

O comportamento dos custos das indústrias do estado de Santa Catarina com ênfase na teoria dos Sticky costs

Julio Cesar Fazoli (UFSC) - j.fazoli@gmail.com

Luiza Santangelo Reis (UFSC) - luizasantangeloreis@hotmail.com

Altair Borgert (UFSC) - altair@borgert.com.br

Resumo:

A discussão acerca do comportamento dos custos das empresas industriais ganha relevância na medida em que a necessidade de garantir competitividade e a busca pela maximização dos lucros são imprescindíveis no atual mercado globalizado. O presente trabalho objetivou preencher a lacuna existente até então, e estudou o comportamento dos custos do setor industrial do estado de Santa Catarina com ênfase na teoria dos Sticky costs. O trabalho analisou o comportamento sob duas óticas: a do setor industrial como um todo e, em um segundo momento, segmentado por setores. O objetivo desse tratamento foi compreender o comportamento dos custos de cada setor industrial de forma individualizada, haja vista que a composição dos custos industriais dos produtos comercializados está diretamente relacionada a fatores específicos de cada segmento. Com base nos resultados, pode-se inferir que os custos das indústrias catarinenses aumentam em 0,7781% diante do incremento de 1% sobre suas receitas líquidas de vendas, enquanto que, perante contrações das receitas de mesma magnitude, os custos apresentam redução de 0,7632%. Por outro lado, com a análise individualizada por setor, pode-se inferir que alguns segmentos possuem comportamento simétrico dos seus custos, enquanto em outros foram verificados comportamento Anti-sticky.

Palavras-chave: *Sticky costs. Assimetria. Comportamento dos custos. Santa Catarina*

Área temática: *Métodos quantitativos aplicados à gestão de custos*

O comportamento dos custos das indústrias do estado de Santa Catarina com ênfase na teoria dos *Sticky costs*

Resumo

A discussão acerca do comportamento dos custos das empresas industriais ganha relevância na medida em que a necessidade de garantir competitividade e a busca pela maximização dos lucros são imprescindíveis no atual mercado globalizado. O presente trabalho objetivou preencher a lacuna existente até então, e estudou o comportamento dos custos do setor industrial do estado de Santa Catarina com ênfase na teoria dos *Sticky costs*. O trabalho analisou o comportamento sob duas óticas: a do setor industrial como um todo e, em um segundo momento, segmentado por setores. O objetivo desse tratamento foi compreender o comportamento dos custos de cada setor industrial de forma individualizada, haja vista que a composição dos custos industriais dos produtos comercializados está diretamente relacionada a fatores específicos de cada segmento. Com base nos resultados, pode-se inferir que os custos das indústrias catarinenses aumentam em 0,7781% diante do incremento de 1% sobre suas receitas líquidas de vendas, enquanto que, perante contrações das receitas de mesma magnitude, os custos apresentam redução de 0,7632%. Por outro lado, com a análise individualizada por setor, pode-se inferir que alguns segmentos possuem comportamento simétrico dos seus custos, enquanto em outros foram verificados comportamento *Anti-sticky*.

Palavras-chave: *Sticky costs*. Assimetria. Comportamento dos custos. Santa Catarina.

Área Temática: Métodos quantitativos aplicados à gestão de custos.

1 Introdução

No atual cenário, a competitividade entre as empresas ganha escala global na medida em que os consumidores passam a ter maior facilidade de acesso a diferentes mercados com os mais variados produtos. Todavia, do outro lado da cadeia de oferta de produtos, encontram-se as empresas, que, a cada dia, procuram garantir a competitividade de seus produtos e maximização de seus lucros, sobretudo mediante o desenvolvimento de práticas que reduzam custos sem afetar a qualidade dos seus produtos e serviços (LIMA et al., 2005).

