

# O comportamento dos custos das indústrias do estado de Santa Catarina com ênfase nos *sticky costs*<sup>1</sup>

Doi: 10.4025/enfoque.v37i2.33393

## Julio Cesar Fazoli

Bacharel em Ciência Contábeis pela Universidade Estadual de Maringá – UEM  
Mestrando do Programa de Pós-graduação em Contabilidade da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC  
E-mail: j.fazoli@gmail.com  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3044-1360>

## Luiza Santangelo Reis

Mestre em Contabilidade pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC  
Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Contabilidade da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC  
E-mail: luizasantangeloreis@hotmail.com  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0266-7410>

## Altair Borgert

Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC  
Professor do Departamento de Ciências Contábeis e do Programa de Pós-graduação em Contabilidade da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC  
E-mail: altair@borgert.com.br  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0116-8089>

Recebido em: 31.08.2016

Aceito em: 25.04.2017

2ª versão aceita em: 11.05.2017

## RESUMO

O presente trabalho analisa o comportamento dos custos do setor industrial do estado de Santa Catarina, com ênfase nos *sticky costs*, sob duas óticas: a indústria como um todo e por segmento. Esse tratamento permite compreender o comportamento dos custos de cada setor de forma individualizada, haja vista que a composição dos custos industriais dos produtos comercializados está diretamente relacionada a fatores específicos de cada segmento. Em termos metodológicos, o comportamento foi analisado por meio do modelo de regressão proposto no estudo seminal de Anderson, Banker e Janakiraman (2003) e validado por outros trabalhos sobre o tema. Com base nos resultados, pode-se inferir que os custos das indústrias catarinenses, de modo geral, aumentam 0,7781% diante do incremento de 1% sobre as receitas líquidas de vendas; enquanto que, perante contrações das receitas de mesma magnitude, os custos apresentam redução de 0,7632%. Em complemento, com os resultados provenientes da análise individualizada por setor pode-se inferir que, além do comportamento *sticky* consoante com a média, alguns segmentos possuem comportamento simétrico dos custos, bem como outros apresentam comportamento *anti-sticky*.

**Palavras - Chave:** *Sticky Costs*; Assimetria; Comportamento dos Custos; Santa Catarina.

## ***The costs behavior of the Santa Catarina state industries with emphasis on sticky costs***

## ABSTRACT

This study analyses the cost behavior of the manufacturing industries from the Santa Catarina state, with emphasis on sticky costs, from two points of view: the manufacturing industry as a whole, and further, by sector. This treatment allows us to understand the cost behavior of each industry individually, given that the composition of the manufacturing costs of sold products is directly related to specific factors in each segment. The method used to analyze this phenomenon is a regression model proposed by the seminal study of Anderson, Banker and Janakiraman (2003), which was validated by other studies on the subject. The results show that the cost of Santa Catarina industries, as a whole, increased 0.7781% for each 1% of increase on net sales, whereas it decreased 0.7632% for each reduction on revenue of the same magnitude. In addition,

<sup>1</sup>Artigo apresentado no XXII Congresso Brasileiro de Custos de 11 a 13 de novembro/2015 – Foz do Iguaçu.

Enf.: Ref. Cont.	UEM - Paraná	v. 37	n. 2	p. 37-50	maio / agosto 2018
------------------	--------------	-------	------	----------	--------------------

the analysis by sector showed not only sticky behavior, but some segments also have symmetrical behavior of costs as well as anti-sticky behavior.

**Keywords:** *Sticky Costs; Asymmetry; Cost Behaviour; Santa Catarina.*

## 1 INTRODUÇÃO

Durante muito tempo, as pesquisas sobre o comportamento dos custos advogavam academicamente a favor do modelo tradicional acerca do comportamento dos custos, qual seja, de que as variações dos gastos de produção se comportavam de forma simétrica frente às variações no nível de produção, independentemente do sentido dessas mudanças – positivas ou negativas – (NOREEN, 1991; HORNGREN; FOSTER; DATAR, 2000; GARRISON; NOREEN, 2001; LEONE, 2001; ANDERSON; BANKER; JANAKIRAMAN, 2003; MEDEIROS; COSTA; SILVA, 2005; RICHARTZ; BORGERT, 2014). Mais recentemente, pesquisas desenvolvidas sobre o tema concluíram que a máxima até então defendida não é uma verdade absoluta, em termos contábeis, e que a intensidade da variação do consumo dos insumos produtivos depende também do sentido dessa variação – acréscimo ou decréscimo do volume de produção.

Foi com o estudo seminal de Anderson, Banker e Janakiraman (2003), desenvolvido com base em 7.629 empresas ao longo de 20 anos, que se obteve evidências de que os custos não se comportam de forma proporcionalmente simétrica às mudanças no volume de produção. Ao utilizar como *proxy* de volume as receitas auferidas pelas empresas, os autores verificaram que, quando as vendas das empresas aumentavam, os custos apresentavam uma variação superior àquela verificada quando estas mesmas empresas apresentavam diminuições em suas receitas na mesma proporção. Esse fenômeno denominou-se *stick costs*, possibilitou concluir que o comportamento dos custos não depende somente da magnitude das variações das receitas mas, também, para quais direções são essas mudanças (se positivas ou negativas). A partir desse estudo, diversas pesquisas com essa abordagem foram desenvolvidas sendo, mais recentemente intitulada por *cost stickiness*, que significa o comportamento assimétrico dos custos, independentemente do seu sentido que este ocorra.

Vale salientar que diversos trabalhos buscaram explicar os fatores externos e internos que justificam o comportamento

assimétrico dos custos como, por exemplo, a estrutura de custos da empresa (BALAKRISHNAN; PETERSON; SODERSTROM, 2004; CALLEJA; STELIAROS; THOMAS, 2006; BALAKRISHNAN; LABRO; SODERSTROM, 2014), a intensidade de ativos e passivos (ANDERSON; BANKER; JANAKIRAMAN, 2003; CALLEJA; STELIAROS; THOMAS, 2006; MALIK, 2012), a legislação de proteção ao emprego (BANKER; BYZALOV; CHEN, 2012), a regulamentação do mercado (HOLZHACKER; KRISHNAN; MAHLENDORF, 2015), entre outros fatores.

No Brasil, os estudos sobre *sticky costs* ganharam espaço, sobretudo após a publicação do trabalho de Medeiros, Costa e Silva (2005), que objetivou verificar se a teoria levantada por Anderson, Banker e Janakiraman (2003) seria aplicável às empresas brasileiras. Com base numa amostra de 198 empresas e com dados referentes a um período de 17 anos, os autores evidenciaram que o comportamento assimétrico dos custos se aplicava parcialmente às empresas brasileiras. Contudo, especificamente a hipótese de que trata do comportamento assimétrico dos custos, em relação às variações da receita, a teoria foi inteiramente confirmada para as empresas listadas na bolsa de valores, utilizando-se como amostra os dados extraídos do Economática. Mais recentemente, outros estudos nacionais foram produzidos com o objetivo de se obter mais informações acerca do comportamento assimétrico dos custos nas empresas brasileiras, dentre os quais Richartz, Borgert e Lunkes (2014), Marques et al. (2014) e Pamplona et al. (2015), ambos limitados às informações provenientes de empresas negociadas em bolsa de valores.

