



## **Sistema de Incentivos dos Administradores e Comportamento Assimétrico dos Custos: Uma Análise das Empresas Listadas na B3.**

### **Resumo**

O objetivo da pesquisa é verificar se o sistema de incentivo baseado em remuneração variável implica em assimetria dos custos. Há divergência na literatura sobre o efeito de um sistema de incentivo na assimetria de custos. Autores como Dierynck, Landsman e Renders (2012) e Kama e Weiss (2013) defendem que há redução da assimetria frente a um sistema de incentivo. Por outro lado, autores como Chen, Lu e Sougiannis (2012), Xi, Liu, Wang e Liang (2013) e Liang (2013) acreditam que um sistema de incentivo está associado positivamente ao aumento da assimetria de custos. Para calcular a assimetria dos custos utilizou-se o modelo de Anderson, Banker e Janakiraman (2003) e Richartz (2016), onde considerou-se como *proxy* para o sistema de incentivos o tipo de remuneração (fixa ou variável) e a sua magnitude. Foi utilizado o modelo de regressão de dados em painel para as 1.465 observações das empresas listadas na B3 entre os anos de 2010 a 2016. Os principais resultados indicam que quase 74,6% das empresas remuneraram variavelmente os executivos da Diretoria Estatutária e que ela representa em média 28,8% do total da remuneração. Tanto para o grupo que não possui remuneração variável como para o grupo de alta remuneração variável, a assimetria apresentou comportamento *stick costs*, porém, em magnitudes diferentes: 0,1966% e 0,3642%, respectivamente. Por fim, os resultados sugerem que uma alta remuneração variável no Brasil provoca um efeito de pensamento a longo prazo nos gestores, fato que implica em reduções menos acintosas dos custos, quando decréscimos na receita.

**Palavras-chave:** Comportamento Assimétrico; Assimetria de Custos; *Stick Costs*; Sistema de Incentivos; Remuneração Variável.

**Linha Temática:** Contabilidade Gerencial.



## 1 INTRODUÇÃO

A área de contabilidade focada em estudar o comportamento dos custos esteve pautada tradicionalmente, por muitos anos, no pressuposto básico de que há relação simétrica entre os custos e o volume de atividades, independentemente se ocorresse uma variação positiva ou negativa (Anderson, Banker & Janakiraman, 2003, Richartz & Borgert, 2014).

Esse pressuposto é parte integrante do modelo tradicional de comportamento de custos (Richartz, 2016). Porém, nos últimos anos, o foco da pesquisa gerencial, relacionada à área comportamental, voltou-se para o estudo de um possível descompasso entre as variações, ou seja, uma relação assimétrica.

O estudo de Noreen e Soderstrom (1997) foi um dos precursores na investigação sobre a temática da assimetria de custos, entretanto, não encontraram comprovação sobre tal. Mais adiante, Anderson et al. (2003) evidenciaram, por meio de um estudo longitudinal de 20 anos, que os custos não variam na mesma proporção da receita e que um aumento na receita provoca um aumento superior nos custos se comparados a sua redução perante um decréscimo na receita.

Tal inferência deu origem à área de estudos denominada *Stick Costs*. O avanço da literatura, em termos nacionais, se deu com estudos quantitativos que visavam reconhecer a evidência da assimetria como, por exemplo, o estudo seminal de Medeiros, Costa e Silva (2005) e de Richartz (2013). Em termos internacionais, a pesquisa, além da questão da evidência, também avançou para a questão da explicação do porquê ocorre a assimetria. São fatores explicativos, por exemplo, a estrutura de custos da empresa (Balakrishnan, Petersen & Soderstrom, 2004); decisões deliberadas dos gestores (Malik, 2012) e a regulamentação do mercado (Kremer, 2015).

Dessa forma, além dos fatores relacionados e com poder explicativo para justificar a assimetria de custos, segundo Kama e Weiss (2013), o comportamento também pode sofrer influência de modificações intencionais dos administradores. Assim, observa-se uma interação entre os sistemas de incentivos e as decisões dos gestores influenciadas por este, que podem impactar na assimetria dos custos. Logo, o impacto na assimetria será distinto frente às possíveis motivações dos gestores ocasionadas pelos sistemas de incentivos recebidos.

Nesse sentido, os gestores que recebem fortes incentivos, como pagamento de bônus, por alcançar as metas de lucros ou evitar perdas, estão mais propensos a reduzir os custos quando as vendas decrescem e a limitar o aumento dos custos quando as vendas aumentam, fato que ocasiona redução do comportamento assimétrico (Dierynck, Landsman & Renders, 2012). Porém, quando os gestores recebem incentivos para a construção de impérios, o comportamento é inverso, uma vez que não enxergam benefícios no desinvestimento organizacional, fato que provoca aumento no comportamento assimétrico por não reduzir na mesma intensidade os recursos com a queda na demanda (Chen, Lu & Sougiannis, 2012).

O estudo de Xi, Liu, Wang e Liang (2013) argumenta que o comportamento e expectativas dos gestores sobre a realidade impactam os custos, pois estes refletem a situação da tomada de decisão empresarial e concluiu-se, que nas empresas chinesas, as decisões dos gestores, que recebem incentivos, impactam na assimetria dos custos. Liang (2013) acrescenta que os incentivos recebidos estão positivamente associados à ocorrência de *Stick Costs*.

Deste modo, se vislumbra um intercâmbio entre as áreas da contabilidade, ou seja, uma análise da assimetria dos custos (contabilidade gerencial) sob a ótica dos sistemas de incentivos aos administradores (contabilidade financeira), representado nesse estudo pelo tipo



de remuneração (fixa ou variável), cuja pode induzir a decisões que visam cumprir as metas de desempenho ou que pretendam garantir a viabilidade da organização em longo prazo e consequentemente afetar a assimetria.

Dessa forma, o presente estudo buscou relacionar esta temática e se traduz na seguinte questão de pesquisa: **Qual a relação entre o sistema de incentivo pautado em remuneração variável e a assimetria de custos?**

A fim de responder este problema, objetiva-se verificar se o sistema de incentivo baseado em remuneração variável implica em assimetria dos custos. Para tanto, a fim de apurar a assimetria dos custos utilizou-se o modelo de Anderson et al. (2003) e Richartz (2016) e considerou-se como *proxy* para o sistema de incentivos o tipo de remuneração (fixa ou variável) e a sua magnitude, além de que foram utilizados os dados das empresas de capital aberto, listadas na B3, entre os anos de 2010 a 2016.

