

# O comportamento assimétrico dos custos no setor de telecomunicações brasileiro

**Aline Willemann Kremer** (UFSC) - alinekremer\_@hotmail.com

**Natália Souza Pinheiro** (UFSC) - nataliaddl@hotmail.com

**Mara Juliana Ferrari** (UFSC) - mara@rossa.com.br

## **Resumo:**

*O objetivo deste estudo é identificar o comportamento dos custos das empresas do setor de telecomunicações listadas na BM&FBOVESPA em função do grau de imobilização e da expectativa dos gestores em relação as vendas futuras. Para isto, realiza-se um estudo de levantamento com os dados trimestrais referentes ao período compreendido entre o 1º trimestre de 1998 e o 2º trimestre de 2014. As análises que abrangem o CPV e o total das despesas se dividem em: (i) análise geral da assimetria; (ii) análise da assimetria sob a ótica do grau de imobilização; (iii) análise da assimetria sob a ótica da expectativa dos gestores em relação as vendas. Na primeira etapa, os resultados demonstram que o CPV e o total das despesas possuem comportamento assimétrico, ainda que isto ocorra em direções distintas. Na análise que contempla o grau de imobilização, verifica-se que a assimetria é maior nas empresas em que a imobilização é menor, diferentemente de outros estudos nesta área. Por fim, ao considerar a expectativa dos gestores em relação às vendas, observa-se maior assimetria no CPV e no total das despesas após reduções sucessivas na RLV. Ainda, após reduções sucessivas na RLV, quanto esta volta a crescer, verifica-se comportamentos distintos para o CPV e para o total das despesas, enquanto aquele aumenta significativamente, este quase não se altera.*

**Palavras-chave:** *Custos assimétricos; Fatores explicativos; Telecomunicações*

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

## O comportamento assimétrico dos custos no setor de telecomunicações brasileiro

### Resumo

O objetivo deste estudo é identificar o comportamento dos custos das empresas do setor de telecomunicações listadas na BM&FBOVESPA em função do grau de imobilização e da expectativa dos gestores em relação as vendas futuras. Para isto, realiza-se um estudo de levantamento com os dados trimestrais referentes ao período compreendido entre o 1º trimestre de 1998 e o 2º trimestre de 2014. As análises que abrangem o CPV e o total das despesas se dividem em: (i) análise geral da assimetria; (ii) análise da assimetria sob a ótica do grau de imobilização; (iii) análise da assimetria sob a ótica da expectativa dos gestores em relação as vendas. Na primeira etapa, os resultados demonstram que o CPV e o total das despesas possuem comportamento assimétrico, ainda que isto ocorra em direções distintas. Na análise que contempla o grau de imobilização, verifica-se que a assimetria é maior nas empresas em que a imobilização é menor, diferentemente de outros estudos nesta área. Por fim, ao considerar a expectativa dos gestores em relação às vendas, observa-se maior assimetria no CPV e no total das despesas após reduções sucessivas na RLV. Ainda, após reduções sucessivas na RLV, quanto esta volta a crescer, verifica-se comportamentos distintos para o CPV e para o total das despesas, enquanto aquele aumenta significativamente, este quase não se altera.

**Palavras-chave:** Custos assimétricos; Fatores explicativos; Telecomunicações.

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

### 1 Introdução

Na literatura contábil, os modelos tradicionais de comportamento dos custos se distinguem entre fixos e variáveis de acordo com as mudanças nos níveis de atividade. Assim, enquanto os custos variáveis se alteram de acordo com o volume produzido, os custos fixos permanecem inalterados. Nessa linha, considera-se que as variações dos custos provêm apenas do nível de atividade, sem dar ênfase para a direção (aumento ou diminuição) dessas mudanças (ANDERSON; BANKER; JANAKIRAMAN, 2003; CALLEJA; STELIAROS; THOMAS, 2006). Contudo, essa teoria tradicional entra em conflito com as teorias econômicas de ganhos em escala, onde presume-se que o custo médio diminui com o aumento do volume. Com o intuito de verificar essa questão, Noreen e Soderstrom (1994) realizaram um estudo nos hospitais de Washington, onde verificaram que os custos não são estritamente proporcionais às atividades para a maioria dos custos indiretos.