Richartz e Borgert (2014) também analisaram o comportamento dos custos das empresas negociadas na bolsa de valores do Brasil (BM&FBOVESPA), segundo a metodologia de Anderson, Banker e Janakiraman (2003), com ênfase nos *cost stickiness*. No trabalho, os autores não restringiram suas inferências apenas ao comportamento dos custos da indústria como um todo mas, também, numa análise mais detalhada fizeram inferências

Enf.: Ref. Cont.	UEM - Paraná	v. 37	n. 2	p. 37-50	maio / agosto 2018
------------------	--------------	-------	------	----------	--------------------

sobre quais setores mais contribuíam para o comportamento assimétrico. As conclusões foram de que, quando realizada a análise geral, para as variações de até 10% das receitas líquidas de vendas os custos aumentam mais do que em comparação as reduções (*sticky cost*), enquanto que para as variações superiores à 10% esse comportamento se inverteu (*anti-sticky cost*). As análises por setores industriais apresentaram variações expressivas de setor para setor, a exemplo do setor de bens industriais que sofre aumento de 0,75% para 1% de aumento de receita enquanto decresce apenas 0,62%, enquanto o setor de tecnologia da informação cresce em 1,15% e reduz à 0,91%, já, o setor de consumo cíclico apresentou comportamento *anti-sticky* de 0,89% e 0,90% para aumentos e reduções respectivamente (RICHARTZ; BORGERT, 2014).

Outros estudos, em âmbito internacional, desenvolveram análises sobre a diferença entre os setores econômicos com base em dados públicos de empresas negociadas em bolsa de valores, com destaque para Nassirzadeh et al. (2013), que investigaram o grau de assimetria das empresas listadas na bolsa de Teerã durante um período de 10 anos (2001-2010). Para a análise geral, encontraram comportamento *sticky* para as despesas gerais e administrativas, mas não para o custo dos produtos vendidos. Já, a análise setorial revelou 3 setores (materiais de construção; farmacêutica e química; e alimentícia e de bebidas) com despesas assimétricas no sentido *sticky*. No mesmo sentido, mas para uma amostra composta de empresas disponíveis no *Compustat* durante 22 anos (1979-2000), Subramaniam e Weidenmier (2016) evidenciaram um comportamento *sticky* para os custos quando as receitas variam mais de 10%. Contudo, nas análises por setores industriais encontraram diferenças em tal comportamento, bem como nos fatores intervenientes analisados (imobilizado, mão de obra, estoques e despesas com juros) o que revela particularidades setoriais.

Em que pese diversos trabalhos já publicados sobre o tema, verifica-se que o comportamento dos custos industriais necessita de aprofundamento acadêmico, especialmente porque, dependendo do setor industrial, as empresas podem apresentar fatores distintos dos demais, sobretudo como resultado das características de seu ambiente operacional. Assim, a evidenciação e análise individuais

dos setores que compõem uma economia podem revelar indícios da forma com que esse detalhamento afeta a assimetria dos custos das empresas, haja vista que cada uma delas possui seu próprio ambiente operacional e de produção (MELVIN, 1988; RICHARTZ; BORGERT, 2014).

Pelo exposto acima e com o intuito de expandir as pesquisas sobre *cost stickiness*, especialmente em termos setoriais, o presente trabalho buscou inferir sobre o comportamento dos custos, tomando como case o setor industrial catarinense, diante da sua representatividade no contexto nacional e por se destacar em termos de diversificação industrial. A indústria de transformação catarinense é a quarta do Brasil em quantidade de empresas e a quinta em número de trabalhadores (FIESC, 2014). O Estado de Santa Catarina também se destaca por ser o mais diversificado em termos industriais do país, com um índice herfindahl-hirschman de 878 (de 312,5 à 10.000) (CNI, 2016). Ademais, as indústrias catarinenses apresentam um ambiente favorável à aplicabilidade do estudo, tendo em vista que, juntas, contribuem com cerca de 31% do PIB (estadual ou nacional?) (CNI, 2016).

Ainda, alinha-se a esses fatores o fato da amostra abranger dados de organizações de diversos tamanhos, tipos de gestão (familiar ou empresarial) e faturamento, diferente dos demais trabalhos na área, que se limitaram a analisar empresas de capital aberto negociadas em bolsas de valores. Ressaltando a importância da diversidade de características das empresas, em termos de flexibilidade, para fins de pesquisa, Bosh e Blandón (2011) argumentam, com base em seus achados, que grandes empresas se mostram mais rígidas (menos flexíveis) tanto quanto aos aspectos operacionais como tático acarretando em comportamento mais assimétrico dos custos. Dessa forma, com o objetivo de contribuir para a compreensão do fenômeno *cost stickiness*, sobretudo no que diz respeito às análises setoriais no ambiente catarinense para diferentes tamanhos organizacionais, surge a seguinte pergunta de pesquisa: *Como se comportam, em termos assimétricos, os custos setoriais das indústrias do estado de Santa Catarina?*

A presente pesquisa se justifica diante da complexidade de previsão do comportamento dos custos. Banker e Chen (2006) e Anderson et al. (2007) mostram que modelos de previsão de lucros elevam o poder preditivo

Enf.: Ref. Cont.	UEM - Paraná	v. 37	n. 2	p. 37-50	maio / agosto 2018
------------------	--------------	-------	------	----------	--------------------

dos analistas ao dissipar erros, sobretudo quando se leva em consideração a assimetria dos custos de determinada empresa.

Destaca-se também, a incipiência de pesquisas que analisam isoladamente o comportamento dos custos para cada setor industrial, principalmente por que o ramo de atividade no qual a empresa está inserida tende a ter influência significativa na assimétrica dos custos (ELY, 1991; SUBRAMANIAM; CALLEJA; STELIAROS; THOMAS, 2006; RICHARTZ; BORGERT, 2014; WEIDENMIER, 2016). Por fim, o foco no comportamento dos custos das indústrias catarinenses com capital fechado que, até a presente data, não foi objeto de estudo similar.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Compreender o comportamento dos custos, mormente em resposta às mudanças do nível de produção e de vendas, minimiza dúvidas à administração de empresas acerca de como os gastos são gerados diante das atividades desempenhadas pela companhia (MEDEIROS; COSTA; SILVA, 2005; GOMES; LIMA; STEPPAN, 2007; WERBIN, 2011). Noutras palavras, significa entender como os custos reagem ou variam à proporção que ocorrem as variações nos níveis de atividade (GARRISON; NORREN, 2001).

Amplamente defendido no meio acadêmico contábil, o modelo tradicional de comportamento dos custos classifica os gastos incorridos no processo produtivo entre fixos e variáveis, basicamente, em função das mudanças no seu consumo frente ao no nível de atividade da empresa. Nesse contexto, o comportamento dos custos assume uma proporcionalidade entre as atividades e os custos, considerando-se que a variação dos custos acompanha a variação das atividades, independentemente da direção da mudança (NOREEN, 1991; RICHARTZ, 2014; ELIAS; BORGERT; RICHARTZ, 2015). Diante dessa máxima, iniciou-se um movimento de enriquecimento acadêmico, no qual as pesquisas buscaram verificar de forma empírica os efeitos da variação do volume de produção sobre os custos das empresas, suposição já defendida nos centros de ensino de custos. Os resultados desses trabalhos culminaram nos primeiros achados sobre o comportamento assimétrico dos custos das empresas.

Malcon (1991) pode ser considerado um dos primeiros a introduzir o conceito de

comportamento assimétrico dos custos dentro dos conceitos contábeis. Em seu trabalho, o autor apresenta exemplos de custos que não são proporcionais às mudanças da atividade da empresa como, por exemplo, os custos de controle e manutenção de materiais. Ainda, segundo o mesmo autor, esses gastos produtivos crescem na medida em que se agregam novos empregados para o controle de aquisições de insumos adicionais em períodos de crescimento das receitas. Entretanto, diante de uma redução da produção, esses novos empregados não são demitidos imediatamente, o que acarreta em custos adicionais para a empresa.