Sob a perspectiva teórica, o presente estudo supre a lacuna, no Brasil, de pesquisas que abordam a relação entre a remuneração variável dos gestores e a assimetria de custos, além de confrontar o impacto dos incentivos dos gestores no comportamento assimétrico dos custos uma vez que, atualmente, não há consenso na literatura. Alguns estudos como de Dierynck et al. (2012), Kama e Weiss (2013) e Banker e Byzalov (2014), descrevem que a busca dos gestores pelo alcance de metas de lucros leva estes a ajustarem os níveis de recursos quando a demanda cai, o que ocasiona redução na assimetria dos custos. Enquanto outros, como Chen et al. (2012), os quais argumentam que quando os gestores são incentivados a construção de impérios, estes aumentam os custos rapidamente diante de aumentos da receita e reduzem lentamente estes quando da queda da receita, a fim de aumentar sua utilidade pessoal, status, poder e prestígio, além de não enxergarem como vantagem a redução do tamanho organizacional, cujos benefícios se acumulam aos acionistas, e exigem decisões complexas e esforços dispendiosos para redução de recursos organizacionais, fatos que provocam maior assimetria de custos.

Por outro lado, sob a perspectiva prática, se justifica pela importância de gerenciar informações sobre os custos a fim de fundamentar a tomada de decisão, além de impactar nos resultados da organização (Melvin, 1988; Medeiros et al., 2005), a qual se contrapõe com uma formulação eficiente do sistema de recompensa aos gestores que vise alinhar o comportamento destes a uma trajetória organizacional de longo prazo pretendida pelos sócios.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Comportamento Assimétrico dos Custos

Conforme Richartz (2016), um dos estudos pioneiros sobre a temática de comportamento de custos foi à pesquisa de Benston (1966). Tal estudo embasou o modelo tradicional de custos, o qual está pautado na linearidade entre as variações de custos e volume de atividades. Garisson e Noreen (2001) definem que compreender o comportamento dos custos significa entender a reação dos custos perante uma alteração no nível de atividades e Anderson et al. (2003) acrescentam que entendê-lo é importante para o seu eficaz gerenciamento.

Porém, nos últimos 20 anos, as pesquisas no campo da contabilidade gerencial voltados para a área comportamental de custos têm se preocupado em identificar, explorar, analisar, evidenciar e explicar o comportamento assimétrico dos custos, especialmente quando



oriundo da variação do nível de atividade organizacional (Richartz, Borgert & Lunkes, 2014, Zonatto, Silva, Dal Magro & Klann, 2017).

Assim, pode-se inferir a existência do comportamento assimétrico dos custos quando esses não acompanham proporcionalmente o aumento ou as diminuições no nível de atividades (Banker, Basu, Byzalov & Chen, 2016). Um dos primeiros estudos sobre essa temática foi de Noreen e Soderstrom (1997), os quais não concluíram significativamente sobre o assunto.

Posteriormente, baseados na mesma premissa da pesquisa de 1997, Anderson et al. (2003) concluíram, que os custos variam assimetricamente frente à alterações na receita, por meio de um estudo que envolveu 7.629 empresas ao longo de 20 anos. Os resultados indicaram que quando, em média, a receita aumenta 1%, as despesas com vendas, gerais e administrativas se elevam em 0,55%, porém, quando a receita decresce 1%, as despesas com vendas, gerais e administrativas diminuem 0,35%.

Deste modo, conforme Richartz (2016) e Fazoli, Reis e Borgert (2015), iniciou-se um aprimoramento da literatura, seja por meio da comprovação da aplicabilidade da teoria dos *sticks costs* ou da necessidade de justificar a sua ocorrência por meio de fatores explicativos. Em âmbito internacional, podem-se citar os estudos de Subramaniam e Weidenmier (2003), Balakrishnan et al. (2004), Calleja, Steliaros e Thomas (2006), Weiss (2010), Balakrishnan, Labro e Soderstrom (2011) e Porporato e Werbin (2012) e no âmbito nacional os estudos de Medeiros et al. (2005), Richartz (2013) e Richartz e Borgert (2014).

É importante ressaltar a amplitude dos estudos relacionados à temática. Como *proxy* para custos, os estudos consideram o Custo do Produto Vendido (CPV) ou as Despesas com vendas, gerais e administrativas (VGA) ou ainda a soma de ambos, a qual gera o Custo Total (CT).

Em termos específicos, o estudo de Medeiros et al. (2005), realizado em 198 empresas ao longo de 17 anos, constatou que há assimetria nas empresas brasileiras. Adiante, Richartz, Borgert, Ferrari & Vicente (2012), realizaram um estudo no segmento de Fios e Tecidos e confirmaram também a existência de assimetria, porém, para variações da Receita Líquida de Venda (RLV) limitadas a 30%.

Richartz e Borgert (2014) em novo estudo sobre as empresas listadas na BMF&Bovespa, concluíram que nas variações das receitas até 10%, o CPV aumenta 0,96% para o acréscimo de 1% na receita, enquanto que no decréscimo de 1%, o CPV reduz 0,92%. Entretanto, variações superiores a 10% na receita provocam o efeito *Anti-Stick*, ou seja, a redução nos custos é maior do que o aumento, quando considerado variações de 1% na receita. Tal constatação também já havia sido abordado por Weiss (2010) e Richartz et al. (2012).

Com base em Richartz (2016) e nos estudos aqui apresentados, é possível construir a tabela comparativa de algumas pesquisas realizadas sobre a temática, as quais apresentam comportamento *stick costs*, conforme demonstrado na Tabela 1.

