que o grupo de maior grau de imobilização tem lucro de R\$ 94,08.

Estes resultados – demonstrados na tabela 11 – são contrários ao esperado, pois, pelo fato do grupo de representatividade maior apresentar mais elementos fixos devido ao imobilizado, esperava-se que o grau de alavancagem operacional fosse maior e, conseqüentemente, o lucro maior, pois aqui os gastos fixos não se alteram conforme as mudanças na receita.

**Tabela 11.** Alavancagem operacional - cenário favorável – setor de utilidade pública

<b>Ambiente Favorável (receita aumentando)</b>					
	<b>Período 1</b>	<b>Representatividade menor</b>		<b>Representatividade maior</b>	
		<b>Período 2 – aumento</b>	<b>Variação</b>	<b>Período 2 – diminuição</b>	<b>Variação</b>
<b>RLV</b>	1000,00	1010	1,01	1010,00	1,01
<b>(-) CPV</b>	800,00	811,36		815,84	
<b>(-) Despesas</b>	100,00	100,23		100,08	
<b>(=) L. Bruto</b>	100,00	98,41	0,98	94,08	0,94
<b>Alavancagem Operacional</b>			<b>0,97</b>		<b>0,93</b>

**Fonte:** Dados da pesquisa (2015)

No cenário desfavorável, o resultado também é contrário ao esperado, tendo em vista que o grau de alavancagem operacional para o grupo de maior representatividade foi maior que o encontrado em cenário favorável. Assim, para um aumento de 1% da receita o lucro aumenta em 0,99%, enquanto que no cenário favorável o lucro sofre um acréscimo de 0,93%, portanto em menor proporção. Esses resultados podem ser observados na tabela 12.

**Tabela 12.** Alavancagem operacional - cenário desfavorável – setor de utilidade pública

<b>Ambiente desfavorável (receita diminuindo)</b>					
	<b>Período 1</b>	<b>Representatividade menor</b>		<b>Representatividade maior</b>	
		<b>Período 2 – aumento</b>	<b>Variação</b>	<b>Período 2 – diminuição</b>	<b>Variação</b>
<b>RLV</b>	1000,00	990	0,99	990,00	0,99
<b>(-) CPV</b>	800,00	789,6		792,16	
<b>(-) Despesas</b>	100,00	99,91		99,87	
<b>(=) L. Bruto</b>	100,00	100,49	1,00	97,97	0,98
<b>Alavancagem Operacional</b>			<b>1,01</b>		<b>0,99</b>

**Fonte:** Dados da pesquisa (2015)

Os resultados encontrados para o grau de alavancagem operacional no setor de utilidade pública refutam o obtido pelo estudo de Wet e Hall (2004) de que o fator encontrado seja maior no cenário favorável. Para esse setor obteve-se que, em cenário desfavorável, o grau de alavancagem operacional é maior do que o encontrado no cenário favorável. Aqui tem-se um resultado contrário ao esperado, de que o gasto fixo interfere nos lucros e, consequentemente, no comportamento assimétrico dos custos.

Como exposto acima e corroborando com os resultados encontrados para o comportamento assimétrico dos custos – que também foi contrário ao esperado – tem-se que no setor de utilidades públicas o grau de alavancagem operacional contradiz o que é exposto no tópico 2.3, no qual é apresentado que, em períodos de aumento das vendas, as empresas

que apresentam maior quantidade de gastos fixos resultará em mudança maior no lucro, devido à maximização do uso da capacidade instalada, demonstrando assim maior alavancagem operacional. Por outro lado, podendo conduzir a grandes perdas quando houver redução nas receitas (Assaf Neto, 2002; Dantas *et al.*, 2006).

### 4.3 Considerações do Capítulo

Diante dos dados apresentados no tópico 4.2, pode-se concluir que investimentos maiores em ativo imobilizado aumentam a possibilidade de a empresa apresentar o *sticky cost*, devido à sua estrutura de custos, pois a assimetria ocorre devido aos custos fixos (Anderson et al., 2003) e quanto maior a composição de imobilizado, maior será o custo fixo da empresa. Com isso, não se rejeita a hipótese da pesquisa de que maior representatividade do ativo imobilizado em relação a ativo total intensificam a ocorrência do *sticky cost*. Os resultados podem ser visualizados na tabela 13.