Posteriormente, num trabalho com 7.629 empresas americanas ao longo de 20 anos, Anderson, Banker e Janakiraman (2003) verificaram que as despesas de vendas, gerais e administrativas variam em magnitudes diferentes para aumentos e reduções das receitas na mesma proporção. Assim, quando a magnitude do aumento nos custos associados ao respectivo aumento da atividade é maior que a redução dos custos derivado de uma redução na mesma proporção do volume, os autores nomearam esse comportamento de “*sticky*”. No entanto, quando ocorre o contrário, ou seja, se os custos aumentam menos com o aumento da atividade do que se reduzem em uma diminuição da atividade na mesma proporção, chama-se “*anti-sticky*” (WEISS, 2010).

Neste sentido, a assimetria dos custos pode ocorrer devido a diversos fatores, tais como: (i) decisões deliberadas dos gestores, (ii) otimismo ou pessimismo desses profissionais em

relação às vendas futuras, (iii) restrições tecnológicas, (iv) intensidade de mão de obra, (v) intensidade de ativo e passivo, (vi) capacidade ociosa, (vii) custos de ajuste do processo produtivo, (viii) problemas de agência, (ix) crescimento do Produto Interno Bruto – PIB e, ainda, (x) aspectos regulatórios (ANDERSON; BANKER; JANAKIRAMAN, 2003; BALAKRISHNAN; GRUCA, 2008; MALIK, 2012; HOLZHACKER; KRISHNAN; MAHLENDORF, 2014).

Não obstante, Holzhacker, Krinshnan e Whu (2014) afirmam que mudanças no ambiente regulatório que afetem o risco operacional das empresas geram maior pressão para que essas operem de forma eficiente. Assim, as organizações respondem a essas mudanças com ações econômicas, como ajustes em suas estruturas de custos, a fim de eliminar custos fixos com o objetivo de flexibilizar a sua estrutura de custos e, conseqüentemente, visam a sobrevivência em um ambiente regulatório mais rígido.

Referidas modificações no ambiente operacional podem afetar o grau de imobilização das empresas, uma das possíveis causas da assimetria dos custos. Neste sentido, Anderson, Banker e Janakiraman (2003) afirmam que organizações, cujas atividades operacionais dependem prioritariamente de ativos fixos, possuem custos maiores em períodos de queda na demanda. Isto ocorre em função dos gastos de infra estrutura para manter tais bens e, também, porque nem sempre é viável se desfazer da estrutura fixa no curto prazo, até porque essa redução na demanda pode ser temporária. Assim, espera-se que nessas empresas a assimetria dos custos seja maior (MALIK, 2012).

Concomitantemente, o otimismo e o pessimismo dos gestores em relação às expectativas de vendas é outro fator que ajuda a explicar a assimetria dos custos. Isto porque, quando os gestores possuem uma expectativa otimista, mesmo após a queda nas vendas, esses profissionais optam por manter os ativos fixos, ainda que esta decisão represente maiores custos, pois acreditam que tal redução das vendas é temporária. No entanto, se os gestores se posicionam de forma pessimista, os custos se reduzem mais, tendo em vista que ocorre a eliminação dessa estrutura de gastos fixos (ANDERSON *et al.*, 2007; KAMA; WEISS, 2013).

A compreensão dessas variáveis e suas conseqüências no comportamento dos custos é base de sustentação de muitas decisões gerenciais. Portanto, os gestores que possuem conhecimento de como os custos se comportam têm a possibilidade de prever qual é a sua trajetória nas mais diversas situações operacionais, o que lhes permitem planejar suas operações e, conseqüentemente, o lucro (BANKER; CHEN, 2006; MEDEIROS; COSTA; SILVA, 2005; MELVIN, 1988; ANDERSON; BANKER; JANAKIRAMAN, 2003).