Durante muito tempo, as pesquisas sobre o comportamento dos custos advogavam academicamente a favor do modelo tradicional acerca do comportamento dos custos, o qual sustentava que as variações dos gastos de produção se comportavam de forma simétrica frente às variações de nível de produção, independentemente do sentido dessas mudanças – positivas ou negativas – (LEONE, 1982; NOREEN, 1991; HORNGREN; FOSTER; DATAR, 2000; GARRISON; NOREEN, 2001; ANDERSON; BANKER; JANAKIRAMAN, 2003; MEDEIROS; COSTA; SILVA, 2005; RICHARTZ; BORGERT, 2014). Entretanto, mais recentemente, pesquisas desenvolvidas sobre o tema concluíram que a máxima até então defendida de que os custos se comportavam simetricamente frente às variações das receitas não seria uma verdade absoluta e que a intensidade dessas mudanças nos insumos produtivos dependeria também do sentido dessa mudança – acréscimo ou decréscimo do faturamento

Um dos primeiros trabalhos a apresentar uma visão diferente da teoria tradicional dos custos foi a pesquisa de Noreen e Soderstrom em 1997, desenvolvida em 108 hospitais do estado de Washington. Suas conclusões, contudo, não trouxeram evidências conclusivas para validar cientificamente que os custos não alterariam de forma simétrica diante das mudanças no volume de atividades (RICHARTZ; BORGERT; LUNKES, 2014).

Mais tarde, Anderson, Banker e Janakiraman (2003) estudaram o mesmo fenômeno e, com base em 7.629 empresas ao longo de 20 anos, obtiveram resultados que evidenciaram que os custos não se comportavam de forma proporcionalmente simétrica às mudanças de receitas. Ademais, verificaram que quando as receitas aumentavam, os custos aumentavam numa dimensão superior daquela verificada quando as receitas diminuía, ou seja, o comportamento dos custos não dependia somente da magnitude das variações das receitas, mas também para quais direções fossem essas mudanças (se positivas ou negativas). A partir desse estudo, os autores deram início à teoria do comportamento assimétrico dos custos, também conhecida como teoria dos *Sticky costs*.

No Brasil, os estudos sobre a temática dos *Sticky costs* ganharam espaço, sobretudo após a publicação do trabalho de Medeiros, Costa e Silva (2005), que buscou aferir se a teoria levantada por Anderson, Banker e Janakiraman (2003) seria aplicável às empresas brasileiras. De posse de uma amostra de 198 empresas e com dados referentes a um período de 17 anos, os autores evidenciaram que a teoria do comportamento assimétrico dos custos se aplicaria parcialmente às empresas brasileiras.

Da mesma forma, Richartz e Borgert (2014) também analisaram o comportamento dos custos das empresas brasileiras, segundo a metodologia de Anderson, Banker e Janakiraman (2003), com ênfase na teoria dos *Sticky costs*. No trabalho, os autores não restringiram suas inferências apenas ao comportamento dos custos na indústria como um todo, mas também, em uma análise mais detalhada, fizeram inferências sobre quais setores mais contribuía na nesta assimetria. Além disso, os autores, baseando-se em trabalhos como de Subramaniam e Weidenmier (2003), buscaram confirmar se a assimetria dos custos dependeria também da intensidade da variação de receitas (alterações de até 10% e acima de 10%). As conclusões foram que, quando realizada a análise geral, a teoria proposta por Anderson, Banker e Janakiraman (2003) se aplicaria parcialmente às empresas brasileiras, haja vista que a teoria dos *Sticky costs* somente foi demonstrada nas variações de até 10% das receitas líquidas de vendas. As análises por setores industriais apresentaram conclusões semelhantes àquelas inferidas na análise geral (RICHARTZ; BORGERT, 2014).

Ainda nesse contexto, vale salientar que diversos trabalhos buscaram explicar os fatores externos e internos que possam justificar 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, 2010), 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, 2014); entre outros fatores.