**Tabela 1.** Resumo geral do comportamento assimétrico dos custos

Resumo geral			
Sector/grupo	Tipo de gasto	Aumento	Diminuição
<b>Consumo Cíclico</b>			
Análise Geral	CPV	0.91	0.87
Representatividade menor		0.76	0.81
Representatividade maior		0.68	0.49
Análise Geral	Despesas	0.23	0.33
Representatividade menor		0.21	0.35
Representatividade maior		0.55	0.45
<b>Materiais Básicos</b>			
Análise Geral	CPV	0.92	0.87
Representatividade menor		1.09	1.04
Representatividade maior		0.74	0.69
Análise Geral	Despesas	0.60	0.67
Representatividade menor		0.66	0.79
Representatividade maior		0.52	0.51
<b>Utilidades Públicas</b>			
Análise Geral	CPV	1.04	1.01
Representatividade menor		1.42	1.30
Representatividade maior		1.08	0.98
Análise Geral	Despesas	0.23	0.14
Representatividade menor		0.23	0.09
Representatividade maior		0.08	0.13

**Fonte:** Dados da pesquisa (2015)

Alguns estudos realizados anteriormente corroboram com os achados expostos nessa pesquisa. Balakrishnan e Gruca (2008), que analisaram a existência de assimetria dos custos em hospitais do Estado de Ontário, no Canadá, concluíram que os custos hospitalares se comportam de maneira assimétrica. Isso pode colaborar com essa pesquisa, pois nos hospitais há equipamentos sofisticados, apresentando, assim, grande quantidade de imobilizado, o que dificulta o ajuste dos custos de forma rápida, ocasionado por sua parte fixa que está atrelada a este grupo de ativo.

Balakrishnan, Labro e Soderstrom (2014) também contribuem para a confirmação dos resultados aqui encontrados. Esses autores investigaram se a estrutura de custos (fixo e variável) interfere na assimetria e constaram que um aumento nos custos fixos acarreta um aumento no grau de assimetria dos custos, colaborando com os resultados dessa pesquisa no sentido de confirmar que o custo fixo aumenta a possibilidade da empresa apresentar o *sticky cost*.

Se os ganhos tendem a ser menores em empresas que apresentam maior assimetria (Weiss, 2010), devendo os ganhos criar valores para a empresa, proprietários e acionistas (Nunes, 2013), recomenda-se que os gestores, ao tomarem as decisões de investimentos, analisem se a decisão ocasionará em gastos fixos e, conseqüentemente, maior assimetria, pois o *sticky cost* pode comprometer os ganhos da empresa.

Sugere-se que empresas com maior quantidade de investimento em imobilizado – esse grupo foi o que apresentou maior assimetria – e que demonstrem um comportamento *sticky cost*, analisem seus novos projetos de investimento avaliando se o retorno do investimento cobre o custo do financiamento quando este for necessário, tendo em vista que os financiamentos devem ser pagos e remunerados, e que, conforme exposto por Frezatti *et al.* (2012), acarretam em custo fixo para a empresa.

Por outro lado, o investidor mais conservador, geralmente investe em empresas que possuem menor quantidade de custos fixos, pois suas possibilidades de perdas serão menores, e, conseqüentemente, seus ganhos também serão menores. Entretanto, se o investidor tiver alta tolerância a risco, o mesmo investirá em empresas com maior imobilizado, sendo estas as que possuem maior quantidade de custos fixos, assim seus ganhos poderão ser maiores, porém, em períodos de queda nas vendas, suas perdas ou prejuízos também serão maiores.