**Tabela 1. Resumo dos resultados quantitativos sobre assimetria**

Autores	Período de Análise	Variável Dependente (VD)	O que acontece com a VD quando há? (em %)		Assimetria ( <i>Stick Costs</i> )
			Variação positiva de 1% na RLV	Variação negativa de 1% na RLV	
Anderson, Banker e Janakiraman (2003)	1979 a 1998	VGA	0,55	-0,35	(-0,20)
Medeiros, Costa e Silva (2005)	1986 a 2002	VGA	0,55	-0,30	(-0,25)
Calleja, Steliaros e Thomas (2006)	1988 a 2004	CT	0,97	-0,91	(-0,06)
Yükçü e Özkaya (2011)	1987 a 2008	VGA	0,70	-0,51	(-0,19)
Yükçü e Özkaya (2011)	1987 a 2008	CT	0,93	-0,81	(-0,12)
Marques et al. (2014)	1995 a 2012	VGA	0,56	-0,45	(-0,11)
Richartz e Borgert (2014)	1994 a 2011	CT	0,96	-0,92	(-0,04)
Richartz, Borgert e Lunkes (2014)	2002 a 2012	CT	0,88	-0,84	(-0,04)
Richartz (2016)	1995 a 2014	CPV	0,95	-0,80	(-0,15)
Richartz (2016)	1995 a 2014	CT	0,74	-0,68	(-0,06)

Além disso, os estudos também avançaram para maior detalhamento e foram em busca de poder explicativo. Por exemplo, Werbin et al. (2012) investigaram a presença dos *Sticks Costs* em empresas espanholas do ramo de fabricação de móveis e na prestação de serviços de restauração. A conclusão foi que em acréscimos de 1% na receita, os custos aumentaram 0,97% e 0,91% para os setores de fabricação de móveis e na prestação de serviços de restauração, respectivamente. Porém, quando do decréscimo na receita, os custos reduziram 0,44% e 0,84% respectivamente, ou seja, há diferenças entre os setores.

Assim, nesse contexto, Anderson et al. (2003), além de pioneiros, também apontaram a agregação de períodos, intensidade no uso de ativos e mão de obra como fatores que podem influenciar positivamente a assimetria dos custos. Podem-se citar também as pesquisas de Balakrishnan et al. (2004), cujos autores tratam do impacto na assimetria perante variações no nível de atividades e Calleja et al. (2006), os quais dizem que o sistema de governança, cultura organizacional e as características de cada empresa podem influenciar no grau de assimetria.

Por fim, diversos estudos de assimetria dos custos avançaram na tentativa de encontrar fatores que explicam tal comportamento, como aqueles que investigaram as ações dos gestores que ajustam deliberadamente o comprometimento dos recursos dado o nível de atividades conforme descrito em Anderson et al. (2003). São fatores explicativos que justificam a decisão deliberada dos gestores frente aos incentivos recebidos por eles, como por exemplo, incentivos por metas de lucros (Dierynck et al., 2012, Kama & Weiss, 2013); incentivos de construção de impérios (Chen et al., 2012); incentivos para atender o benchmarking de ambientes competitivos (Li & Zheng, 2017), os quais serão abordados no próximo tópico.

## 2.2 Sistemas de Incentivos e Estudos Relacionados

São crescentes os estudos que visam alcançar poder explicativo para a ocorrência de assimetria. Recentemente, o estudo da assimetria dos custos teve ampliado o seu escopo de análise para assuntos da contabilidade financeira, como por exemplo, Weiss (2010) que relacionou comportamento assimétrico com previsão de lucros e Banker et al. (2016) que



relacionou a temática com conservadorismo contábil. Acrescenta-se o estudo de Zonatto et al. (2017), os quais relacionam com a assimetria de custos o gerenciamento de resultados, entretanto, não constataram relação significativa entre as variáveis.

Em termos específicos, Kama e Weiss (2013) afirmam que administradores impulsionados por incentivos e conseqüentemente dedicados a cumprir as metas de lucros, podem cortar recursos mais rapidamente do que gestores não incentivados. Dessa forma, é passível de conclusão que quando os gestores são incentivados a atingir metas, há maiores possibilidades de redução do grau de assimetria (Kama & Weiss, 2013).

Calleja et al. (2006), em outra perspectiva, dizem que os gestores podem decidir em manter os seus custos, mesmo quando há redução da receita. Isso acontece por questões contratuais ou de viabilidade a longo prazo da organização. Yasukata e Kajiwara (2011) investigaram a possibilidade de a assimetria resultar das decisões deliberadas dos gestores. Os autores verificaram que há gestores que mantêm os recursos, mesmo em períodos de redução das vendas. Isso acontece porque, em uma perspectiva de longo prazo, pautada em perspectiva de vendas, pode fazer com que o gestor acredite que seja mais benéfico manter a estrutura nesse momento, do que estruturar novamente a empresa quando o momento estiver favorável.

Ademais, nessa relação gerencial, He, Teruya e Shimizu (2010) discutem o fato de que um aumento na receita geralmente provoca mudanças positivas nos custos, entretanto, na sua diminuição, pode haver receio em ajustar os custos, como por exemplo, demitir funcionários, fatos que provocam a assimetria. Em geral, os autores acrescentam que isso acontece porque os gestores japoneses pensam mais a longo prazo.

Assim, parece que é consolidado na literatura que a decisão dos gestores pode afetar a assimetria. Banker, Byzalov, Ciftci e Mashruwala (2014) discutiram a assimetria sob a ótica de otimismo e pessimismo do gestor em relação ao futuro da organização. Por outro lado, Balakrishnan et al. (2011), apontaram que uma análise da assimetria agrupada em períodos (t-3), poderia ter mais poder explicativo, frente que as decisões dos investimentos dos gestores são por meio da ótica de longo prazo.

Nesse sentido, surgiram as pesquisas que abordam a temática de sistema de incentivos, tal qual o estudo de Chen et al. (2012), os quais acreditam que a teoria da agência deve ser considerada no estudo da assimetria, visto que o sistema de incentivos oferecidos para o cumprimento das metas pode impactar nas decisões e conseqüentemente na assimetria de custos. Por fim, concluíram que os incentivos oferecidos aos gestores estão associados positivamente ao grau de assimetria.

Guenther, Riehl e Robler (2014) corroboram com o estudo de Chen et al. (2012) ao afirmar que as questões abordadas pela teoria da agência podem influenciar na assimetria, visto que as decisões dos gestores podem visar o benefício próprio. Essa referida temática foi objeto de estudos de pesquisadores chineses, que utilizaram empresas de seu país para verificar a relação, tal qual, Xi et al. (2013), que afirmaram que existe relação positiva entre assimetria e incentivos por meio de um estudo em empresas chinesas e Liang (2013), que, por meio de um estudo longitudinal de 12 anos, também constata associação positiva entre incentivos e *stick costs*.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS



### 3.1 Amostra e Coleta de Dados

Em relação à amostra de pesquisa, utilizaram-se as empresas de capital aberto, listadas na bolsa de valores do Brasil, intitulada B3, antiga BM&FBovespa. O escopo temporal da presente pesquisa compreende os anos de 2010 a 2016.