Porém, a despeito dos diversos trabalhos publicados, o tema ainda precisa de aprofundamento acadêmico, sobretudo por que o setor de atuação das empresas pode apresentar determinados fatores distintos dos demais 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 indústrias, haja vista que cada uma delas possui seu próprio ambiente operacional e de produção (MELVIN, 1988; RICHARTZ; BORGERT, 2014).

Dessa forma, com o objetivo de contribuir para a compreensão do tema em estudo, sobretudo no que diz respeito às indústrias catarinenses, as quais nunca foram objeto de estudo do comportamento de seus custos, surge a seguinte pergunta de pesquisa: *Como se comportam os custos das indústrias do estado de Santa Catarina frente às variações de suas receitas?*

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

Da mesma forma, expandir a pesquisa e o estudo sobre o comportamento dos custos às indústrias catarinenses tem sua importância, visto que o Estado ocupa posição de destaque no cenário industrial brasileiro – a indústria de transformação catarinense é a quarta do país em quantidade de empresas e a quinta em número de trabalhadores (FIESC; 2014). Destaca-se que, em 2013, a indústria catarinense foi líder na geração de empregos entre os Estados do país, registrando 20 mil novos postos de trabalho (FIESC; 2014).

Por fim, em termos teóricos, destaca-se a incipiência de pesquisas que buscaram analisar isoladamente o comportamento dos custos para cada setor industrial, sobretudo por que o ramo de atividade no qual a empresa está inserida tende a ter influência significativa na assimetria dos custos (ELY, 1991; SUBRAMANIAM; WEIDENMIER, 2003; CALLEJA; STELIAROS; THOMAS, 2006; RICHARTZ; BORGERT, 2014).

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 empresa (MEDEIROS; COSTA; SILVA, 2005; GOMES; LIMA; STEPPAN, 2007; WERBIN, 2010). Noutras palavras, significa entender como os custos reagem ou variam à proporção que ocorrem as variações nos níveis de atividade (GARRISON; NORREN, 2001).

Embora tradicionalmente defendida no meio acadêmico contábil, alguns autores, após pesquisas na área do comportamento dos custos, questionaram a base da teoria tradicional e desenvolveram trabalhos com vistas a comprovar cientificamente aquilo que há muito se defendia nos centros de ensino acerca da contabilidade de custos. Nascia assim os primeiros trabalhos acadêmicos que apresentavam a teoria do comportamento assimétricos dos custos.

Malcon (1991) pode ser considerado um dos primeiros a introduzir o conceito de comportamento assimétrico dos custos dentro dos conceitos contábeis (WERBIN; 2011). Em seu trabalho, o autor trouxe exemplos de custos que não seriam proporcionais às mudanças da atividade da empresa, como, por exemplo, os custos de controle e manutenção de materiais. Segundo Malcon (1991), esses custos cresceriam na medida em que se agregassem novos empregados para o controle de aquisições de insumo adicionais em períodos de crescimento das receitas. Entretanto, diante de uma redução da produção, esses novos empregados não seriam demitidos imediatamente, o que geraria custos adicionais para a empresa. Malcon (1991) enfatiza, quando ressalta que “... *Estes custos têm sido classificados algumas vezes como custos pegajosos*”.

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 dependeriam somente das mudanças das receitas, mas também da direção em que estas mudanças ocorressem – se positiva ou negativa. Contudo, o estudo não trouxe evidências conclusivas para validar cientificamente que os custos não variavam de forma simétrica com as mudanças no volume de atividades (RICHARTZ; BORGERT; LUNKES, 2014).

Posteriormente, Anderson, Banker e Janakiraman (2003), baseados na mesma premissa apresentada por Nooren e Soderstrom (1997), testaram e comprovaram a teoria de 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) em função das receitas líquidas de vendas, e de posse de dados de 7.629 empresas e um período de 20

anos, os autores concluíram que em média os custos aumentavam 0,55% para cada 1% de aumento nas receitas líquidas, ao passo que diminuía apenas 0,35% para cada 1% de redução nas receitas. A esse comportamento os autores denominaram *Sticky costs* (ANDERSON; BANKER; JANAKIRAMAN, 2003; RICHARTZ; BORGET; LUNKES, 2014).