Desta forma, para que os investidores possam tomar suas decisões de investir ou não em determinada empresa, sugere-se que os mesmos entendam e analisem o comportamento assimétrico dos custos, juntamente com a alavancagem operacional, pelo fato de a empresa que apresentar maior assimetria e grau de alavancagem operacional maior poderá incorrer em

ganhos menores, em períodos em que as vendas diminuem, devido à sua parte fixa que não se altera conforme a redução das vendas.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estudos nacionais e internacionais afirmam o comportamento assimétrico dos custos através de pesquisas nos mais diversos tipos de empresas, tais como as de Anderson *et al.* (2003), Anderson *et al.* (2007), Balakrishnan e Gruca (2008), Banker e Byzalov (2014), He *et al.* (2010), Richartz (2013), entre outras. Além disso, alguns estudos como os de Balakrishnan *et al.* (2014), que pesquisaram se a estrutura de custos das empresas com dados divulgados na COMPUSTAT interfere na assimetria dos custos, e Porporato e Werbin (2010), que pesquisaram bancos da Argentina, Brasil e Canadá, afirmam que os custos fixos exercem influência no aumento ou redução dos custos.

Esta pesquisa foi fundamentada no estudo de Anderson *et al.* (2003) que enfatizam que os custos não se alteram na mesma proporção da receita. Todavia, busca contribuir para a segunda área do estudo de Malik (2012) – determinação, encontrando fatores capazes de explicar a assimetria dos custos. Para sua efetivação foi necessário coletar as informações da receita líquida de vendas, custo do produto vendido, despesas administrativas, com vendas e financeiras, ativo imobilizado e lucro das empresas listadas na BM&FBOVESPA, entre os anos de 2005 a 2014, a fim de analisar a sua assimetria. Foram selecionados os setores de consumo cíclico, materiais básicos e utilidades públicas e divididas suas empresas em dois grupos, a partir da representatividade do ativo imobilizado perante o ativo total.

Para a explicação do comportamento dos custos, de acordo com o *sticky cost*, na análise para o setor de consumo cíclico, envolvendo o custo do produto vendido em relação à receita líquida de vendas, foi verificada uma variação mais próxima da variação da receita para o grupo de menor representatividade, porém demonstrando um comportamento *anti-sticky*, ou seja, o custo diminui em maior proporção (0,81%) do que aumenta (0,76%) para cada 1% de variação da receita. Este fenômeno do *anti-sticky* também foi encontrado nos estudos de Richartz (2013), Abu-Serdaneh (2014), Banker *et al.* (2014) e Venieris *et al.* (2015).

Para a análise envolvendo o somatório das despesas administrativas e com vendas, os resultados encontrados para o aumento das despesas no grupo de análise geral e grupo de menor representatividade do ativo imobilizado são semelhantes, deixando evidente que a assimetria é decorrente de gastos fixos, que podem estar presentes em maior grau nas empresas com investimentos nessa classificação do ativo.

No setor de materiais básicos, a assimetria dos custos para o grupo de menor representatividade aumenta (1,09%) e diminui (1,04%) em proporção maior ao 1% de

variação para cima ou para baixo da receita. Isso ocorre, pois em momentos em que produção aumenta é necessário fazer investimentos, porém pequenos incrementos na receita não são suficientes para cobrir os investimentos feitos. Sendo assim, o custo aumenta mais do que a própria receita (Balakrishnan et al., 2004; Richartz, 2013). Já no grupo de maior representatividade, é encontrado um comportamento *sticky cost*, conforme exposto por Anderson *et al.* (2003).

Por outro lado, na análise da assimetria calculada com as despesas, mais uma vez a assimetria no grupo de análise geral e no grupo de menor representatividade apresentaram resultados mais próximos e semelhantes, enquanto que no grupo de maior representatividade a assimetria encontrada apresenta maior distância do 1% de variação da RLV, tendo em vista que neste grupo prevalecem os gastos fixos que não sofrem alterações de acordo com a RLV.

Por fim, no estudo do setor de utilidades públicas os custos aumentam em 1,42% e diminuem 1,30% no grupo de menor representatividade, ambos maiores que a variação de 1% da receita. Para Porporato e Werbin (2010), isso acontece devido à natureza dos custos no qual alguns setores podem possuir mais custos fixos do que outros. No cálculo envolvendo as despesas observou-se um comportamento *sticky cost* para os grupos de análise geral e menor representatividade e comportamento *anti-sticky* para o grupo de maior representatividade.