Inicialmente, a coleta foi realizada por meio da base de dados Economatica, a qual disponibiliza informações financeiras das empresas de capital aberto. Coletaram-se os dados segregados por exercício referente ao nome da companhia; setor de atuação; Receita Líquida de Venda, atualizada pela inflação; Custo do Produto Vendido, atualizado pela inflação; Despesas Administrativas e com Vendas, atualizadas pela inflação, além de Lucro Líquido (LL) e Ativo Total (AT), ambos atualizados pela inflação pela própria base.

O conjunto de dados, oriundo de 679 empresas, foram organizados em planilhas do Microsoft Excel®. Em síntese, o processo de coleta de dados para a realização desta pesquisa está descrito na Tabela 2.

**Tabela 2. Filtros da coleta de dados para amostra final**

Filtro	Evento	Número de Empresas	Número de Observações	Média de observações por empresa
	Coleta inicial dos dados de 2010 a 2016 no software Economatica	679	4.753	7
1º	Que tenham no mínimo 2 anos consecutivos de informações entre 2010 e 2016	455	3.185	7
2º	Excluídas as empresas do Setor Financeiro (Finanças, Seguros e Fundos)	400	2.800	7
3º	Exclusão das observações que tiveram variações anuais crescentes ou decrescentes, acima de 50%, na RLV ou CPV	340	1.617	4,76
4º	Exclusão das observações em que não foi possível a coleta dos dados sobre a remuneração	314	1.465	4,67

Após a coleta inicial, foi necessária a inserção de filtros a fim de constituir a amostra final da pesquisa. Desse modo, iniciou-se a primeira filtragem pautada na necessidade de haver informações de pelo menos dois anos consecutivos da mesma companhia, caso contrário, não seria possível calcular a assimetria dos custos. Após esse primeiro filtro, houve a exclusão das informações de 224 empresas. Ressalta-se que as informações relativas ao exercício de 2010 servem de base para o cálculo das variações da receita e do custo para o exercício de 2011.

Posteriormente, utiliza-se do segundo e terceiro filtro, os quais são opções metodológicas, que visam não comprometer a confiabilidade da amostra da pesquisa. Tais procedimentos estão associados à especificidade do setor financeiro e ao fato de que grandes variações na receita ou no custo podem não representar o curso normal das atividades da companhia, fato que compromete o cálculo da assimetria dos custos, conforme defendido por Subramaniam e Weidenmier (2003); Calleja et al. (2006) e Richartz (2016).

Adiante, antes da aplicação do quarto filtro, esclarece-se que nesta pesquisa será considerada a remuneração variável (RV) como o incentivo concedido aos gestores. Para tanto, verificou-se que, as companhias em geral, apresentam a administração segregada em três esferas: Conselho de Administração (CA); Diretoria Estatutária (DE) e Conselho Fiscal



(CF). Predominantemente, a remuneração dos executivos, especialmente de cunho variável, é presente aos membros da Diretoria Estatutária, tal qual, deste modo, pela maior quantidade de informações, conforme observado na Tabela 3, se tornou objeto de análise desta pesquisa.

**Tabela 3. Remuneração Variável por Órgão Administrativo**

Conselho de Administração		Diretoria Estatutária		Conselho Fiscal	
<i>Empresas</i>	<i>%</i>	<i>Empresas</i>	<i>%</i>	<i>Empresas</i>	<i>%</i>
80	23,53%	314	92,35%	12	3,53%

Ademais, ao que tange a coleta quantitativa das informações sobre remuneração variável, foram acessados os formulários de referência (FR) de cada exercício e de todas as companhias listadas (após o 3º filtro). Foram acessados os itens que competem à remuneração dos administradores, os quais são segregados em:

- Política/Prática da remuneração (item 13.1 do FR padrão);
- Remuneração total por órgão (item 13.2 do FR padrão);
- Remuneração variável (item 13.3 do FR padrão).

Ressalta-se que é objetivo dessa pesquisa apurar o percentual da remuneração variável e verificar qual a relação com a assimetria dos custos. Porém, em virtude de que há muita diferença na divulgação das informações e dos julgamentos associados a cada item da remuneração, utilizou-se como critério a mesma lógica de segregação da CVM, a fim de padronizar a coleta de dados e alcançar um maior nível de comparabilidade.

A segregação da remuneração está pautada nos rendimentos fixos (salário ou pró-labore; benefícios diretos e indiretos; participações em comitês e outros valores fixos) e nas variáveis (bônus; participação de resultados; participação em reuniões; comissões; outros valores variáveis; pós-emprego; cessação do cargo e baseada em ações (incluindo opções). As referidas informações estão disponibilizadas no FR padronizado 13.2 (site da B3).

Assim, a fim de apurar o percentual da remuneração variável, somaram-se todos os itens variáveis e dividiu-se pelo total da remuneração. Dessa maneira, foi possível a aplicação do quarto filtro, onde resultaram na exclusão de 26 companhias e 151 observações da amostra, por que:

- Não possuíam DE no período analisado ou,
- Possuíam DE, porém, os executivos não eram remunerados ou,
- Remuneravam os diretores, porém, não divulgaram as informações relacionadas a este item ou,
  - Porque os formulários de referência continham informações incompletas ou erros que comprometiam a confiabilidade dos dados ali divulgados.

Por fim, restaram 314 empresas com 1.465 observações válidas, as quais constituíram a amostra final da pesquisa.

### 3.2 Variáveis e Análise Estatística



Para analisar os dados levantados por esta pesquisa, optou-se por uma abordagem estatística de dados em painel. O modelo proposto levou em consideração o cálculo de assimetria de custos conforme o modelo de Anderson et al. (2003); Medeiros et al. (2005) e Richartz (2016), assim como as adequações metodológicas apresentadas na seção correspondente. Para tanto, o cálculo da assimetria deu-se conforme demonstrado na Figura 1:

$$\log \left\{ \frac{CPV_{i,t}}{CPV_{i,t-1}} \right\} = \alpha + \beta_1 \log \left\{ \frac{RLV_{i,t}}{RLV_{i,t-1}} \right\} + \beta_2 * Dummy\_Red\_RLV * \log \left\{ \frac{RLV_{i,t}}{RLV_{i,t-1}} \right\}$$

**Figura 1. Fórmula para cálculo da assimetria de custos**

Nota. Fonte: Adaptado de Anderson et al. (2003); Medeiros et al. (2005) e Richartz (2016).