Neste contexto, situa-se o setor de telecomunicações brasileiro, o qual é considerado estratégico para o governo e essencial para a sociedade e que passou por um processo de reestruturação na década de 1990, motivado por um movimento global. Com isso, houve a convergência com outros setores – como tecnologia da informação, computação em rede e eletrônica de consumo – das tecnologias envolvidas no desenvolvimento e na fabricação dos equipamentos que compõem a infraestrutura física necessária à oferta de serviços de telecomunicações (IPEA, 2010).

Além das mudanças estruturais, houve a criação de um marco regulatório, iniciado pela publicação da Emenda Constitucional nº. 8 de 1995, a qual deixou de restringir a concessão para a exploração desses serviços exclusivamente a empresas sob o controle acionário estatal. Essa Emenda foi seguida de um conjunto de medidas legais que instituíram o regime de concorrência na prestação desses serviços (BNDES, 1999; NETO; MENDONÇA, 2011). Face ao aumento da concorrência no setor de telecomunicações brasileiro e essas mudanças que afetam o panorama do setor, torna-se necessário considerar fatores explicativos que auxiliam na compreensão do comportamento de seus custos.

Em meio à necessidade de compreender o comportamento dos custos, especialmente em ambientes em que o preço final é influenciado pelos órgãos reguladores, ou seja, onde a

eficiência se dá especialmente pela redução dos custos, verifica-se a carência de estudos que consideram essa variável, principalmente no Brasil, embora encontram-se os estudos de Medeiros, Costa e Silva (2005) e Richartz e Borgert (2013) que analisaram as empresas listadas na BM&FBOVESPA. No estudo de Richartz e Borgert (2013) verifica-se que o setor de telecomunicações se destaca na relação CPV/RLV em comparação aos demais setores, ou seja, é um setor que merece atenção dos pesquisadores. Neste contexto, com o intuito de contribuir com as pesquisas que analisam os fatores explicativos para o comportamento dos custos, tem-se a seguinte pergunta de pesquisa: qual a relação entre o grau de imobilização e a expectativa dos gestores em relação às vendas com o comportamento assimétrico dos custos das empresas de telecomunicações brasileiras listadas na BM&FBOVESPA entre 1998 e 2014?

A realização deste estudo se justifica pela relevância das informações a respeito das variáveis explicativas do comportamento dos custos não somente para pesquisadores e acadêmicos mas, também, aos profissionais cuja atuação está diretamente ligada às atividades empresariais, principalmente aos que consideram as mudanças dos custos em função das receitas, tendo em vista que alguns fatores podem ser identificados e controlados (MEDEIROS; COSTA; SILVA, 2005; ANDERSON; BANKER; JANAKIRAMAN, 2003; SHAHNAZARI, TALEBNIA; JAMEI, 2013).

Além disso, Yükcü e Özkaya (2011) afirmam que há espaço para explorar pesquisas aplicadas sobre o comportamento dos custos em nível global e, especialmente, em países emergentes, que merecem estudos pois diferem dos desenvolvidos em muitos aspectos, como a volatilidade das condições macroeconômicas, regulamentos de governança, características do mercado de trabalho e jurídico o que provocam alterações nos custos. Weiss (2010) ressalta, ainda, a importância dessas informações aos investidores na previsão dos lucros.

## 2 Referencial teórico

Informações a respeito de como os custos se comportam auxiliam os administradores na tomada de decisões estratégicas e operacionais. No entanto, como questionam Shank e Govindarajan (1997, p. 191) “qual a variável que melhor explica as mudanças no custo?”. Garrison e Noreen (2001) acreditam que, num primeiro momento, a variação da produção ou atividade seria a melhor resposta. Entretanto, estes mesmos autores reconhecem que as tentativas de tomada de decisão sem o pleno conhecimento dos custos envolvidos, e de como eles variam em função do nível de atividade poderão trazer consequências negativas às organizações. Além disso, conforme afirmam Pervan e Pervan (2012) entender a teoria e prática do comportamento dos custos é importante para gestores, economistas, investidores que utilizam informações de custos no processo de tomada de decisão.