Ao realizar o estudo com números fictícios para a alavancagem operacional, a fim de averiguar o impacto do comportamento assimétrico dos custos no lucro em empresas como maior e menor imobilizado, verifica-se que, para os setores de consumo cíclico e materiais básicos o resultado está conforme o esperado, ou seja, os grupos de maior representatividade do ativo imobilizado demonstram lucros menores em períodos de redução das vendas devido ao não ajustamento dos recursos ociosos. Por outro lado, o setor de utilidades públicas apresenta resultado contrário ao esperado. Nesse setor, o grupo de maior representatividade do ativo imobilizado evidencia maior lucro no cenário desfavorável, ou seja, em períodos de redução das vendas. Esperava-se que o grupo de maior representatividade fosse demonstrar menor lucro no ambiente desfavorável, tendo em vista que a receita diminui, porém o custo fixo permanece inalterado. Entretanto, a técnica estatística utilizada não oferece mecanismos para esse resultado.

De acordo com os resultados desta pesquisa, empresas que apresentarem menor assimetria terão melhores ganhos. Isso corrobora com o estudo de Weiss (2010), que diz que empresas com maior assimetria apresentam menores ganhos do que empresas que demonstram simetria. A fim de contribuir nesse aspecto, Banker e Chen (2006) informam que

as empresas que incorporam na análise de investimento a questão da assimetria dos custos podem aumentar a previsão de ganhos.

De forma geral, pode-se concluir que investimentos em ativo imobilizado podem gerar maiores assimetrias nos custos, devido aos seus elementos fixos, o que, a longo prazo, poderá reduzir os ganhos da empresa, pois tem-se maior dificuldade em se desfazer desses ativos fixos. Sugere-se, então, que o gestor analise o comportamento dos custos da sua empresa no momento de decidir pelo aumento da capacidade instalada, tendo em vista a dificuldade e os custos de se desfazer esses ativos em períodos de redução das vendas. Entretanto, vale ressaltar que esses resultados são válidos somente para as empresas brasileiras analisadas neste estudo, sendo dos setores de consumo cíclico, materiais básicos e utilidades públicas de 2005 a 2014.

Para futuras pesquisas, sugere-se a análise mais detalhada do setor de utilidades públicas, tendo em vista que este setor apresentou resultado quase nulo para a análise do somatório das despesas. Sugerem-se também outras análises envolvendo o lucro e as decisões tomadas pelos gestores, assim torna-se possível conhecer todas as áreas do comportamento assimétrico dos custos, como mencionadas no estudo de Malik (2012), bem como estudos que analisem outros fatores explicativos, tais como intensidade de passivos e tamanho da empresa.



## REFERÊNCIAS

Abu-Serdaneh, J. A. (2014). The asymmetrical behavior of cost: evidence from Jordam. *International Business Research*, 7(8), 113-122.

Almeida, M. C. (2012). *Manual prático de interpretação contábil da lei societária* (2a ed.). São Paulo: Atlas.

Anderson, M. C., Banker, R., Huang, R., & Janakiraman, S. (2007). Cost behavior and fundamental analysis of SG&A costs. *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, 22(1), 1-28.

Anderson, M. C., Banker, R. D., & Janakiraman, S. N. (2003). Are selling, general, and administrative costs “sticky”? *Journal of Accounting Research*, 41(1), 47-63.

Anderson, M. C., & Lanen, W. N. (2007). Understanding cost management: what can we learn from the evidence on “sticky cost”? *Working Paper, University of Melbourne*.

Andrade, M. M. (2003). *Introdução à metodologia do trabalho científico* (6a ed.). São Paulo: Atlas.

Appolinário, F. (2004). *Dicionário de metodologia científica: um guia para a produção de conhecimento científico*. São Paulo: Atlas.

Assaf Neto, A. (2002). *Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico e financeiro* (7a ed.). São Paulo: Atlas.

Atkinson, A. A., Banker, R. D., Kaplan, R. S., & Young, S. M. (2000). *Contabilidade gerencial*. (A. O. M. du C. Castro, Trad.). São Paulo: Atlas. (Obra original publicada em 1997).

Balakrishnan, R., & Gruca, T. S. (2008). Cost stickiness and core competency: a note. *Contemporary Accounting Research*, 25(4), 993-1006.

Balakrishnan, R., Labro, E., & Soderstrom, N. (2014). Cost structure and sticky costs. *Journal of Management Accounting Research*, 26(2), 91-116.