Outro trabalho pioneiro no estudo do comportamento assimétrico dos custos foi o de Nooren e Soderstrom (1997), no qual os autores buscaram verificar se as variações dos custos não dependem somente das mudanças das receitas, mas também da direção em que estas mudanças ocorrem – se positiva ou negativa. Contudo, o estudo não apresentou evidências conclusivas para validar cientificamente que os custos não variam de forma simétrica com as mudanças no volume de atividades.

Posteriormente, Anderson, Banker e Janakiraman (2003), baseados na mesma premissa apresentada por Nooren e Soderstrom (1997), testaram e comprovaram empiricamente que os custos variam assimetricamente diante das mudanças de receitas (MEDEIROS; COSTA; SILVA, 2005; WERBIN, 2011; RICHARTZ; BORGERT; LUNKES, 2014). Diante de um modelo baseado nas despesas com vendas, gerais e administrativas (VGA), e de posse de dados de 7.629 empresas num período de 20 anos, os autores concluíram que, em média, os custos aumentam 0,55% para cada 1% de aumento nas receitas líquidas, ao passo que diminuem apenas 0,35% para cada 1% de redução nas receitas. A esse comportamento os autores denominaram *sticky costs* (ANDERSON; BANKER; JANAKIRAMAN, 2003).

Iniciou-se, a partir de então, um processo de enriquecimento acadêmico internacional acerca da teoria dos *sticky costs*, com destaque para Balakrishnan, Petersen e Soderstrom (2004), Calleja, Steliaros e Thomas (2006), Kim e Prather-Kinsey (2010), Weiss (2010), Werbin (2011), Pervan e Pervan (2012), Porporato e Werbin (2012), Werbin, Vinusa e Porporato (2012), Stimolo e Beltrame (2013), Balakrishnan, Labro e Soderstrom

Enf.: Ref. Cont.	UEM - Paraná	v. 37	n. 2	p. 37-50	maio / agosto 2018
------------------	--------------	-------	------	----------	--------------------

(2014) e Subramaniam e Weidenmier (2016).

No Brasil, um dos primeiros estudos sobre a teoria dos *sticky costs* foi o de Medeiros, Costa e Silva (2005), que utilizaram uma amostra de 198 empresas e um período de 17 anos. Os autores evidenciaram que a teoria levantada por Anderson, Banker e Janakiraman (2003) aplicava-se parcialmente às empresas brasileiras. Já as hipóteses que testam o comportamento assimétrico dos custos em relação as receitas de vendas, assim como da ocorrência de reversão parcial da assimetria em períodos subsequentes foram integralmente confirmadas para as empresas brasileiras.

Apesar de inovador no estudo do comportamento dos custos nas indústrias brasileiras, o estudo de Medeiros, Costa e Silva (2005) deixou de abordar algumas lacunas sobre o tema especialmente o fato de que os resultados valores médios que representam a amostra como um todo, o que, conforme destacado por Richartz e Borgert (2014), impossibilita uma análise mais profunda do comportamento específico de cada setor.

Nesse sentido, Richartz, et al. (2012) testaram a teoria dos *sticky costs* para um setor industrial específico e analisaram o comportamento dos custos das empresas brasileiras do segmento de fios e tecidos listadas na BM&FBOVESPA. De posse de 18 empresas e de demonstrações financeiras para o período de 1998 a 2010, os autores concluíram que, para as variações de receita líquida de vendas de até 30%, o comportamento assimétrico dos custos pode ser confirmado, o que comprova a teoria proposta por Anderson, Banker e Janakiraman (2003). Entretanto, para as variações de receita líquida superiores a 30%, a teoria não se confirma, haja vista que a assimetria verificada apresenta sinal oposto àquele preconizado pelos *sticky costs* (RICHARTZ et al., 2012).

Richartz e Borgert (2014) analisaram o comportamento dos custos das empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA entre os anos de 1994 e 2011, com ênfase na teoria dos *sticky costs*. A inovação deste trabalho foi a segmentação das empresas em 9 setores para a análise da assimetria dos custos, uma vez que os valores tendem a se diversificar de acordo com a atividade desenvolvida pela empresa (ELY, 1991; SUBRAMANIAM; CALLEJA; STELIAROS; THOMAS, 2006; RICHARTZ; BORGERT,

2014; WEIDENMIER, 2016). Diante dos resultados, os autores puderam inferir que alguns setores apresentam maior impacto na assimetria dos custos, enquanto outros apresentam menor assimetria. Ademais, os autores inferiram que, para variações acima de 10% nas reduções de receita líquida, os custos tendem a reduzir em volume superior quando comparados com as variações positivas na mesma proporção (RICHARTZ; BORGERT, 2014).

Os resultados alcançados por tais estudos sobre *sticky costs* possibilitou a ampliação de pesquisas com o objetivo de entender quais são os fatores intervenientes no comportamento assimétrico dos custos. Como resultado, diversas hipóteses foram formuladas, atribuindo às variações a fatores externos e internos ao processo de produção, o que possibilitou um gama de pesquisas a respeito dessas variáveis.

Werbin, Vinuesa e Porporato (2012) realizaram um estudo para verificar a assimetria dos custos das empresas espanholas e como os setores em que estão inseridas podem influenciar nessa assimetria. Os resultados apontaram diferentes graus de assimetria para os setores, o que levou os autores a concluir que tais diferenças podem estar vinculadas: (i) às relações jurídicas entre empresas e trabalhadores, haja vista que, no setor de serviços, os contratos de curto prazo são mais usuais, o que gera menor assimetria dos custos; (ii) a localização geográfica, uma vez que fábricas localizadas em áreas onde se encontram as principais fontes de trabalho tendem a sofrer forte pressão social para manter os níveis de emprego mesmo diante de quedas na demanda.

Com o objetivo de evidenciar como o ambiente macroeconômico pode influenciar na teoria dos *sticky costs*, Porporato e Werbin (2012) estudaram o comportamento dos custos de empresas do setor financeiros de três países (Brasil, Argentina e Canadá), tendo como referência os anos de 2004 a 2009. Os resultados demonstraram não só que a teoria os *sticky costs* é perfeitamente aplicável para as empresas do setor financeiro desses três países, mas também que bancos com maiores proporções de custos fixos, como no Brasil, apresentam menor redução de custos diante das reduções de receitas. Por outro lado, bancos com níveis mais elevados de custos variáveis, como no Canadá, têm maior diminuição dos custos diante das diminuições

Enf.: Ref. Cont.	UEM - Paraná	v. 37	n. 2	p. 37-50	maio / agosto 2018
------------------	--------------	-------	------	----------	--------------------

das receitas. Em resumo, para as autoras, tanto a estrutura de custos como o ambiente macroeconômico podem influenciar os *sticky costs*.

No mesmo sentido He, Teruya e Shimizu (2010) testaram como o grau de intensidade dos ativos influencia na assimetria dos custos. Nesse estudo, os autores utilizaram o modelo de regressão de Anderson, Banker e Janakiraman (2003) para as empresas japonesas, contendo 35.510 observações ao longo de 25 anos. Os resultados mostraram um coeficiente significativo para a explicação do comportamento dos custos frente a intensidade dos ativos no caso das empresas prestadoras de serviço. Por outro lado, para as empresas comerciais e industriais não se obteve tais resultados. Tal estudo corrobora as conclusões de West (2003) no qual se concluiu, com base em estudos anteriores, que o grau de participação proporcional dos custos fixos em relação aos custos totais possui relação direta com a assimetria dos custos. Assim, empresas que possuem maior grau de imobilização apresentam maior assimetria em seus custos, tendo em vista a maior participação dos custos fixos em sua composição (WEST, 2003).