Na literatura, encontram-se discussões a este respeito na década de 1960, quando Benston (1966) reconhece que a análise da regressão para este fim não é só uma ferramenta válida como um método disponível, barato e fácil de usar na tentativa de encontrar explicações para o comportamento dos custos. Posteriormente, outros autores como Melvin (1988), Zwanziger e Melnick (1988); Yu-Lee (2000); Banker e Chen (2006); Silva *et al.* (2007); Okeahalam (2009); Dierynck, Landsman e Renders (2012); Carmo *et al.* (2011) deram continuidade aos estudos nessa área no sentido de encontrar variáveis explicativas e modelos de tomada de decisão que consideram essas variações.

Porém, as discussões a respeito da assimetria dos custos são mais recentes. Noreen e Soderstrom (1994), pioneiramente, questionaram a teoria tradicional em que os custos variam na mesma proporção das atividades. Para verificar essa problemática, esses autores realizaram um estudo empírico com o objetivo de testar tal simetria. Para isso, realizaram uma análise transversal nos hospitais de Washington e concluíram que esta hipótese, que é implícita na contabilidade, é rejeitada para a maioria das contas. Posteriormente, os referidos autores, ainda, com base nos dados dos hospitais de Washington, analisaram o comportamento dos custos

indiretos e concluíram que é preferível considerar que os custos não irão se alterar, e que estes variam proporcionalmente as atividades (NOREEN; SODERSTROM, 1997).

Anderson, Banker e Janakiraman (2003) afirmam que os custos possuem o comportamento “*sticky*” quando a magnitude do aumento nos custos associados ao aumento da atividade é maior que a redução dos custos derivado de uma redução do volume. No entanto, quando ocorre o contrário, ou seja, se os custos aumentam menos com o aumento da atividade do que se reduzem em uma diminuição da atividade na mesma proporção, chama-se “*anti-sticky*” (WEISS, 2010). Ainda, de acordo com Anderson, Banker e Janakiraman (2003), existem vários motivos para a ocorrência desta variação assimétrica dos custos, como: relutância natural em dispensar funcionários quando o volume de atividade diminui, custos de agência e a necessidade de tempo para confirmar a tendência de redução no volume de atividade. Além dessas, as decisões gerenciais para manter recursos não utilizados podem também ser causadas por considerações pessoais e resultar em custos de agência.

Conforme afirma Malik (2012), a literatura a respeito dos custos assimétricos apresenta três linhas: (i) investiga a evidência dos custos assimétricos com a replicação do modelo de Anderson, Banker e Janakiraman (2003); (ii) atua no sentido de encontrar as variáveis determinantes que expliquem o comportamento assimétrico; e (iii) verifica a consequência da assimetria dos custos nas previsões de lucros. Neste sentido, ainda que as pesquisas sobre a assimetria dos custos, em geral, sejam recentes, percebe-se o predomínio de pesquisas na primeira linha, contudo, as pesquisas que abrangem a segunda e terceira linha estão em fase de expansão, como o presente estudo que se propõe e que se encaixa na segunda linha.

Ademais, outros estudos foram realizados no sentido de testar a assimetria dos custos em diferentes países e segmentos de mercado na literatura internacional, tais como: Calleja, Steliaros e Thomas (2006); Anderson *et al.* (2007); Balakrishnan e Gruca (2008); Argiles e Blandon (2009); He, Teruya e Shimizu (2010); Yükcü e Özkaya (2011); Farzaneh *et al.* (2013); Guenther, Riehl e Robler (2013); Chen (2013); Dalla Via e Perego (2013); Shahnazari, Talebnia e Jamei (2013); Anderson, Asdemir e Tripathy (2013); Uy (2011); Pervan e Pervan (2012) e Holzhaecker, Krishnan e Mahlendorf (2014). Em todos, observa-se o comportamento assimétrico nos custos e nas despesas.