Balakrishnan, R., Petersen, M. J., & Soderstrom, N. S. (2004). Does capacity utilization affect the “stickiness” of cost? *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 19(3), 283-299.

Baltagi, B. H. (1995). *Econometric analysis of panel data*. England: Wiley.

Banker, R. D., & Byzalov, D. (2014). Asymmetric cost behavior. *Journal of Management Accounting Research*, 26(2), 43-79.

Banker, R. D., Byzalov, D., & Chen, L. (2013). Employment protection legislation, adjustment costs and cross-country differences in cost behavior. *Journal of Accounting and Economics*, 55, 111-127.

Banker, R. D., Byzalov, D., Ciftci, M., & Mashruwala, R. (2014). The moderating effect of prior sales changes on asymmetric cost behavior. *Journal of Management Accounting Research*, 26(2), 221-242.

Banker, R. D., Byzalov, D., & Plehn-Dujowich, J. M. (2014). Demand uncertainty and cost behavior. *The Accounting Review*, 89(3), 839-865.

Banker, R. D., & Chen, L. (2006). Predicting earnings using a model based on cost variability and cost stickiness. *The Accounting Review*, 81(2), 285-307.

Banker, R. D., Ciftci, M., & Mashruwala, R. (2010). Managerial optimism, prior-period sales changes, and sticky cost behavior. *Working Paper, Temple University*.

Barros, A. J. da S., & Lehfeld, N. A. de S. (2000). *Fundamentos de metodologia: um guia para iniciação científica*. (2a ed.). São Paulo: Makron Books.

Bertó, D. J., & Beulke, R. (2011). *Gestão de custos*. (2a ed.). São Paulo: Saraiva.

Beuren, I. M. (Org.). (2003). *Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática*. São Paulo: Atlas.

Bornia, A. C. (2002). *Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas*. Porto Alegre: Bookman.

Bosch, J. M. A., & Blandón, J. G. (2011). The influence of size on cost behavior associated with tactical and operational flexibility. *Estudios de Economía*, 38(2), 419-455.

Bruni, A. L. (2012). *SPSS: guia prático para pesquisadores*. São Paulo: Atlas.

Bruni, A. L., & Famá, R. (2010). *Gestão de custos e formação de preços*. (5a ed.). São Paulo: Atlas.

Calleja, K., Steliaros, M., & Thomas, D. C. (2006). A note on cost stickiness: some international comparisons. *Management Accounting Research*, 17, 127-140.

Cannon, J. (2014). Determinants of “sticky costs”: an analysis of cost behavior using United States air transportation industry data. *The Accounting Review*, 89(5), 1645-1672.

Carneiro, M. P. (1994). *Custeio Baseado em Atividades (ABC): uma proposta metodológica de controle interno*. Dissertação de mestrado, Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Chen, J. Y. S. (2013). *Implications of sticky cost behavior for earnings surprise and market reaction*. Doctoral dissertation, Temple University Graduate Board, Philadelphia, PA, Estados Unidos da América.

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(1), 252-282.

Choo, C. W. (2011). *A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões* (3ª ed.). (E. Rocha, Trad.). São Paulo: SENAC. (Obra original publicada em 1953).

Comitê de Pronunciamentos Contábeis [CPC]. (2009). *Pronunciamento técnico CPC 27: ativo imobilizado*. Brasília. Recuperado em 30 de abril, 2015 de [http://static.cpc.mediagroup.com.br/Documentos/316\\_CPC\\_27\\_rev%2006.pdf](http://static.cpc.mediagroup.com.br/Documentos/316_CPC_27_rev%2006.pdf).

Cooper, D. R., & Schindler, P. S. (2003). *Métodos de pesquisa em administração* (7ª ed.). (L. de O. da Rocha, Trad.). Porto Alegre: Bookman. (Obra original publicada em 2001).

Crispim, C. H. (2010). *Comportamento dos custos em hospitais administrados pela Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

Elias, T. M., Borgert, A., & Richartz, F. (2014). A influência dos gastos com mão de obra na assimetria dos custos das empresas brasileiras listadas na BM&FBovespa. *Anais do Congresso Brasileiro de Custos*, Natal, RN, Brasil, 21.