Por fim, ainda em relação aos fatores explicativos, pode-se citar a regulamentação do mercado. Holzacker, Krishnan e Mahlendorf (2015) analisaram a influência de mercados sujeitos a regulação de preços na assimetria dos custos. Os autores testaram a hipótese de que a assimetria dos custos é maior em empresas sem regulação, uma vez que empresas que atuam em mercados regulados estão sujeitas a fatores externos que independem de sua vontade (fixação de preços), o que, segundo os autores, demanda uma estrutura de custos mais elástica/variável para se ajustar rapidamente a uma possível variação nos preços. Assim, os autores realizaram o estudo com 16.186 observações coletadas de hospitais da Alemanha, durante os anos de 1993 a 2008, que estão sujeitos à regulação de preço, e cujos resultados indicaram que a regulação de preço aumenta a elasticidade do custo e diminui a assimetria.

Neste sentido, ao se levar em consideração todo o exposto, o presente estudo também contribui para o desenvolvimento da teoria dos *sticky costs* dentro da Contabilidade de Custos, visto que os trabalhos que permeiam o tema buscaram analisar, regra geral, o setor

industrial como um todo, sem levar em consideração a influência que cada atividade específica pode exercer no comportamento dos custos. Soma-se a esse último o fato de que poucas pesquisas se dedicaram à exploração do comportamento assimétrico dos custos em cenários emergentes como o Brasil (RICHARTZ; BORGERT; LUNKES, 2014). Por fim, vale destacar que o presente trabalho tem como objeto de estudo o setor industrial catarinense que, mesmo com grande importância no cenário industrial brasileiro, não foi, até então, objeto de estudos em trabalhos anteriores.

### 3 PORCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a realização da pesquisa foram selecionadas empresas industriais sediadas em Santa Catarina. Os dados foram obtidos mediante solicitação e autorização junto a Secretaria de Estado da Fazenda de Santa Catarina, mais precisamente à Diretoria de Administração Tributária, órgão responsável por administrar as atividades inerentes à fiscalização e à arrecadação de tributos, além de atuar no cumprimento da legislação tributária estadual.

No que tange às informações utilizadas, os dados relativos às Receitas Líquidas de Vendas – RLV e aos Custos dos Produtos Vendidos – CPV foram coletados das demonstrações contábeis informadas na Demonstração de ICMS e Movimento Econômico – DIME (art. 168, inciso II, Anexo 5, do Regulamento do ICMS de SC), nos períodos de 2006 até 2014. Cabe ressaltar que são obrigadas à entrega dessa Declaração somente as empresas optantes pelo regime normal de apuração do ICMS, o que exclui aquelas optantes pelo Simples Nacional, que possuem regulação própria (Lei Complementar 123/2006). Ressalva-se que, como condição de preservação do sigilo fiscal, as informações que possam identificar os contribuintes como, por exemplo, razão social e demais dados cadastrais das empresas foram suprimidos para a efetivação da análise. Assim, a partir dos dados levantados, obteve-se 7.760 empresas industriais sediadas no estado de Santa Catarina.

Para fins de tratamento dos dados, foram utilizados os mesmos critérios empregados nos estudos de Banker, Byzalov e Chen (2012) e Richartz e Borgert (2014), nos quais os autores consideraram a existência

Enf.: Ref. Cont.	UEM - Paraná	v. 37	n. 2	p. 37-50	maio / agosto 2018
------------------	--------------	-------	------	----------	--------------------

de *outliers* e, portanto, excluíram da amostra levantada as variações acima de 100%. Da mesma forma, foram eliminados os dados em que os custos são superiores às receitas (BANKER; BYZALOV; CHEN, 2012; RICHARTZ; BORGERT, 2014) ou que apresentaram omissão de informações quanto a receita líquida de venda ou ao custo dos produtos vendidos (BANKER; BYZALOV; CHEN, 2012). Por fim, foram também excluídas da amostra as informações de receitas líquidas que não apresentaram variações quando comparadas ao período anterior (valores repetidos informados em anos consecutivos para a mesma empresa), em razão de que tais informações não apresentam a realidade contábil. Após os referidos ajustes, restaram 13.264 observações que foram submetidas aos testes propostos pelo presente trabalho.

Para a verificação do comportamento assimétrico dos custos, foi utilizado o modelo apresentado por Anderson, Banker e Janakiraman (2003) e Medeiros, Costa e Silva (2005), cuja metodologia de cálculo utiliza modelos longitudinais de regressão para dados em painel. Entretanto, em função da baixa variabilidade dos dados devido aos tratamentos feitos nas variáveis do modelo, conforme demonstrado nessa

seção, optou-se por não aplicar a função logarítmica para as variáveis independentes. Assim, o modelo utilizado para avaliar como os custos reagem às variações de receita é definido como:

$$\left[ \frac{CPV_t}{CPV_{t-1}} \right] = \beta_0 + \beta_1 \left[ \frac{RLV_{t,t}}{RLV_{t,t-1}} \right] + \beta_2 Dummy_{t,t} * \left[ \frac{RLV_{t,t}}{RLV_{t,t-1}} \right] + \varepsilon_{i,t}$$

Conforme exposto, calculou-se as variações tanto da RLV quanto do CPV em relação ao ano anterior. Quanto a *dummy*, da mesma forma que Anderson, Banker e Janakiraman (2003) e Medeiros, Costa e Silva (2005), atribuiu-se o valor "1" à variável quando a receita do período analisado (t) sofreu redução em comparação ao período imediatamente anterior (t-1), caso contrário, conferiu-se *dummy* "0". Assim, o coeficiente  $\beta_1$  do modelo mensura o percentual de

incremento dos custos frente ao aumento de 1% das receitas. Por outro lado, como consequência da atribuição de valor "1" às diminuições de receitas, o impacto da redução dos custos diante de um decréscimo de 1% nas receitas é mensurado pela soma dos coeficientes  $\beta_1 +$

$\beta_2$  do modelo proposto (MEDEIROS; COSTA;

SILVA, 2005), conforme o Quadro 1.

**Quadro 1 – Descrição das variáveis utilizadas no modelo.**

Variável	Descrição
Independente	Varição das Receitas Líquidas com Vendas em comparação com o ano imediatamente anterior $\left( \frac{RLV_t}{RLV_{t-1}} \right)$ . Para as variações positivas, foi atribuída <i>dummy</i> 0 ( <i>aum_rlv</i> ); para as variações negativas, <i>dummy</i> 1 ( <i>red_rlv</i> ).
Dependente	Varição dos Custos com Produtos Vendidos em comparação com o ano imediatamente anterior $\left( \frac{CPV_t}{CPV_{t-1}} \right)$ .

Fonte: elaborado pelos autores.

O modelo de Regressão para dados em painel possibilita a medição individual dos efeitos gerados por conta de diferenças existentes entre as observações em cada *cross-section*, além de ser possível avaliar a evolução, para um dado indivíduo, das variáveis em estudo ao longo do tempo (FÁVERO, 2013).

Para Marques (2000 *apud* FÁVERO, 2013), a utilização de modelos de regressão para dados em painel possibilita maior quantidade de informações, além de garantir maior variabilidade de dados, menor

multicolinearidade entre as variáveis, maior número de graus de liberdade e maior eficiência quando da estimação dos seus parâmetros.