Em tal modelo, considera-se o CPV como variável dependente e a RLV como variável independente. Para a variável *Dummy\_Red\_RLV* é atribuído 1 quando a receita decresce em relação ao ano anterior ( $t < t-1$ ) e 0 quando a receita aumenta ( $t > t-1$ ). Concomitante, acrescenta-se no modelo as observações que não possuem RV e as que possuem alta RV, conforme demonstrado na Tabela 4.

**Tabela 4. Descrição das variáveis utilizadas na pesquisa**

Variável Dependente		
Variável	Descrição	Operacionalização Modelo
VCPV	Varição do CPV	Log da variação do CPV, conforme figura 1.
Variáveis Independentes		
Variável	Descrição	Operacionalização Modelo
Aum_RLV	Varição da RLV	Log da Variação da RLV, conforme figura 1.
Red_RLV	Varição da RLV	Log da Variação da RLV multiplicada pela <i>Dummy</i> (acréscimo; decréscimo) conforme figura 1.
Red_SRV	Observações sem RV	Variável <i>Dummy</i> 1 para SRV e 0 para ARV multiplicada pelo log da variação da RLV.
Red_ARV	Observações com ARV	Variável <i>Dummy</i> 0 para SRV e 1 para ARV multiplicada pelo log da variação da RLV.

Para a definição das observações que detém ARV, calculou-se o terceiro quartil da amostra por meio da função do Excel “quartil.exc”, onde, considerou-se apenas as observações com RV. Como resultado, encontrou-se que as observações que possuem RV acima de 0,5307% são integrantes do grupo de ARV. Caso fosse considerado todo o escopo da amostra, teríamos um terceiro quartil delimitado pelas observações maiores que 0,4762%.

O modelo de regressão em painel, conforme Fávero (2015), constata o efeito agregado da variação *between* (entre os indivíduos) e *within* (ao longo do tempo). Deste modo, é necessário definir como será o direcionamento do painel, o qual segue descrito na Tabela 5.

**Tabela 5. Testes para definição do modelo estatístico**

Teste	POLS	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios	Resultado
Teste Chow	Hipótese Nula	Hipótese Alternativa		Rejeita-se a Hipótese Nula
Teste LM de Breusch – Pagan	Hipótese Nula		Hipótese Alternativa	Rejeita-se a Hipótese Nula
Teste de Hausman		Hipótese Alternativa	Hipótese Nula	Aceita-se a Hipótese Nula

Conforme apresentado, os resultados indicam que o mais adequado para a presente pesquisa é o modelo de efeitos aleatórios, cujo significa que é diferente de zero a variância dos resíduos (teste LM) e que é apropriado o modelo de correção para os erros (teste de Hausman).

## 4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

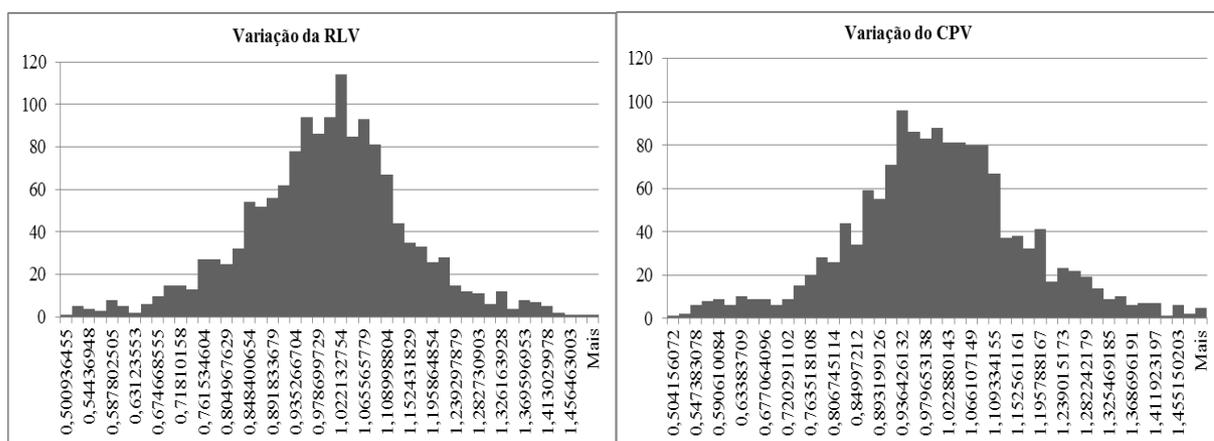
### 4.1 Pressupostos do Modelo Estatístico

Conforme Fávero (2015), ao que tange os pressupostos estatísticos para o modelo de regressão de efeitos aleatórios, evidencia-se por meio da Tabela 6 os seus resultados.

**Tabela 6. Pressupostos do modelo de regressão**

Procedimento	Normalidade	Multicolinearidade	Heterocedasticidade	Autocorreção
Teste	Teste Jarque Bera	<i>Variance Inflation Factor</i>	Teste de White	Teste de Wooldrige
Hipótese Desejável	H0 = Distribuição normal dos dados		H0 = Amostra com Homocedasticidade	H0 = Não há autocorrelação entre os dados
Hipótese Alternativa	H1 = Distribuição não normal dos dados		H1 = Amostra com heterocedasticidade	H1 = Há autocorrelação entre os dados
<b>Resultado (ao nível de 5% de significância)</b>	<b>Distribuição não normal</b>	<b>Não colinear</b>	<b>Amostra com Heterocedasticidade</b>	<b>Não há autocorrelação.</b>

O resultado do teste *Jarque Bera* apontou para uma distribuição não normal dos dados, porém, com base no elevado número de observações e no histograma das variáveis apresentados na Figura 2, pode-se concluir que os dados convergem para uma normalidade assintótica de resíduos, fato que avalia a consistência e viabilidade da análise (Gujarati, 2006).