Fávero, L. P. L. (2013). Dados em painel em contabilidade e finanças: teoria e aplicação. *BBR – Brazilian Business Review*, 10(1), 131-156.

Fávero, L. P. (2015). *Análise de dados: modelos de regressão com excel, stata e spss*. Rio de Janeiro: Elsevier.

Fávero, L. P., Belfiore, P., Silva, F. L. da, & Chan, B. L. (2009). *Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões*. Rio de Janeiro: Elsevier.

Ferrari, M. J., Kremer, A. W., & Pinheiro, N. S. (2013, novembro). Análise do comportamento dos custos no setor de telecomunicações. *Anais do Congresso Brasileiro de Custos*, Uberlândia, MG, Brasil, 20.

Ferreira, L. R. C., Costa, P. S., & Ávila, J. R. M. S. (2015, junho). Efeito de informações precedentes no comportamento assimétrico dos custos. *Anais do Congresso ANPCONT*, Curitiba, PR, Brasil, 9.

Frezatti, F., Bido, D. de S., Cruz, A. P. C. da, Barroso, M. F. G., & Machado, M. J. de C. (2012). Decisões de investimento em ativos de longo prazo nas empresas brasileiras: qual a aderência ao modelo teórico? *RAC – Revista de Administração Contemporânea*, 16(1), 1-22.

Garrison, R. H., & Noreen, E. W. (2007). *Contabilidade gerencial*. (J. L. Paravato, Trad.). Rio de Janeiro: LTC. (Obra original publicada em 1997).

Gil, A. C. (1999). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (5a ed.). São Paulo: Atlas.

Gil, A. C. (2010). *Como elaborar projetos de pesquisa* (5a ed.). São Paulo: Atlas.

Gomes, I. S., Lima, D. H. S., & Stepan, A. I. B. (2007, dezembro). Análise do comportamento dos custos hospitalares indiretos: uma investigação empírica do custo hospitalar de energia elétrica no setor de radioterapia da liga Norte-Rio-Grandense contra o câncer. *Anais do Congresso Brasileiro de Custos*, João Pessoa, PB, Brasil, 14.

Gujarati, D. N. (2004). *Basic econometrics* (4ª ed.). Nova Iorque: McGraw-Hill.

He, D., Teruya, J., & Shimizu, T. (2010). Sticky selling, general, and administrative cost behavior and its changes in Japan. *Global Journal of Business Research*, 4(4),1-10.

Holzhaecker, M., Krishnan, R., & Mahlendorf, M. D. (2015). The impact of changes in regulation on cost behavior. *Contemporary Accounting Research*, 32(2), 534-566.

Horngren, C., Datar, S. M., & Foster, G. (2004). *Contabilidade de custos* (Vol. 1, 11a ed.). (R. B. Taylor, Trad.). São Paulo: Pearson Prentice Hall. (Obra original publicada em 2003).

Iudícibus, S., Martins, E., Gelbcke, E. R., & Santos, A. (2010). *Manual da contabilidade societária*. São Paulo: Atlas.

Jiambalvo, J. (2009). *Contabilidade gerencial*. Rio de Janeiro: LTC.

Kama, I., & Weiss, D. (2013). Do earnings targets and managerial incentives affect sticky costs? *Journal of Accounting Research*, 51(1).

Kaplan, R. S., & Cooper, R. (1998). *Custo e desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo*. São Paulo: Futura.

Kremer, A. W., Pinheiro, N. S., & Ferrari, M. J. (2014, novembro). O comportamento assimétrico dos custos no setor de telecomunicações brasileiro. *Anais do Congresso Brasileiro de Custos*, Natal, RN, Brasil, 21.

Leone, G. S. G. (2012). *Custos: planejamento, implantação e controle*. (3a ed.). São Paulo: Atlas.

Loesch, C., & Hoeltgebaum, M. (2012). *Métodos estatísticos multivariados*. São Paulo: Saraiva.

Lubarsky, D. A. (1995). Understanding cost analyses: part 1. A practitioner's guide to cost behavior. *Journal of Clinical Anesthesia*, 7, 519-521.

Maher, M. (2001). *Contabilidade de custos: criando valor para a administração*. (J. E. dos Santos, Trad.). São Paulo: Atlas. (Obra original publicada em 1997).