Na segunda linha de pesquisas a respeito de custos assimétricos, a qual considera variáveis explicativas para tal comportamento, verifica-se os trabalhos de Kama e Weiss (2013), ao levar em consideração que algumas decisões dos gestores sofrem influência de conflito de agência, em que investigaram o impacto dos incentivos a esses tomadores de decisões no comportamento dos custos. Os autores utilizaram uma metodologia que vai além da metodologia utilizada por Anderson, Banker e Janakiraman (2003) e consideram que as escolhas intencionais dos gestores afetam os custos tanto quando as vendas aumentam como quando as mesmas caem. Por fim, concluem que estas decisões intencionais, ao invés de induzirem, diminuem a assimetria dos custos. Outros estudos que contemplam essa temática foram realizados por Chen, Lu e Sougiannis (2012); Bosch e Blandón (2011) e Banker, Byzalov e Chen (2013).

No Brasil, os estudos na área de custos assimétricos foram realizados por Medeiros, Costa e Silva (2005), Richartz e Borgert (2013), Marques, Santos e Lima (2014) os quais consideraram os países da América Latina. Dentre esses, destaca-se o estudo de Medeiros, Costa e Silva (2005), o qual foi o pioneiro nessa área na literatura brasileira. Neste trabalho, os autores verificaram se há elasticidade assimétrica nos custos de 198 empresas brasileiras durante 17 anos. Como resultado, encontraram que há assimetria nos custos, contudo, diferentemente das evidências encontradas em empresas norte-americanas, a assimetria não diminui quando se considera períodos maiores que um exercício.

Ressalta-se, ainda, que no estudo de Richartz e Borgert (2013), onde analisaram o comportamento dos custos das empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA entre 1994 e

2011, já verificaram que o setor de telecomunicações possui a menor relação CPV/RLV (0,5992). Ainda, como resultado deste estudo, os autores encontraram, especificamente para o setor de telecomunicações, que para um aumento de 1% na RLV, os custos aumentam 1,42%, ou seja, ao levar em consideração aumentos na RLV de até 10% em anos seguidos, os custos aumentam mais do que a própria receita. No mesmo panorama, quando há uma redução de 1% na RLV os custos caem em 0,58%, ou seja, os custos das empresas do setor de telecomunicações são assimétricos. Ao considerar outro contexto, aumento da RLV em mais de 10% em anos seguidos, percebe-se que para o aumento de 1% da RLV os custos aumentam em 0,27%, entretanto, para uma redução da RLV na mesma proporção, os custos reduzem em 0,60%.

Desta forma, o presente estudo parte do pressuposto de que os custos no setor de telecomunicações possuem comportamento assimétrico e foca na tentativa de explicar tal fenômeno, uma vez que se identifica carência de estudos nesta área, especialmente no Brasil.

### 3 Procedimentos metodológicos

Para a realização da pesquisa, utilizam-se as empresas listadas na bolsa de valores de São Paulo - BM&FBOVESPA no setor de telecomunicações, que abrange os segmentos de Telefonia Fixa e Telefonia Móvel, como se destaca no Quadro 1. Ressalta-se que a empresa Algar Telecom S.A. não apresenta informações no período em análise. Além desta, a empresa Inepar Telecomunicações S.A. obteve informações por apenas dois anos e, portanto, retirou-se ambas da análise. Dessa forma, a população do presente estudo é composto por oito empresas.

**Quadro 1:** Empresas do setor de telecomunicações listadas na BM&FBOVESPA

Telefonia Fixa	Telefonia Móvel
Algar Telecom S.A.	Inepar Telecomunicações S.A.
Embratel Participações S.A.	Tim Participações S.A.
Jereissati Participações S.A.	
Jereissati Telecom S.A.	
LF Tel S.A.	
Oi S.A.	
Telefônica Brasil S.A.	
Telemar Participações S.A.	

**Fonte:** Dados da pesquisa.

Como se pretende estudar o comportamento dos custos, a análise de um período de tempo mais amplo pode trazer informações mais precisas acerca das transformações do setor e seus reflexos. Por isso, a amostra é composta pelas oito empresas do setor e suas demonstrações contábeis trimestrais desde o 1º trimestre de 1998 até o segundo trimestre de 2014, cujo horizonte temporal foi delimitado ao considerar a disponibilidade dos dados.