Ademais, o modelo de Regressão para dados em painel possibilita a medição individual dos efeitos gerados por conta de diferenças existentes entre as observações em cada *cross-section*, além de ser possível avaliar a evolução, para um dado indivíduo, das variáveis em estudo ao longo do tempo (FÁVERO, 2013). De modo a garantir robustez aos resultados, as análises ocorrem em três etapas. Na primeira, são

Enf.: Ref. Cont.	UEM - Paraná	v. 37	n. 2	p. 37-50	maio / agosto 2018
------------------	--------------	-------	------	----------	--------------------

utilizados os seguintes testes para a adequação dos dados aos pressupostos de

modelo de regressão com dados em painel, conforme o Quadro 2.

**Quadro 2 – Pressupostos para definição do modelo de regressão.**

	Hipótese Nula	Hipótese Alternativa
Teste de Shapiro-Francia	Normalidade nos resíduos dos dados	Inexistência de normalidade nos resíduos dos dados
Teste de White	Não existe heterocedasticidade nos dados	Existe heterocedasticidade nos dados
Teste de Wooldridge	Ausência de correlação nos dados	Existência de correlação nos dados
Teste de Chow	Os interceptos são iguais para todas as cross-sections (POLS)	Os interceptos são diferentes para todas as cross-sections (efeitos fixos)
Teste LM de Breusch-Pagan	A variância dos resíduos que refletem a diferença é igual a zero (POLS)	A variância dos resíduos que refletem a diferença é diferente de zero (efeitos aleatórios)
Teste de Hausman	O modelo de correção de erros é adequado (efeitos aleatórios)	O modelo de correção de erros não é adequado (efeitos fixos)

Fonte: elaborado pelos autores.

A segunda parte é dedicada à análise geral do comportamento dos custos da indústria catarinense segundo a teoria dos *sticky costs*. Finalmente, para a execução da terceira e última etapa, todas essas empresas foram segmentadas pelos seus respectivos setores de atuação, conforme a descrição prevista na Classificação Nacional de Atividade Econômica – CNAE. Tal procedimento torna-se relevante na medida em que o ramo de atividade da empresa tem reflexo direto na assimetria dos custos (ELY, 1991; CALLEJA; STELIAROS; THOMAS,

2006; SUBRAMANIAM; WEIDENMIER, 2016).

#### 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Conforme descrito nos procedimentos metodológicos, inicialmente, aplicou-se testes para verificação dos pressupostos dos modelos de regressão, cujos resultados encontram-se na Tabela 1.

**Tabela 1 – Testes para verificação dos pressupostos de regressão.**

Pressuposto do modelo de regressão	Teste	Hipótese Nula ( $H_0$ )	Hipótese Alternativa ( $H_1$ )	Resultado	Conclusão
Distribuição normal dos resíduos	Teste de Shapiro-Francia	Normalidade nos resíduos dos dados	Inexistência de normalidade nos resíduos dos dados	Prob>z = 0.00001 para todas as variáveis	Rejeita $H_0$ em favor de $H_1$
Homocedasticidade	Teste de White	Não existe heterocedasticidade de nos dados	Existe heterocedasticidade nos dados	P-value = 1.6e-78	Rejeita $H_0$ em favor de $H_1$
Ausência de autocorrelação dos resíduos	Teste de Wooldridge	Ausência de correlação nos dados	Existência de correlação nos dados	Prob> F = 0.0004	Rejeita $H_0$ em favor de $H_1$

Fonte: elaborado pelos autores.

Conforme a Tabela 1, o teste de Shapiro-Francia rejeitou a hipótese nula de distribuição normal dos resíduos. Entretanto, ao considerar o grande tamanho da amostra (13.264 observações) e com base na distribuição assintótica, considera-se que os dados têm uma distribuição assintoticamente normal, na medida em que os estimadores continuam consistentes diante de grandes amostras,

além de garantir resultados válidos para os testes t e f (GUJARATI; PORTER, 2011).

Em seguida, foram aplicados os testes de White e de Wooldridge para a análise da heterocedasticidade e da autocorrelação, respectivamente (GUJARATI; PORTER, 2011). Diante dos resultados, os Testes de White e de Wooldridge rejeitaram a hipótese nula, apontando problemas de

Enf.: Ref. Cont.	UEM - Paraná	v. 37	n. 2	p. 37-50	maio / agosto 2018
------------------	--------------	-------	------	----------	--------------------

heterocedasticidade e de autocorrelação nos dados levantados. Segundo Gujarati e Porter (2011), na presença de problemas de autocorrelação e heterocedasticidade, os estimadores gerados pelos modelos de Mínimos Quadrados Ordinários continuam lineares e não tendenciosos, bem como consistentes e com distribuição normal assintótica, porém, deixam de ser eficientes, o que pode acarretar dúvidas quanto aos valores do teste de hipóteses.

Para tomar o modelo homocedástico, utilizou-se o método de erros-padrão consistentes para heterocedasticidade de White, também conhecido como erros-padrão robustos (GUJARATI; PORTER, 2011). Da mesma forma, para fins de correção de problemas de autocorrelação, Gujarati e Porter (2011) destacam a possibilidade de usar a transformação do modelo original para o modelo de estimação de Mínimos Quadrados Generalizados– MQG, com a preservação da primeira observação à Prais-Winsten, de modo

que, no modelo transformado, não se encontre problemas de autocorrelação. Cabe ressaltar que a aplicação do método de MQG exige o conhecimento da estrutura da correlação, representada pelo seu coeficiente  $(p)$  (GUJARATI; PORTER, 2011). Entretanto, conforme os autores, na prática, esse valor  $(p)$  é

raramente conhecido e, portanto, sua estimação é necessária. Assim, no presente trabalho, utilizou-se a estimação do coeficiente de correlação  $(p)$  com base no método *Single-lead OLS residuals*.

Portanto, diante dos testes e correções supracitados, foi gerado o modelo com dados em painel para o estudo do comportamento dos custos da indústria catarinense, conforme a Tabela 2.

**Tabela 2 – Resultados da estimação do modelo com dados em painel para avaliar o comportamento dos custos da indústria catarinense durante o período de 2006 a 2014.**

Variável	Coefficiente	Erro-Padrão	Valor p
aum_rlv	0,7781010	0,0103278	0,000
red_rlv	-0,0148064	0,0063780	0,020
constant	0,2211973	0,0122568	0,000
Número de observações:			13.264
Prob > F:	0,0000	F(2, 13261):	4387,10
R <sup>2</sup> :	0,5345	Root MSE:	0,25191
Intervalo de Confiança:	99%		

Variável dependente: Variação dos Custos com Produtos Vendidos em comparação com o ano imediatamente anterior  $\left(\frac{CPU_t}{CPU_{t-1}}\right)$ .

Variáveis independentes: Variação das Receitas Líquidas com Vendas em comparação com o ano imediatamente anterior  $\left(\frac{RLV_t}{RLV_{t-1}}\right)$ . Para as variações positivas foi atribuída *dummy* 0 (aum\_rlv); e para as variações negativas *dummy* 1 (red\_rlv).

Obs.: Ao nível de significância de 99% a estimação do modelo foi feita com base em MQG (MQGF) e com a utilização de erros-padrão robustos (correção de White), com vistas a corrigir problemas de autocorrelação e heterocedasticidade detectados previamente.

Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa.