Malik, M. (2012). A review and synthesis of "cost stickiness" literature. *Social Science Research Network*. Recuperado em 09 junho, 2015, de [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2276760](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2276760).

Malhotra, N. K. (2001). *Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada* (3ª ed.). (N. M. Junior e A. A. de Farias, Trad.). Porto Alegre: Bookman. (Obra original publicada em 1999).

Marques, A. V. C., Santos, C. K. S., Lima, F. D. C., & Costa, P. S. C. (2014). Cost stickiness in Latin American open companies from 1997 to 2012. *European Scientific Journal*, special edition.

Martins, E. (2010). *Contabilidade de custos* (10a ed.). São Paulo: Atlas.

Martins, G. de A.; & Domingues, O. (2012). *Estatística geral e aplicada* (4a ed.). São Paulo: Atlas.

Martins; E., & Rocha, W. (2010). *Métodos de custeio comparados*. São Paulo: Atlas.

Medeiros, O. R., Costa, P. S., & Silva, A. T. (2005). Testes empíricos sobre o comportamento assimétrico dos custos nas empresas brasileiras. *Revista Contabilidade & Finanças*, 16(38), 47-56.

Meghiorini, E. (2012). *Custos: análise e gestão*. (3a ed.). São Paulo: Pearson.

Nunes, L. E. (2013). *Decisão de investimento: uma proposta de adequação da Teoria Moderna de Portfólio e life cycle investing na previdência complementar*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

Noreen, E., & Soderstrom, N. (1997). The accuracy of proportional cost models: evidence from hospital service departments. *Review of Accounting Studies*, 2(1), 89-114.

Pampolha, E., Fiirst, C., Silva, T. B. de J., & Zonnato, V. C. da S. (2015, junho). Comportamento dos custos das maiores empresas do Brasil, Chile e México entre 2002 e 2013 e análise dos sticky costs. *Anais do Congresso ANPCONT*, Curitiba, PR, Brasil, 9.

Porporato, M., & Werbin, E. (2010). Active cost management in banks: evidence of sticky costs in Argentina, Brazil and Canada. Recuperado em 05 março, 2015, de <http://ssrn.com/abstract=1659228>.

Rabelo, E. C. (2012). *Comportamento dos custos em uma empresa cerâmica do sul catarinense*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

Rebêlo, F. C. J. M. (2010). Crise financeira de 2008: a intervenção do Estado no domínio econômico. *Revista SJRJ*, 17(28), 69-79,

Reis, L. S. (2016). *Comportamento assimétrico dos custos: análise conjunta dos fatores explicativos*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

Richartz, F. (2013). *O comportamento dos custos das empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA entre 1994 e 2011*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

Richartz, F., & Borgert, A. (2015, junho). Modelo explicativo para o comportamento assimétrico dos custos das empresas brasileiras. *Anais do Congresso ANPCONT*, Curitiba, PR, Brasil, 9.

Richartz, F., & Ensslin, S. R. (2013, novembro). Comportamento dos custos: mapeamento e análise sistêmica das publicações internacionais. *Anais do Congresso Brasileiro de Custos*, Uberlândia, MG, Brasil, 20.

Rodrigues Junior, M. M., Dallabona, L. F., & Lavarda, C. E. F. (2012). Análise comparativa do desempenho de empresas do setor de materiais básicos listadas na BM&FBOVESPA que apresentam responsabilidade social. *Revista de Contabilidade da UFBA*, 6(3), 17-32.

Roth, T. C. (2015). *Aplicabilidade do balanço contábil nas nações: evidências empíricas na mesorregião de metropolitana de Curitiba*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

Sakurai, M. (1997). *Gerenciamento integrado de custos*. São Paulo: Atlas.

Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, M. del P. B. (2013). *Metodologia de pesquisa* (5<sup>a</sup> ed.). (D. V. de Moraes, Trad.). Porto Alegre: Penso. (Obra original publicada em 2010).

Sant'ana, C. F., Padilha, D. F., Cecon, B., Schuster, H. A., & Zonatto, V. C. da S. (2015, julho). Comportamento dos custos em empresas do G-20 sob ótica do sticky costs. *Anais do Congresso USP de Controladoria e Contabilidade*, São Paulo, SP, Brasil, 15.