Sucessivamente, iniciou-se um processo de enriquecimento acadêmico internacional acerca da teoria dos *Sticky costs*, com destaque para Subramaniam e Weidenmier (2003), Balakrishnan, Petersen e Soderstrom (2004), Calleja, Steliaros e Thomas (2006), Kim e Prather-Kinsey (2010), Porporato e Werbin (2010), Weiss (2010), Balakrishnan, Labro e Soderstrom (2011), Werbin (2011), Werbin, Vinusa e Porporato (2012), Pervan e Pervan (2012) e Stimolo e Beltrame (2013).

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. Diante dos resultados, os autores evidenciaram que a teoria levantada por Anderson, Banker e Janakiraman (2003) aplicava-se parcialmente às empresas brasileiras. Entretanto, conforme destacado por Richartz e Borget (2014), os resultados dos coeficientes obtidos por Medeiros, Costa e Silva (2005) são valores médios que representam a amostra como um todo, o que impossibilitaria a análise das variações específicas de cada setor.

Richartz et al (2012) testaram a teoria dos *Sticky costs* para um setor industrial específico e analisam 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 poderia ser confirmado, comprovando a teoria proposta por Anderson, Banker e Janakiraman (2003). Entretanto, para as variações de receita líquida superiores a 30%, a teoria não se confirmaria, haja vista que a assimetria verificada apresentaria sinal opostos àquele preconizado pelos *Sticky costs* (RICHARTZ ET AL., 2012).

Semelhantemente 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 diversificar de acordo com a atividade desenvolvida pela empresa (ELY, 1991; SUBRAMANIAM; WEIDENMIER, 2003; CALLEJA; STELIAROS; THOMAS, 2006; RICHARTZ; BORGET, 2014). Diante das análises setoriais, os resultados alcançados por esta pesquisa evidenciaram que alguns setores apresentavam maior impacto na assimetria dos custos, enquanto outros apresentavam menor assimetria. Ademais, os autores puderam inferir 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 destas últimas na mesma proporção (RICHARTZ; BORGET, 2014).

Outros estudos nacionais foram produzidos com o objetivo de se obter mais informações acerca da teoria dos *Sticky costs* nas empresas brasileiras, entre eles Medeiros e Costa (2004), Richartz, Borget e Lunkes (2014) e Marques et al (2014). Como consequência desses estudos acerca da teoria dos *Sticky costs*, a literatura, em um segundo momento, passou a estudar quais seriam os fatores determinantes para comportamento assimétrico dos custos e propuseram hipóteses acerca destas variáveis – se seriam internas ou externas às empresas.

Werbin, Vinuesa e Porporato (2012) realizaram um estudo para verificar a assimetria em empresas espanholas e como os setores em que estão inseridas poderiam influenciar nessa assimetria. Os resultados apontaram diferentes graus de assimetria para os setores. Os autores, concluíram que tais diferenças poderiam estar relacionadas às relações jurídicas entre empresas e trabalhadores, haja vista que, no setor de serviços, os contratos de curto prazo