Destaca-se, ainda, que nos anos de 1995 e 1996 o setor era composto por apenas uma empresa com ações negociadas na BM&FBOVESPA, a atual Oi S.A. No ano de 1997 houve o ingresso da Jereissati Participações S.A. e da LF Telecomunicações S.A. Em 1998 houve o ingresso da Embratel Participações S.A., Telemar Participações S.A. e Tim Participações S.A. Em 1999, a empresa Jereissati Telecom S.A. passou a compor o setor, e em 2001, a empresa Telefônica Brasil S.A.

Para a coleta dos dados financeiros das empresas utiliza-se a base de dados Economática®, da qual se extraem as informações secundárias das empresas publicadas em seus relatórios contábeis, como: receita líquida de vendas, custo dos produtos vendidos, despesas administrativas, despesas de vendas, total do ativo, ativo imobilizado que constam em suas demonstrações consolidadas atualizados pelo índice de inflação Índice Nacional de Preços ao Consumidor – IPCA. Cabe ressaltar que se optou pelas demonstrações consolidadas deste setor, ao considerar a presença de grupos econômicos, em que muitas empresas controladoras apenas realizam as funções administrativas. Em seguida, exportam-se essas informações para

o *Microsoft Excel*® e *SPSS*®, onde calcula-se a média, desvio padrão, variância, coeficiente de variação, tendências de comportamento e equação da regressão.

Quanto a assimetria dos custos, para fins desta pesquisa, divide-se a análise pelos custos dos produtos vendidos e pelo total das despesas, que compreendem as DV e as DA a fim de evitar distorções nos resultados em função de características próprias de cada uma das categorias. Portanto, considera-se a influência do grau de imobilização como sugerem Anderson, Banker e Janakiraman (2003) e Calleja, Steliaros e Thomas (2006) e da expectativa dos gestores em relação às vendas como instigam Kama, Weiss (2013) e Anderson *et al.* (2007).

Para a análise da influência do grau de imobilização, divide-se as oito empresas que compõem o estudo em dois grupos, as empresas com menor e maior grau de imobilização (Ativo Imobilizado / Ativo Total). Assim, ordenam-se as empresas segundo esse critério de forma que as empresas em que o ativo imobilizado representa até 40% de seu ativo compõem o grupo 1 (Telefônica Brasil S.A., Jereissati Telecom S.A., LF Telecomunicações S.A., e Jereissati Participações S.A.) e aquelas em que essa proporção é superior a 40% compõem o grupo 2 (Tim Participações S.A., Oi S.A., Telemar Participações S.A. e Embratel Participações S.A.). Nessa análise obteve-se 406 observações.

Na análise que considera a expectativa dos gestores em relação às vendas futuras, considera-se a receita de dois períodos anteriores. Para isso, selecionam-se apenas os períodos em que houve aumentos e reduções da RLV em dois períodos consecutivos, o que resultou em 149 observações. Assim, divide-se esses dados em aumentos e reduções da RLV nos dois períodos anteriores, o que resulta em 107 e 42 observações no primeiro e no segundo grupo, respectivamente. Feito isso, calcula-se a assimetria dos custos de acordo com a lógica utilizada por Anderson, Banker e Janakiraman (2003). O cálculo da assimetria consiste em verificar quanto os custos e despesas variam em função do aumento e redução em 1% da RLV conforme a Equação 1.

$$\left\{ \frac{\text{CPV}_{i,t}}{\text{CPV}_{i,t-1}} \right\} - 1 = \alpha + \beta_1 \left\{ \frac{\text{Receita}_{i,t}}{\text{Receita}_{i,t-1}} \right\} - 1 + \mu$$

**Equação 1:** Equação da assimetria

A Equação 1 representa a regressão entre as variáveis custos e receitas, onde custo é a variável dependente e receita é a variável independente. Destaca-se que a Receita Líquida de Vendas é utilizada como medida do volume de produção nos trabalhos que envolvem assimetria dos custos, conforme sugerem Anderson, Banker e Janakiraman (2003). Eliminam-se os *outliers*, de acordo com Banker *et al.* (2012), com variações de mais de 100% da RLV.