Santos, J. L., Schmidt, P., Fernandes, L. A., & Gomes, J. M. M. (2011). *Manual de práticas contábeis: aspectos societários e tributários* (2a ed.). São Paulo: Atlas.

Silva, E. L., & Menezes, E. M. (2005). *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação* (4a ed. rev. atual.). Florianópolis: Laboratório de ensino a distância da UFSC.

Silva, F. D. C., Silva, A. C. B., Vasconcelos, M. T. C., & Campelo, S. M. (2007). Comportamento dos custos: uma investigação empírica acerca dos conceitos econométricos sobre a teoria tradicional da contabilidade de custos. *R. Cont. Fin. – USP*, (43), 61-72.

Silveira, A. D. M. (2002). *Governança corporativa, desempenho e valor da empresa no Brasil*. Dissertação de mestrado, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Silveira Neto, M. P. S. (2003, outubro). O uso das informações de um sistema de custeio baseado em atividades no processo orçamentário: sugestão de aplicação prática no dimensionamento de capacidade instalada em uma instituição financeira. *Anais do Congresso Brasileiro de Custos*, Guarapari, ES, Brasil, 10.

Soares, I., Moreira, J., Pinho, C., & Couto, J. (2015). *Decisões de investimento: análise financeira de projetos* (4a ed. rev. corrig.). Lisboa: Silabo.

Souza, M. A. de, Schnorr, C., & Ferreira, F. B. (2011). Análise das relações custo-volume-lucro como instrumento gerencial: um estudo multicaso em indústria de grande porte do Rio Grande do Sul. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 5(12), 109-134.

Stroeher, A. M. (2005). *Definição das características de um conjunto de informações contábeis para tomada de decisão organizacional*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

Stroeher, A. M., & Freitas, H. (2008). O uso das informações contábeis na tomada de decisões em pequenas empresas. *Revista de Administração – eletrônica – USP*, (1)1, 1-25.

Souza, M. A. de, & Diehl, C. A. (2009). *Gestão de custos: uma abordagem integrada entre contabilidade, engenharia e administração*. São Paulo: Atlas.

Subramaniam, C., & Weidenmier, M. L. (2003). Additional evidence on the sticky behavior of costs. *Social Science Research Network*. Recuperado em 06 maio, 2015, de <http://ssrn.com/abstract=369941>.

Uy, A. O. O. (2014). The dynamics of firm competitiveness: evidence from cost behavior of Filipino firms. *Academy of Accounting and Finance Studies Journal*, 18(4), 84-94.

Vanderbeck, E. J., & Nagy, C. F. (2003). *Contabilidade de custos*. (11a ed.). (R. B. Taylor, Trad.). São Paulo: Pioneira Thomson Learning. (Obra original publicada em 1998).

Venieris, G., Naoum, V. C., & Vlismas, O. (2015). Organization capital and sticky behaviour of selling, general and administrative expenses. *Management Accounting Research*, 26, 54-82.

Vieira, K. V., Nogueira T. C. de S., Moreira, M. da C., Costa, G. Z., & Santos, D. F. L. (2014). Alavancagem e desempenho financeiro: uma análise comparativa. *Revista de Administração e Contabilidade*, 6(1), 88-104.

Weiss, D. (2010). Cost behavior and analyst's earnings forecasts. *The Accounting Review*, 85(4), 1441-1474.

Werbin, E. (2011). Los costos pegadizos (sticky costs): una prueba empírica en bancos argentinos. *Revista Iberoamericana de Contabilidad de Gestión*, 7(14), 1-9.

Werbin, E., Vinuesa, L. M. M., & Porporato, M. (2012). Costos pegajosos (sticky costs) en empresas españolas: un estudio empírico. *Contaduría y Administración*, 57(2), 185-200.

Wet, J. H. de, & Hall, J. H. (2004). The relationship between EVA, MVA and leverage. *Meditari Accounting Research*, 12(1), 39-59.

Yasukata, K., & Kajiwara, T. (2011). Are “sticky costs” the result of deliberate decision of managers? *Social Science Research Network*. Recuperado em 09 junho, 2015, de [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1444746](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1444746).