seriam mais usuais, o que geraria menor assimetria dos custos. Ademais, Werbin, Vinuesa e Porporato (2012) levantaram a hipótese de que a localização geográfica também seria um fator determinante no comportamento dos custos, pois, 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 poderia 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, para os anos de 2004 a 2009. Os resultados demonstraram não só que a teoria dos *Sticky costs* seria perfeitamente aplicável para as empresas do setor financeiro desses três países, mas também que bancos com maiores proporções de custos fixos, como no Brasil, apresentariam menor redução de custos diante das reduções de receitas. Por outro lado, bancos com níveis mais elevados de custos variáveis, como no Canadá, teriam uma maior diminuição dos custos diante das diminuições de suas 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) buscaram testar como o grau de intensidade dos ativos poderia influenciar na assimetria dos custos. Neste 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 na 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 (2014) 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 seria maior em empresas sem regulação, haja vista que, empresas que atuam em mercados regulados estão sujeitas a fatores externos que independem de sua vontade (fixação de preços), o que demandaria uma estrutura de custos mais elástica/variável para se ajustar rapidamente há uma possível variação nos preços. Assim, os autores realizaram seu estudo em 16.186 observações coletadas de hospitais da Alemanha, durante os anos de 1993 a 2008, que estão sujeitos à regulação de preço e os resultados indicaram que a regulação de preço aumenta a elasticidade custo e diminui a assimetria.

Dessa forma, o presente estudo busca contribuir 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; BORGET; LUNKES, 2014). Por fim, sobressai 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 Metodologia

Para 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 dos 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 a serem analisados, foram utilizados os mesmos critérios empregados nos estudos de Banker, Byzalov e Chen (2012) e Richartz e Borgert (2014), nos quais os autores consideraram *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 a serem submetidas aos testes propostos pelo presente trabalho.

Para 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, devido à 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. Desse modo, o modelo utilizado para avaliar como os custos reagem às variações de receita pode ser assim definido:

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

Conforme exposto, calculam-se as variações tanto das RLV quanto dos CPV em relação ao ano anterior. Quanto a *dummy*, da mesma forma que Anderson, Banker e Janakiraman (2003) e Medeiros, Costa e Silva (2005), atribui-se o valor “1” à variável quando a receita do período analisado (t) sofre redução quando comparada ao período imediatamente anterior (t-1), caso contrário, confere-se *dummy* “0”. Assim, o coeficiente β_1 do modelo medirá 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 será mensurado pela soma

dos coeficientes $\beta_1 + \beta_2$ do modelo proposto (MEDEIROS; COSTA; SILVA, 2005), conforme Tabela 1 abaixo:

Tabela 1- Descrição das variáveis utilizadas no modelo

Variável	Descrição
Independente	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); para as variações negativas, dummy 1 (red_rlv).
Dependente	Variação 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 nos resultados, as análises ocorrem em três etapas. Na primeira, são utilizados os seguintes testes para a adequação dos dados aos pressupostos de modelo de regressão com dados em painel, conforme Tabela 2:

Tabela 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 <i>cross-sections</i> (POLS)	Os interceptos são diferentes para todas as <i>cross-sections</i> (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 catarinenses segundo a teoria dos *Sticky costs*. Finalmente, para a execução da terceira e última etapa, todas estas empresas foram segmentadas pelos seus respectivos setores 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; SUBRAMANIAM; WEIDENMIER, 2003; CALLEJA; STELIAROS; THOMAS, 2006).

Por último, destaca-se que para mensuração dos dados estatísticos foi utilizado o software Stata® SR para Windows®, versão 12.

4 Apresentação e análise dos dados

Conforme descrito nos procedimentos metodológicos, inicialmente, aplicam-se testes para verificação dos pressupostos dos modelos de regressão. Os resultados encontram-se na Tabela 3, conforme segue:

Tabela 3- Testes para verificação dos pressupostos de regressão

Pressuposto do modelo de regressão	Teste	Hipótese Nula (H ₀)	Hipótese Nula (H ₀)	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 nos dados	Existe heterocedasticidade nos dados	P-value = 1.6e-78	Rejeita H ₀ em favor de H ₁
Ausência 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 3, 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, haja vista 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 análise da heterocedasticidade e autocorrelação, respectivamente (GUJARATI; PORTER, 2011). Diante dos resultados, os Testes de White e de Wooldridge rejeitaram a hipótese nula, apontando problema de 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 (GUJARATI; PORTER, 2011).