Cabe esclarecer que não se consideram as despesas financeiras nas análises, pois essas estão mais associadas a estrutura de capitais das empresas do que com o volume de produção. Ainda, os resultados da presente pesquisa se limitam às empresas analisadas e às informações extraídas da base de dados Economática®, bem como os relatórios obtidos nos sítios eletrônicos das empresas. Não obstante, os resultados levam em consideração apenas alguns dos possíveis fatores explicativos propostos na literatura.

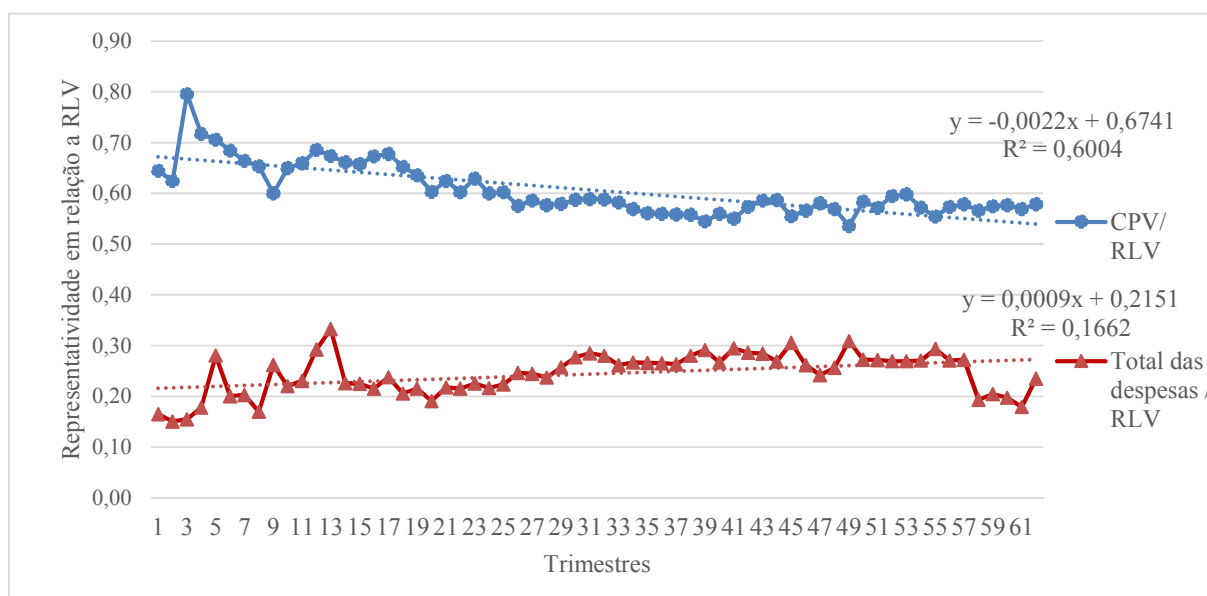
#### 4 Apresentação e análise dos dados

Nesta seção apresenta-se o resultado das análises realizadas para a compreensão da assimetria dos custos sob as duas óticas a que se propõe: grau de imobilização e expectativa dos gestores em relação às vendas. Primeiramente, apresentam-se as tendências gerais das relações do CPV/RLV e do total das despesas/RLV a fim de contextualizar o panorama das empresas do setor no período em análise. Em seguida, apresentam-se a análise da assimetria geral e sob as duas óticas objeto deste estudo.

Durante o período em análise, o setor de telecomunicações brasileiro enfrentou mudanças estruturais motivadas por um movimento global, que visavam: (a) criar empresas

com porte significativo em relação ao contexto internacional, com a capacidade de gerar recursos próprios e efetuar investimentos em todas as regiões do país; (b) viabilizar, no mercado interno, diversas alianças com *players* globais, possibilidade que seria reduzida a uma só parceria se fosse mantida uma única empresa; e (c) aumentar a eficiência da ação regulatória ao permitir o recurso de comparação ente as operadoras atuantes no mercado e ao diminuir a assimetria da informação pró firma dominante, o que não ocorre no monopólio. Então, a partir da publicação da Emenda Constitucional – EC nº. 8 de 15.08.1995, deu-se início a um marco regulatório no setor que acompanhou essa reestruturação e que se caracterizou, principalmente, pela abertura do mercado e, conseqüentemente, pelo aumento da concorrência.