Conforme explicitado nos procedimentos metodológicos, o coeficiente  $\beta_1$ (aum\_rlv) do modelo mede o percentual de incremento dos custos frente o aumento de 1% das receitas, enquanto que a soma dos coeficientes  $\beta_1 + \beta_2$ (aum\_rlv + red\_rlv) mede o impacto da redução dos custos diante de um decréscimo de 1% nas receitas líquidas de vendas. Assim, com base nesses resultados, pode-se inferir que os

custos das indústrias catarinenses aumentam em 0,7781% diante do incremento de 1% sobre as receitas líquidas de vendas, enquanto que, perante contrações das receitas de mesma magnitude, os custos apresentam redução de 0,7632%. Assim, chega-se a conclusão de que a hipótese de assimetria dos custos proposta por Anderson, Banker e Janakiraman (2003) pode ser estendida ao setor industrial catarinense. Ademais, os resultados obtidos corroboram os estudos de Medeiros, Costa e Silva (2005), de Richartz et al. (2012) e de Richartz, Borgert e

Enf.: Ref. Cont.	UEM - Paraná	v. 37	n. 2	p. 37-50	maio / agosto 2018
------------------	--------------	-------	------	----------	--------------------

Lunkes (2014) que, em oportunidade pretérita, inferiram a existência dos *sticky costs* em empresas brasileiras.

Ainda, com relação a Tabela 2, outros dados importantes podem ser inferidos. Uma das formas de avaliar qualitativamente o modelo de regressão é através do coeficiente de determinação ( $R^2$ ) que indica, em porcentagem, o quanto o modelo consegue explicar os valores observados na variável dependente diante das independentes (BARBETTA; REIS; BORNIA,

2010). Assim, conforme apresentado na Tabela 2, o  $R^2$  possui um valor de 0,5345, de onde se infere que mais de 53% das variações no CPV podem ser atribuídas às mudanças nas Receitas Líquidas com Vendas.

Superada a primeira e segunda etapas do presente trabalho, passa-se à análise do comportamento dos custos da indústria catarinenses por setor, cujos dados encontram-se na Tabela 3.

**Tabela 3 – Resultados da estimação do modelo com dados em painel para avaliar o comportamento dos custos da indústria catarinense por setor de atuação.**

N. de empresas	N. de observações	Setores Industriais	Aumento de 1%	Redução de 1%
1.612	1.867	Confecção de artigos do vestuário e acessórios.	<b>0,70</b>	0,69
189	247	Fabricação de bebidas.	<b>0,52</b>	0,45
173	421	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	0,88	<b>0,92</b>
13	17	Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis.	<b>1,11</b>	1,10
115	224	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	<b>0,73</b>	0,69
583	1.435	Fabricação de máquinas e equipamentos.	<b>0,79</b>	<b>0,79</b>
175	369	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos.	<b>0,81</b>	0,80
321	697	Fabricação de móveis.	0,86	<b>0,89</b>
45	53	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,97	<b>1,01</b>
1.001	1.566	Fabricação de produtos alimentícios.	<b>0,85</b>	0,84
484	1.024	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	<b>0,82</b>	0,78
563	1.028	Fabricação de produtos de madeira.	<b>0,76</b>	<b>0,76</b>
590	988	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	0,81	<b>0,83</b>
341	588	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	<b>0,66</b>	0,65
115	174	Fabricação de produtos diversos.	<b>0,82</b>	0,76
12	5	Fabricação de produtos do fumo.	2,10	<b>2,50</b>
19	50	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,55	<b>0,62</b>
268	456	Fabricação de produtos químicos.	<b>0,84</b>	0,80
531	1.084	Fabricação de produtos têxteis.	<b>0,75</b>	0,68
121	264	Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias.	<b>0,84</b>	<b>0,84</b>
107	150	Impressão e reprodução de gravações.	<b>0,88</b>	<b>0,88</b>
129	142	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	0,66	<b>0,67</b>
124	225	Metalurgia	<b>0,81</b>	0,73
129	190	Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados.	0,92	<b>0,97</b>
7.760	<b>13.264</b>			

Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa.

Enf.: Ref. Cont.	UEM - Paraná	v. 37	n. 2	p. 37-50	maio / agosto 2018
------------------	--------------	-------	------	----------	--------------------

Conforme se observa na Tabela 3, os custos por setor industrial também apresentam comportamento assimétrico diante das variações de receitas, com exceção dos setores de: a) Fabricação de máquinas e equipamentos; b) Fabricação de produtos de madeira; c) Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias; e d) Impressão e reprodução de gravações, que apresentaram variações simétricas de 0,79%, 0,76%, 0,84% e 0,88%, respectivamente. Diante dos resultados, conclui-se que, quando analisada de forma individualizada, a teoria dos *sticky costs* se confirma parcialmente às indústrias catarinenses, uma vez que somente em 12 dos 24 setores analisados, os custos tendem aumentar em uma magnitude maior diante das variações positivas de receitas quando comparado às reduções de receitas de mesma proporção.

Contudo, mesmo dentre esses 12 setores que apresentam comportamento *sticky*, ocorre uma variabilidade na assimetria de 0,1 à 0,8, em que o setor mais assimétrico é o de Metalurgia. Próximo a mínima de 0,1 está o setor de Confeção de artigos do vestiário e acessórios, Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis, Fabricação de produtos alimentícios e Fabricação de produtos de minerais não-metálicos. Já, próximo a maior assimetria logo na sequência do setor de Metalurgia está o de Fabricação de produtos têxteis, Fabricação de produtos diversos e Fabricação de bebidas. Essa variabilidade é mais um indício de que as características do ambiente operacional das indústrias de diferentes setores de atuação constituem determinantes para o comportamento assimétrico dos custos. Ademais, destaca-se que para 8 setores, dentre eles o de Fabricação de celulose, papel e produtos de papel e o de Fabricação de Móveis, apesar de o comportamento dos custos terem se demonstrado assimétrico, suas variações foram opostas àquelas defendidas por Anderson, Banker e Janakiraman (2003). Ou seja, os custos reduzem em volume superior diante dos decréscimos de receitas quanto comparado às variações positivas de mesma magnitude, o que pode ser denominado de comportamento *anti-sticky* (WEIS, 2010; RICHARTZ; BORGERT, 2014).

Por fim, conclui-se que o comportamento dos custos apresenta diferenças entre os setores industriais analisados, assim como foi verificado por Richartz e Borgert (2014). Para

Porporato e Werbin (2012), essas diferenças entre o comportamento dos custos entre os setores industriais estão relacionadas ao ambiente que a empresa está inserida, onde índices de custos fixos, intensidade de ativos e o ambiente econômico exercem influência sobre a extensão do aumento ou da redução dos custos. Além disso, variáveis como relação jurídica entre trabalhadores e empresas e localização geográfica também podem interferir significativamente nos diferentes graus de assimetria dos setores (WERBIN; VINUESA; PORPORATO, 2012).

Outro fator que sustenta os achados setoriais consiste em ambientes regulados, uma vez que estes aumentam a pressão ao risco operacional repercutindo num comportamento diferente das demais organizações (HOLZHACKER, KRISHNAN, MAHLENDORF, 2015; SUBRAMANIAM, WEIDENMIER, 2016) à exemplo do setor de Fabricação de produtos do fumo, o qual apresentou comportamento *anti-sticky* de 0,4.