Dessa forma, para tornar o modelo homocedástico, utilizou-se do 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) destaca 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 a aplicação do método de MQG exige conhecer a estrutura da correlação, representada pelo seu

coeficiente (p) (GUJARATI; PORTER, 2011). Entretanto, conforme destaca Gujarati e Porter (2011), 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* no software Stata®.

Assim, 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 Tabela 4 abaixo:

Tabela 4- Resultado 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 ² :	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 $\left(\frac{CPV_t}{CPV_{t-1}}\right)$.

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); 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 segundo os dados da pesquisa (2015)

Conforme explicitado nos procedimentos metodológicos, o coeficiente β_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. Dessa forma, com base nesses resultados, pode-se inferir que os custos das indústrias catarinenses aumentam em 0,7781% diante do incremento de 1% sobre suas 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 Lunkes (2014), que, em oportunidade pretérita, puderam inferir a existência dos *Sticky costs* em empresas brasileiras.

Ainda com relação à Tabela 4, outros dados importantes podem ser inferidos. Uma das formas de avaliar qualitativamente o modelo de regressão é através do coeficiente de determinação (R²), que indica, em percentagem, o quanto o modelo consegue explicar os valores observados na variável dependente diante das independentes (BARBETTA; REIS; BORNIA, 2010). Assim, conforme apresentado na Tabela 4, R² 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 5 abaixo:

Tabela 5- Resultados da estimação do modelo com dados em painel para avaliar o comportamento dos custos da indústria catarinense por setor de atuação

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

Fonte: Elaborado pelos autores segundo os dados da pesquisa (2015)

Conforme se observa na Tabela 5, 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. Assim, conclui-se que, quando analisada de forma individualizada, a teoria dos *Sticky costs* se confirma parcialmente às indústrias catarinenses, haja vista 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.

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 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 (2010), 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).

5 Conclusão

Diversos estudos foram elaborados sobre a assimetria dos custos, tanto na área internacional como na nacional. Ademais, junto a esses crescentes estudos, foram levantados diversos fatores explicativos para este comportamento. Contudo, especialmente no Brasil, as pesquisas que buscaram verificar o comportamento dos custos das empresas brasileiras foram desenvolvidas considerando o desempenho médio dessas variações, sem levar em consideração aspectos ligados diretamente aos setores de atuação das empresas. Ademais, até o presente momento, havia uma lacuna de estudos que tentaram mensurar o comportamento dos custos das indústrias catarinenses, mesmo diante da importância que esse setor possui dentro da indústria nacional.

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

Diante dos resultados explorados na seção anterior, pode-se inferir que o setor industrial catarinense, quando analisado de forma conjunta, apresenta comportamento assimétrico de seus custos, corroborando os resultados verificados em estudos anteriores, quer sejam de âmbito nacional ou internacional. Assim, com base nesses resultados, verificou-se que os custos das indústrias catarinenses aumentam em 0,7781% diante do incremento de 1% sobre suas receitas líquidas de vendas, enquanto que, perante contrações das receitas de mesma magnitude, os custos apresentam redução de 0,7632%. Tais resultados vão ao encontro de trabalhos como de Medeiros, Costa e Silva (2005), de Richartz et al.(2012) e de Richartz, Borgert e Lunkes (2014), que, em oportunidade pretérita, puderam constatar a existência dos *Sticky costs* em empresas brasileiras.

Como complemento ao estudo da teoria dos *Sticky costs*, o presente trabalho buscou segmentar a indústria catarinense em 24 setores, de acordo com o Código de Classificação Nacional de Atividade Econômica – CNAE da empresa constante no cadastro da Secretaria de Estado da Fazenda. O objetivo desse tratamento foi medir a variabilidade do comportamento dos custos de cada setor de forma individualizada, haja vista 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 e localização geográfica (WERBIN; VINUESA; PORPORATO, 2012; PORPORATO; WERBIN, 2012; HE; TERUYA; SHIMIZU, 2010; WEST, 2003; HOLZHACKER; KRISHNAN; MAHLENDORF, 2014; BANKER; BYZALOV; CHEN, 2012; RICHARTZ; BORGERT, 2014).