**Figura 2. Histograma da variação da RLV e do CPV**

Ao que tange o teste de heterocedasticidade, recomenda-se a correção robusta de White, entretanto, conforme Fávero (2015), tal procedimento é uma opção do pesquisador, visto que os coeficientes angulares permanecem iguais, porém, há alteração do erro padrão e da estatística t dos parâmetros. Nessa pesquisa, optou-se por não corrigir a heterocedasticidade e para tanto, constitui-se uma limitação na análise dos resultados.

Por fim, em relação aos testes que visam aferir a multicolinearidade e autocorrelação, os resultados indicam que o modelo proposto atende aos pressupostos necessários para a regressão em painel.

#### 4.2 Análise Descritiva

Frente às 1.465 observações da amostra, é possível observar um cenário de variações de receita e custo, assim como da remuneração variável dos executivos. Os resultados são apresentados na Tabela 7.

**Tabela 7. Resumo da estatística descritiva geral**

	Variação RLV (%)	Variação CPV (%)	Remuneração Variável (%)
Média	0.9840	0.9918	0.2862
Erro padrão	0.0040	0.0043	0.0064
Mediana	0.9913	0.9902	0.2799
Moda			0
Desvio padrão	0.1536	0.1660	0.2438
Variância da amostra	0.0236	0.0276	0.0595
Curtose	0.6501	0.5384	-0.8987
Mínimo	0.5009	0.5042	0
Máximo	1.4999	1.4984	0.9702
Contagem	1465	1465	1465

Os resultados indicam que, em média, a remuneração dos executivos pertencentes à DE é 28,62% baseada na modalidade variável e que 25,6% da amostra não pagam RV aos seus executivos. É importante ressaltar que nenhuma das empresas analisadas possui 100% de RV, entretanto, valores próximos, tal qual o ponto máximo de 97,02%.

Também é possível confirmar o intervalo de variações consideradas e explicitadas nos procedimentos metodológicos para as variações na RLV e no CPV (excluídas as variações de 50% para mais ou para menos). Por fim, pode-se ampliar o escopo da análise descritiva por ano, conforme apresentado na Tabela 8.

**Tabela 8. Resumo da estatística descritiva segregada por ano**

Ano	RLV	CPV	RV	Observações
2011	1.0247	1.033	0.2726	230
2012	1.0122	1.026	0.2722	243
2013	1.0189	0.9902	0.2862	239
2014	1.0023	1.0123	0.2986	249
2015	0.9176	0.9408	0.288	258
2016	0.9354	0.9314	0.2986	246

Os resultados indicam que para a amostra analisada, em média, os anos de 2011, 2012, 2013 e 2014 foram de crescimento nas vendas e os anos de 2015 e 2016 de decréscimo, cujo cenário é compatível com a crise econômica que assolou o país. Em termos de remuneração

variável, os resultados sugerem um crescimento da RV, onde em 2016 a RV era 2,60p.p. maior se comparada ao ano de 2011.

### 4.3 Resultados da Regressão

O modelo de estimação foi gerado com base no método de MQG. Ao estimar a regressão, por meio de dados em painel, conforme explicitado nos procedimentos metodológicos, encontram-se os seguintes resultados, demonstrados na Tabela 9:

**Tabela 9. Resultados da estimação do modelo por meio da regressão em painel**

<i>Log VCPV</i>	<b>Coefficiente</b>	<b>Erro Padrão</b>	<b>Valor p</b>
<b>Aum_RLV</b>	0.9318	0.0476	0
<b>Red_RLV</b>	-0.121	0.0615	0.049
<b>Red_SRV</b>	-0.0756	0.0492	0.072
<b>Red_ARV</b>	-0.2432	0.0501	0
<b>Constant</b>	-0.003	0.002	0.135
		<b>Observações</b>	1465
		<b>F (4,1460)</b>	441.08
		<b>Prob&gt;F</b>	0
		<b>R-squared</b>	0.5472

É importante ressaltar que a análise do modelo de regressão ocorre sob a ótica de 90% de significância. Dentre as interpretações da Tabela 9, é possível inferir que 54,72% das variações no CPV são decorrentes das mudanças na RLV.

Também é possível verificar que todas as variáveis apresentaram significância, ou seja, é possível atribuir à diferença constatada na assimetria de custos à presença de um alto incentivo, o qual, neste estudo, é uma RV dividida pela remuneração total dos gestores integrantes da DE acima de 53,07% e os gestores também integrantes do mesmo órgão que não recebem nenhum incentivo baseado em RV. Assim, apresenta-se a Tabela 10 com o resumo dos resultados do coeficiente de cada variável:

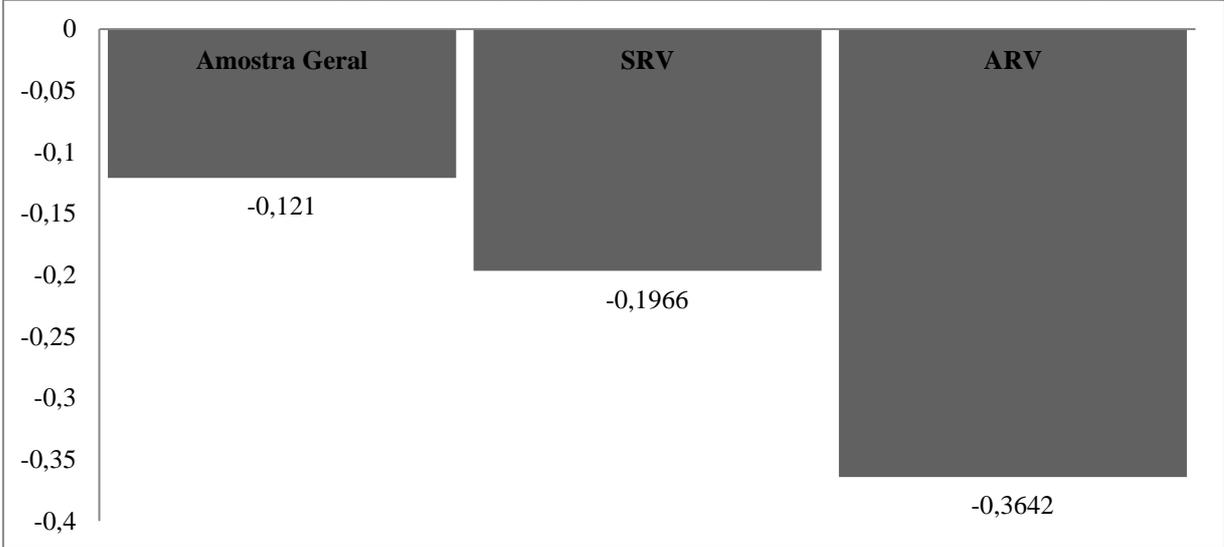
**Tabela 10. Coeficientes gerados para o cálculo da assimetria dos custos em %**