## 5 CONCLUSÃO

Diversos estudos foram elaborados sobre a assimetria dos custos, tanto na área internacional quanto na nacional, os quais apontaram diferentes fatores explicativos para tal comportamento. Contudo, especialmente no Brasil, as pesquisas que analisaram o comportamento dos custos empresariais foram desenvolvidas, em geral, considerando-se o desempenho médio, sem levar em consideração aspectos ligados diretamente aos setores de atuação das empresas. Soma-se a isso a lacuna, até então existente, de estudos que tentaram mensurar o comportamento dos custos das indústrias catarinenses, unidade da federação que possui grande importância no cenário industrial brasileiro.

Cumpramos ressaltar que o presente trabalho não se limitou a evidenciar somente a assimetria do setor industrial como um todo mas, também, o seu comportamento individualizado por segmento. Esse detalhamento evidenciou quais setores industriais da economia catarinense possuem maior ou menor intensidade na assimetria dos custos – *sticky* ou *anti-sticky* conforme suas respectivas teorias.

Diante dos achados desta pesquisa, pode-se inferir que o setor industrial catarinense, quando analisado de forma conjunta,

Enf.: Ref. Cont.	UEM - Paraná	v. 37	n. 2	p. 37-50	maio / agosto 2018
------------------	--------------	-------	------	----------	--------------------

apresenta comportamento assimétrico dos custos – 0,7781% de aumento e 0,7632% de redução – o que corrobora os resultados apontados em estudos anteriores, quer sejam de âmbito nacional ou internacional. Tais achados reforçam os estudos de Medeiros, Costa e Silva (2005), Richartz et al. (2012) e Richartz, Borgert e Lunkes (2014) que, previamente, constataram a existência dos *costs stickiness* em empresas brasileiras.

Como complemento ao estudo da teoria dos *sticky costs*, o presente trabalho segmentou a indústria catarinense em 24 setores, de acordo com o Código de Classificação Nacional de Atividade Econômica – CNAE de cada empresa, constante no cadastro da Secretaria de Estado da Fazenda. E, isso permitiu medir a variabilidade do comportamento dos custos de cada setor de forma individualizada, na medida em que a composição dos custos industriais dos produtos comercializados está altamente relacionada a fatores específicos de cada segmento como, por exemplo, índices de custos fixos, intensidade de ativos, ambiente econômico, relação jurídica trabalhista, localização geográfica e ambiente regulado (WEST, 2003; TERUYA; SHIMIZU, 2010; BANKER; BYZALOV; CHEN, 2012; PORPORATO; WERBIN, 2012; WERBIN; VINUESA; PORPORATO, 2012; RICHARTZ; BORGERT, 2014; HE; HOLZHACKER; KRISHNAN; MAHLENDORF, 2015; SUBRAMANIAM, WEIDENMIER, 2016).

Assim, ao se detalhar os custos por setor industrial, pode-se inferir que a maioria dos setores analisados, também, apresentam comportamento assimétrico diante das variações de receita líquida de vendas, com exceção de 4 setores (Fabricação de máquinas e equipamentos; Fabricação de produtos de madeira; Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias; e Impressão e reprodução de gravações), que apresentaram variações simétricas.

Os achados, também, confirmam parcialmente a teoria dos *sticky costs* às indústrias catarinenses, uma vez que somente em 12 dos 24 setores analisados, os custos tendem a aumentar numa magnitude maior diante das variações positivas de receitas quando comparada às reduções de receitas de mesma proporção, enquanto que os outros 8 setores, apesar de terem demonstrado comportamento assimétrico, suas variações foram opostas, caracterizando-se como comportamento *anti-sticky* (WEIS, 2010; RICHARTZ; BORGERT,

2014). Conclui-se, ainda, que mesmo entre os setores que apresentaram comportamento *sticky* ocorreu variabilidade entre 0,1 e 0,8 de assimetria, o que demonstra que a segregação dos setores de atuação da economia na determinação do comportamento dos custos e de seus fatores se faz necessária para a completa compreensão da literatura. Por fim, cabe ressaltar que o presente contribui para o desenvolvimento da teoria dos *cost stickiness*, sem ter a pretensão de exaurir o tema. Como em qualquer área de pesquisa, o estudo desse tema está em constante processo de desenvolvimento e, atualmente, além dos estudos que buscam uma análise descritiva do seu comportamento, vislumbra-se um debate acadêmico sobre as possíveis variáveis explicativas para a assimetria como, por exemplo, a estrutura de custos dos setores, o fluxo de caixa disponível, a legislação de proteção ao emprego, o atraso nos ajustes de custos dentre outros (RICHARTZ; BORGERT, 2015).

Adquirir uma maior compreensão das variáveis que estão diretamente relacionadas com a estrutura e o comportamento dos custos industriais é um passo primordial para o enriquecimento acadêmico sobre o tema, o que se configura como sugestão para o desenvolvimento de futuras pesquisas na área.

## REFERÊNCIAS

- ANDERSON, M. C.; BANKER, R. D.; HUANG, R.; JANAKIRAMAN, S. N. Cost behavior and fundamental analysis of SG&A costs. **Journal of Accounting, Auditing and Finance**, v. 22, n.1, p. 1-28, 2007.
- ANDERSON, M. C.; BANKER, R. D.; JANAKIRAMAN, S. N. Are selling, general and administrative costs “sticky”? **Journal of Accounting Research**, v. 41, n. 1, p. 47-63, 2003.
- BALAKRISHNAN, R.; LABRO, E.; SODERSTROM, N. S. Cost structure and sticky costs. **Journal of Management Accounting Research**, v. 26, n. 2, p. 91-116, 2014.
- BALAKRISHNAN, R.; PETERSEN, M. J.; SODERSTROM, N. S. Does capacity utilization affect the “stickiness” of cost? **Journal of Accounting, Auditing & Finance**, v. 19, n. 3, p. 283-299, 2004.

Enf.: Ref. Cont.	UEM - Paraná	v. 37	n. 2	p. 37-50	maio / agosto 2018
------------------	--------------	-------	------	----------	--------------------