Assim, ao se detalhar os custos por setor industrial, pode-se inferir a maioria dos setores analisados também apresentam comportamento assimétrico diante das variações de receita líquida de venda, 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 de 0,79%, 0,76%, 0,84% e 0,88%, respectivamente. Ademais, conclui-se que a teoria dos *Sticky costs* se confirma parcialmente às indústrias catarinenses, haja vista 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.

Ainda com relação aos resultados por setor industrial, destaca-se 8 dos 24 setores, apesar de terem demonstrado comportamento assimétrico, suas variações foram opostas àquelas defendidas Anderson, Banker e Janakiraman (2003), ou seja, os custos reduzem em volume superior diante dos decréscimos de receitas quando comparado às variações positivas de mesma magnitude, o que pode ser denominado de comportamento *Anti-sticky* (WEIS, 2010; RICHARTZ; BORGERT, 2014).

Por fim, cabe ressaltar que o presente estudo buscou contribuir para o desenvolvimento da teoria dos *Sticky costs* dentro da Contabilidade de Custos, sem ter a pretensão de exaurir o tema, sobretudo pela da importância que possui, tanto no meio acadêmico quanto no empresarial. Assim, como qualquer área de pesquisa, o estudo do tema “comportamento dos custos” está em constante processo de desenvolvimento e, atualmente, além dos estudos que buscam a análise descritiva do seu comportamento, vislumbra-se um debate acadêmico sobre as possíveis variáveis explicativas para essa 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, entre outros (RICHARTZ; BORGERT, 2015). Dessa forma, adquirir uma maior compreensão das variáveis que estão diretamente relacionadas com a estrutura e o comportamento dos custos industriais será um passo primordial para o enriquecimento acadêmico sobre o tema.

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**. 22(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, Março 2003.

BALAKRISHNAN, R.; LABRO, E.; SODERSTROM, N. S.. Cost structure and sticky costs. **Social Science Research Network**. Junho de 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1562726>>. Acesso em: 13 de mar. de 2015.

BALAKRISHNAN, R.; PETERSEN, M. J.; SODERSTROM, N. S. Does capacity utilization affect the “stickiness” of cost? **Journal of Accounting, Auditing & Finance**, v. 19, p. 283 - 299, Julho de 2004.

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**. 3ª Edição. São Paulo: Atlas, 2010. 408p.

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>. 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.

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**. 1ª Edição. 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>. Acesso em: 05 de ago. de 2015.

GUJARATI, D. N.; PORTER D. C. **Econometria Básica**. 5ª Edição. Porto Alegre: AMGH Editora, 2011. 924p.

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**, “Accepted Article”; doi: 10.1111/1911-3846.12082, 2014.

HORNGREN, E. S.; FOSTER, G; DATAR, S. M. **Contabilidade de Custos**. 9ª Edição. 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.

LIMA, D. H. S.; SANTIAGO, J. S.; ARAÚJO, A. O.; FILHO, P. A. M. L. Análise do comportamento dos custos indiretos em entidades hospitalares através do modelo clássico de regressão linear normal: O caso da Liga Norte-Riograndense contra o câncer. *In*. IX Congresso Internacional de Custos. **Anais...** Florianópolis: CIC, 2005.

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://ssrn.com/abstract=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. de; COSTA, P. de 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.

MEDEIROS, O. R. de; COSTA, P. de S. Cost stickiness in Brazilian firms. **Social Science Research Network**. Outubro de 2004. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=632365>. Acesso em: 16 de jun. 2015

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.

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.

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>. 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 behavior of sticky costs. **Working paper, Texas Christian University**. 2003.

WEISS, D. Cost behavior and analysts' earnings forecasts. **The Accounting Review**, v. 85, n. 4, p. 1441 - 1471, Julho 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, julho – dezembro de 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, 2003