<b>Aumento de 1% na RLV</b>	<b>Amostra geral</b>	<b>Redução de 1% na RLV</b>	
		<b>Sem Remuneração Variável (SRV)</b>	<b>Alta Remuneração Variável (ARV)</b>
0.9318	-0.8108	-0.7352	-0.5676

Os coeficientes apresentados na Tabela 10 significam que frente a um aumento de 1% na receita, os custos de toda a amostra aumentaram 0,9318%. Nessa mesma linha, quando a receita decresceu 1%, os custos decresceram 0,8108%. Em termos específicos e sob a ótica de redução de 1% na RLV, quando considerado apenas o grupo das empresas que não remuneram variavelmente os seus gestores, os custos decrescem 0,7352% e quando considerado os gestores que detêm alta remuneração variável, os custos reduzem 0,5676%. Em posse destas informações é possível calcular a assimetria de custos, a qual segue apresentada na Figura 3.



### Contabilidade e Perspectivas Futuras



**Figura 3. Resultado da Assimetria de custos em %**

Em suma, os resultados sugerem que os executivos que detêm ARV provocam maior assimetria de custos em relação aos executivos que não possuem RV. Os resultados aqui apresentados são significantes sob a ótica de 90%, além de que devem ser analisados com cautela, visto que não foi realizada a correção de heterocedasticidade.

## 5 CONCLUSÃO

Sob a perspectiva de inferir sobre o impacto do sistema de incentivo recebido pelos gestores na assimetria dos custos, o presente estudo objetivou verificar se o sistema de incentivo baseado em remuneração variável implica em assimetria dos custos. Para tanto, utilizaram-se como pressupostos o modelo de cálculo de assimetria proposto por Anderson et al. (2003) e Richartz (2016) e considerou-se como *proxy* para o sistema de incentivos o tipo de remuneração (fixa ou variável), além de sua magnitude. Em relação à amostra final, foram 1.465 observações diluídas em 314 empresas, entre os exercícios de 2010 a 2016.

As conclusões de diversos estudos sobre o impacto dos sistemas de incentivos na assimetria de custos são confrontantes, tais quais Dierynck et al. (2012), Chen et al. (2012), Kama e Weiss (2013) e Banker e Byzalov (2014), fato que viabiliza teoricamente o respaldo para a realização dessa pesquisa, assim como a lacuna de contribuir com o mercado em relação à definição do sistema de incentivos que melhor alinhe os objetivos dos sócios e administradores.

Dessa forma, frente ao objetivo e as lacunas já esclarecidas, assim como pautado na finalidade de contribuir com a investigação nesse assunto, separou-se a amostra em grupos: um que não possuía remuneração variável e outro grupo que possuía alta remuneração variável. Os primeiros resultados demonstram que 74,4% das empresas possuem remuneração variável e, deste modo, indica uma tentativa de alinhamento entre os objetivos dos sócios e dos executivos, tal qual estudado por diversas correntes teóricas, como por exemplo, a teoria da agência.

Em termos específicos, a magnitude na composição total da remuneração variável é, em média, 28,62%. Tal resultado indica que as empresas ainda preferem prioritariamente a



remuneração fixa, porém, há uma tendência de aumento da RV para os executivos, conforme os resultados apresentados nessa pesquisa, segregados por exercício. Assim, é possível que se discuta com profundidade os efeitos da remuneração em cada companhia e se revise os planos de cargos e salários periodicamente, a fim de estreitar o alinhamento de objetivos entre gestores e a organização.

Adiante, com a aplicação de um modelo de regressão em painel juntamente com a aplicação dos seus pressupostos estatísticos, calculou-se a assimetria de custos sob a perspectiva de 90% de significância. O comportamento dos custos para toda a amostra foi de um aumento de 0,9318% no CPV quando a RLV aumenta 1% e quando ela decresce na mesma magnitude apurou-se uma redução de 0,8108% nos custos. Os resultados são similares aos encontrados por Richartz (2016) em sua tese de doutorado, onde para o aumento de 1% na receita, encontrou um acréscimo de 0,95% e para uma redução de 1% na receita, encontrou um decréscimo de 0,80% no CPV.

Em termos específicos, para o grupo que não possuía remuneração variável (25,6% da amostra), encontrou-se, que na redução de 1% da RLV, os custos são reduzidos em 0,7352%, enquanto que para o grupo com alta remuneração variável, os custos reduzem 0,5676%. Dessa forma, conclui-se que os custos decrescem menos quando os executivos possuem ARV e assim, implicam em maior assimetria de custos (*stick costs*).

Os resultados aqui encontrados confrontam os estudos de Dierynck et al. (2012), Kama e Weiss (2013) e Banker e Byzalov (2014), os quais afirmam que o comportamento dos custos é impactado sob a ótica de redução da assimetria, quando há a presença de um sistema de incentivo. Por outro lado, os resultados dessa pesquisa convergem com os encontrados por Chen et al. (2012); Xi et al. (2013) e Liang (2013), os quais defendem que a magnitude do sistema de incentivo está associada positivamente ao *stick costs*, ou seja, a assimetria de custos.

Pautado na perspectiva abordada nos trabalhos com resultados similares, os gestores que possuem altos incentivos podem ser direcionados a pensar sob a ótica de viabilidade de longo prazo e construção de grandes empresas, fatos que provocam um aumento na sua utilidade pessoal, status, poder e prestígio, além deles não enxergarem como vantagem a redução do tamanho organizacional, cujos benefícios se acumulam aos acionistas, e exigem decisões complexas e esforços dispendiosos para redução de recursos organizacionais.

Embora a presente pesquisa possua limitações em sua análise, tal qual o escopo temporal de seis anos (2010 foi utilizado apenas como base para o cálculo da variação de 2011), assim como o cenário brasileiro frente aos resultados encontrados na China, Japão, EUA e Europa, além de processar o modelo com heterocedasticidade, embora seja opção dos pesquisadores a correção do mesmo, os resultados indicam que é possível que durante os últimos anos, no Brasil, os gestores da Diretoria Estatutária que recebem ARV estão mais inclinados a uma mentalidade de entregar resultado a longo prazo do que os gestores que não recebem nenhum tipo de incentivo, os quais, em relação aos custos, se apresentaram mais imediatistas, visto que realizaram reduções mais acintosas na estrutura de custos das companhias.