- BANKER, R. D.; BYZALOV, D.; CHEN, L. T. Employment protection legislation, adjustment costs and cross-country differences in cost behavior. **Journal of Accounting and Economics**, v. 55, n. 1, p. 111-127, 2012.
- BANKER, R. D.; CHEN, L. Predicting earnings using a model based on cost variability and cost stickiness. **The Accounting Review**, v. 81, n. 2, p. 285-307, 2006.
- BARBETTA P. A.; REIS, M. M.; BORNIA, A. C. **Estatística para cursos de engenharia e informática**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- BOSCH, J. M. A.; BLANDÓN, J. G. The influence of size on cost behaviour associated with tactical and operational flexibility. **Estudios de Economía**, v. 38, n. 2, p. 419-455, 2011.
- BRASIL. Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006. Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte. Diário Oficial da União, Brasília, 15 de dezembro de 2006. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/LCP/Lcp123.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp123.htm) Acesso em: 05 de ago. de 2015.
- CALLEJA, K.; STELIAROS, M.; THOMAS, D. C. A note on cost stickiness: some international comparisons. **Management Accounting Research**, v. 17, n. 2, p. 127-140, 2006.
- CNI, CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Nota Econômica 2: Indústria do Amapá, Maranhão, Espírito Santo e Rio de Janeiro ganham importância**. Elaborado em 7 de março de 2016. Disponível em: <http://www.portaldaindustria.com.br/cni/publica-coes-e-estatisticas/publicacoes/2016/5/9,56884/nota-economica.html> Acesso em: 3 de jun. de 2016.
- ELIAS, T. M.; BORGERT, A.; RICHARTZ, F. A influência dos gastos com mão de obra na assimetria dos custos das empresas brasileiras listadas na BM&FBovespa. **Contabilometria**, v. 2, n. 1, p. 70-86, 2015.
- ELY, K. M. Interindustry differences in the relation between compensation and firm performance variables. **Journal of Accounting Research**, v.29, n. 1, p. 37-58, 1991.
- FÁVERO, L. P. L. Dados em painel em contabilidade e finanças: teoria e aplicação. **BBR-Brazilian Business Review**, v. 10, n. 1, p. 131-156, 2013.
- GARRISON, R. H.; NOREEN, E. W. **Contabilidade Gerencial**. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
- FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SANTA CATARINA – FIESC. Santa Catarina em Dados - 2014. Disponível em: [http://fiesc.com.br/sites/default/files/medias/25\\_set\\_sc\\_dados\\_2014\\_em\\_baixa\\_para\\_site.pdf?\\_ga=1.108796033.2053342720.1439861612](http://fiesc.com.br/sites/default/files/medias/25_set_sc_dados_2014_em_baixa_para_site.pdf?_ga=1.108796033.2053342720.1439861612) Acesso em: 05 de ago. de 2015.
- GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria Básica**. 5.ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2011.
- HE, D.; TERUYA, J.; SHIMIZU, T. Sticky selling, general, and administrative cost behavior and its changes in Japan. **Global Journal of Business Research**, v. 4, n. 4, p. 1-10, 2010.
- HOLZHACKER, M.; KRISHNAN, R.; MAHLENDORF, M. D. The impact of changes in regulation on cost behavior. **Contemporary Accounting Research**, v. 32, n. 2, p. 534-566, 2015.
- HORNGREN, E. S.; FOSTER, G; DATAR, S. M. **Contabilidade de Custos**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
- KIM, M.; PRATHER-KINSEY, J. An additional source of financial analysts' earnings forecast errors: imperfect adjustments for cost behavior. **Journal of Accounting, Auditing and Finance**, v. 25, n. 1, p. 27-51, 2010.
- LEONE, G. S. G. **Custos: planejamento, implantação e controle**. São Paulo: Atlas, 2001.
- MALCOM, R. E. Overhead Control Implications of Activity Costings. **Accounting Horizons**, v. 5, n. 4, p. 69-71, 1991.
- MALIK, M., A review and synthesis of 'cost stickiness' literature. **Social Science Research Network**, Novembro, 2012. Disponível em: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2276760](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2276760) Acesso em: 14 de mar. de 2015.
- MARQUES, A. V. C.; SANTOS, C. K. S.; LIMA, F. D. C.; COSTA, P. S. Cost stickiness in latin american open companies from 1997 to 2012. **European Scientific Journal**, v. 10, n. 10, p. 270-282, 2014.
- MEDEIROS, O. R.; COSTA, P. S.; SILVA, C. A. T. Testes empíricos sobre o comportamento assimétrico dos custos nas empresas brasileiras. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 16, n. 38, p. 47-56, 2005.

Enf.: Ref. Cont.	UEM - Paraná	v. 37	n. 2	p. 37-50	maio / agosto 2018
------------------	--------------	-------	------	----------	--------------------

MELVIN, N. A method for the comparative analysis of the instructional costs of three baccalaureate nursing programs. **Journal of Professional Nursing**, v. 4, n. 4, p. 249-261, 1988.

NASSIRZADEH, F.; SAEI, M. J.; SALEHI, M.; BAYEGI, S. A. H. A Study of the Stickiness of Cost of Goods Sold and Operating Costs to Changes in Sales Level in Iran. **Studies in Business and Economics**, v. 8, n. 2. p. 79-89, 2013.

NOREEN, E. Conditions under which activity-based cost systems provide relevant costs. **Journal of Management Accounting Research**, v. 3, n. 4, p. 159-168, 1991.

NOREEN, E.; SODERSTROM, N. The accuracy of proportional cost models: evidence from hospital service departments. **Review of Accounting Studies**, v. 2, n.1, p. 89-114, 1997.

PAMPLONA, E.; FIIRST, C.; SILVA, T. B. J.; ZONATTO, V. C. S. Comportamento dos custos das maiores empresas do Brasil, Chile e México entre 2002 a 2013 e análise dos sticky costs. In. IX Congresso Anpcont. **Anais...** Curitiba, Apcont, 2015.

PERVAN, M.; PERVAN, I. Sticky costs: evidence from Croatian food and beverage industry. **International Journal of Mathematical Models and Methods in Applied Sciences**, n. 8, v. 6, p. 963-970, 2012.

PORPORATO, M.; WERBIN, E. Evidence of sticky costs in banks of Argentina, Brazil and Canada. **International Journal of Financial Services Management**, v. 5, n. 4, p. 303-320, 2012.

RICHARTZ, F.; BORGERT, A. O comportamento dos custos das empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA entre 1994 e 2011 com ênfase nos sticky costs. **Contaduría y Administración**, v. 59, n. 4, p. 39-70, 2014.

RICHARTZ, F.; BORGERT, A. Modelo Explicativo para o Comportamento Assimétrico dos Custos das Empresas Brasileiras. In: IX Congresso Anpcont. **Anais...**, Curitiba. IX Congresso Anpcont, 2015.

RICHARTZ, F.; BORGERT, A.; FERRARI, M. J.; VICENTE, E. F. R. Comportamento dos custos das empresas brasileiras listadas no segmento de Fios e Tecidos da BM&FBOVESPA entre 1998 e 2010. In. XIX Congresso Brasileiro de Custos. **Anais...** Bento Gonçalves, CBC, 2012.

RICHARTZ, F.; BORGERT, A.; LUNKES, R. J. Comportamento assimétrico dos custos em empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA. **Advances in Scientific and Applied Accounting**, v. 7, n. 3, p. 339-361, 2014.

SANTA CATARINA. DECRETO N° 2.870, de 27 de agosto de 2001. Aprova o Regulamento do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação do Estado de Santa Catarina. Diário Oficial do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 29 de agosto de 2001. Disponível em: [http://legislacao.sef.sc.gov.br/legtrib\\_internet/cabecalhos/frame\\_ricms\\_01\\_00\\_00.htm](http://legislacao.sef.sc.gov.br/legtrib_internet/cabecalhos/frame_ricms_01_00_00.htm) Acesso em: 05 de ago. de 2015.

STIMOLO, M. I.; BELTRAMONE, S. L. Análisis de los costos pegadizos em empresas argentinas. In. XVIII Congreso Internacional de Contaduría. Administración e Informática. **Anais**. Cidade do México, ANFECA, 2013.

SUBRAMANIAM, C.; WEIDENMIER, M. Additional evidence on the sticky behavior of costs. In: **Advances in Management Accounting**. Emerald Group Publishing Limited, p. 275-305, 2016.

WEISS, D. Cost behavior and analysts' earnings forecasts. **The Accounting Review**, v. 85, n. 4, p. 1441-1471, 2010.

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

WERBIN, E.; VINUESA, L. M. M.; PORPORATO, M. Costos pegajosos (sticky costs) en empresas españolas: un estudio empírico. **Contaduría y Administración**, v. 57, n. 2, p. 185-200, 2012.

WEST, D. A. Three financial strategies. **Journal of Health Care Finance**, v. 30, n. 1, p. 10-22, 2003.

#### Endereço dos Autores

Campus Universitário – CSE/CCN  
Trindade - Florianópolis – Santa Catarina  
CEP: 88040-900

Enf.: Ref. Cont.	UEM - Paraná	v. 37	n. 2	p. 37-50	maio / agosto 2018
------------------	--------------	-------	------	----------	--------------------