Dessa forma, a presente pesquisa é pioneira em relacionar RV e assimetria dos custos no Brasil. Porém, a fim de se inferir conclusões mais contundentes, sugere-se para pesquisas futuras, a adoção de escopo temporal maior, assim como uma análise segregada por setor e outros tipos de sistema de incentivos, a fim de aprofundar os estudos sobre a relação entre os



incentivos que afetam a decisão dos gestores e que por consequência impactam ou não na assimetria dos custos. Ressalta-se, que desdobramentos específicos em relação ao tipo da remuneração e grupo de administradores também podem originar resultados com maior poder explicativo.

## REFERÊNCIAS

- Anderson, M. C., Banker, R. D. & Janakiraman, S. N. (2003). Are selling, general, and administrative costs “sticky”? *Journal of Accounting Research*, 41(1), 47-63.
- Banker, R. D. & Byzalov, D. (2014). Asymmetric cost behavior. *Journal of Management Accounting Research*, 26(2), 43-79.
- Banker, R. D., Byzalov, D., Ciftci, M. & Mashruwala, R. (2014). The moderating effect of prior sales changes on asymmetric cost behavior. *Journal of Management Accounting Research*, 26(2), 221-242.
- Banker, R. D., Basu, S., Byzalov, D. & Chen, J. Y. (2016). The confounding effect of cost stickiness on conservatism estimates. *Journal of Accounting and Economics*, 6(1), 203-220.
- Balakrishnan, R., Petersen, M. J. & Soderstrom, N. S. (2004). Does capacity utilization affect the “stickiness” of cost? *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 19, 283-299.
- Balakrishnan, R., Labro, E. & Soderstrom, N. S. (2012). Cost structure and sticky costs. *Social Science Research Network*. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1562726>>
- Calleja, K., Stelarios, M. & Thomas, D. C. (2006). A note on cost stickiness: some international comparisons. *Management Accounting Research*, 17(2), 127-140.
- Chen, C. X., Lu, H. & Sougiannis, T. (2012). The agency problem, corporate governance, and the asymmetrical behavior of selling, general, and administrative costs. *Contemporary Accounting Research*, 29(1), 252-282.
- Dierynck, B., Landsman, W. R. & Renders, A. (2012). Do managerial incentives drive cost behavior? Evidence about the role of the zero earnings benchmark for labor cost behavior in private Belgian firms. *The Accounting Review*, 87(4), 1219-1246.
- Fávero, L. P. (2015). *Análise de dados*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Fazoli, J. C., Reis, L. S. & Borgert, A. (2015). O comportamento dos custos das indústrias do estado de Santa Catarina com ênfase na teoria dos Sticky Costs, *Congresso Brasileiro de Custos*, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 22.
- Garrison, R. H. & Noreen, E. W. (2001). *Contabilidade gerencial*. Rio de Janeiro: LTC.



Guenther, T. W., Riehl, A. & Röbler, R. (2014). Cost stickiness: state of the art of research and implications. *Journal of Management Control*, 24(4), 301-318.

Gujarati, D. (2006). *Econometria básica*. Rio de Janeiro: Elsevier.

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

Kama, I. & Weiss, D. (2013). Do earnings targets and managerial incentives affect sticky costs? *Journal of Accounting Research*, 51(1), 201-224.

Kremer, A. W. (2015). *Análise de fatores explicativos para o comportamento assimétrico dos custos em ambiente regulado*. Dissertação de Mestrado em Contabilidade, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

Li, W. L. & Zheng, K. (2017). Product market competition and cost stickiness. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 49(2), 283-313.

Liang, L. I. (2013). Study of corporate governance on relation between self-interest incentive and cost stickiness. *International Journal of Digital Content Technology and its Applications (JDCTA)*, 7(6), 706-715.

Malik, M. (2012). A review and synthesis of 'cost stickiness' literature. *Social Science Research Network*. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=2276760>>

Marques, A. V. C., Santos, C. K. S., Lima, F. D. C. & Costa, P. S. (2014). Cost stickiness in latin american open companies from 1997 to 2012. *European Scientific Journal*, 10(10), 270-282.

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

Melvin, N. (1988). A method for the comparative analysis of the instructional costs of three baccalaureate nursing programs. *Journal of Professional Nursing*, 4(4), 249-261.

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

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



Richartz, F. (2016). *Fatores Explicativos para o comportamento assimétrico dos custos das empresas brasileiras*. Tese de Doutorado em Contabilidade, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

Richartz, F. & Borgert, A. (2014). O comportamento dos custos das empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA entre 1994 e 2011 com ênfase nos sticky costs. *Contaduría y Administración*, 59(4), 39-70.

Richartz, F., Borgert, A., Ferrari, M. J. & Vicente, E. F. R. (2012). Comportamento dos custos das empresas brasileiras listadas no segmento de Fios e Tecidos da BM&FBOVESPA entre 1998 e 2010. *Congresso Brasileiro de Custos*, Bento Gonçalves, RS, Brasil, 19.

Richartz, F., Borgert, A. & Lunkes, R. J. (2014). Comportamento assimétrico dos custos nas empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA. *Advances in Scientific and Applied Accounting*, 7(3), 339-361.

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

Yasukata, K. & Kajiwara, T. (2011). Are 'sticky costs' the result of deliberate decision of managers? *Social Science Research Network*. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1444746>>

Weiss, D. (2010). Cost behavior and analysts' earnings forecasts. *The Accounting Review*, 85(4), 1441-1471.

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

Xi, F., Liu, X., Wang, Q. & Liang, M. (2013). Empirical research of the cost stickiness behavior under opportunism incentives. *Information Technology Journal*, 12(19), 5281-5285.

Zonatto, V. C. da S., Silva, A. da, Magro, C. B. dal & Klann, R. C. (2017). Relação entre o comportamento assimétrico dos custos e a prática de gerenciamento de resultados em empresas brasileiras, *USP International Conference in Accounting*, São Paulo, SP, Brasil, 17.