Assim, apresenta-se a Figura 1, na qual evidenciam-se a relação CPV/RLV e o Total das Despesas/RLV ao longo dos 61 trimestres observados. Destaca-se que cada trimestre representa a média das empresas do segmento no período analisado.



**Figura 1:** Relações CPV/RLV e Total das Despesas/RLV

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Ao longo dos anos, o CPV e o total das despesas representam, em média, aproximadamente 61% e 24% da RLV. Outra constatação, é a discreta tendência de redução dos custos e, de forma oposta, o aumento do total das despesas. Além disso, em ambas relações, verifica-se pouca variação dos dados, com desvios padrões de 0,04 e 0,05, respectivamente. Esse comportamento diferente dos custos e despesas afeta a eficiência operacional do setor no intervalo temporal em análise. Nos trimestres iniciais das análises a maior parte da RLV era consumida por gastos relacionados à atividade fim da empresa, ou seja, o CPV. Contudo, nos trimestres finais das análises o CPV perdeu representatividade neste conjunto e o total das despesas apresentaram incremento. Ou seja, o aumento da concorrência com o processo de abertura do mercado fez com que as despesas totais aumentassem em função, principalmente, das despesas de vendas.

Na sequência do estudo prossegue-se com a verificação da assimetria geral dos custos sob as duas óticas a que se propõe o trabalho: grau de imobilização das empresas e expectativa dos gestores em relação às vendas futuras.

#### 4.1 Análise geral da assimetria

Nesta seção calcula-se a assimetria geral das empresas que compõem o setor de telecomunicações listadas na BM&FBOVESPA. Ressalta-se que o estudo de Richartz e Borgert (2013) já identificaram a assimetria do CPV nas empresas deste setor. Nas análises, estes



autores dividiram os aumentos da RLV em dois grupos: até 10% e superior a 10%. Assim, naquele primeiro grupo, quando a receita aumenta 1% os custos aumentam 1,42%, e para uma redução da RLV na mesma magnitude, os custos reduzem 0,58%. Entretanto, no segundo grupo que considera aumentos da RLV superiores a 10%, para um aumento da RLV de 1%, os custos aumentam 0,27%, enquanto para uma redução dessa magnitude da RLV, os custos reduzem 0,60%. Dessa forma, o presente trabalho, além de considerar o CPV, analisa o total das despesas. Ainda que o CPV seja mais representativo em relação à RLV quando comparado ao total das despesas, em média 61% e 24%, respectivamente, essa última não deve ser desprezada pois também é representativa em relação à RLV.

- **Custos**

A análise da assimetria geral dos custos, conforme apresentado nos procedimentos metodológicos desta pesquisa, consiste em analisar o impacto no CPV com o aumento e com a diminuição de 1% da RLV nas 406 observações. Assim, inicialmente, apresentam-se as tabelas com os *outputs* estatísticos para o aumento de 1% da RLV.

**Tabela 1:** Resumo do modelo de assimetria dos custos para aumentos da RLV

R	R quadrado	R quadrado ajustado	Erro padrão da estimativa
,760	,578	,576	,1067842

Fonte: Dados da pesquisa

A Tabela 1 exhibe o coeficiente de determinação da variável RLV pelo CPV para os aumentos da RLV do conjunto de empresas em análise, o qual pode ser considerado moderado com  $r^2$  de 0,576. Ou seja, o modelo possui bom poder explicativo. Ainda, com o intuito de verificar a validade do modelo proposto, apresenta-se o teste F na Tabela 2.

**Tabela 2:** ANOVA para aumentos da RLV

Modelo	Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	F	Sig.
Regressão	3,687	1	3,687	323,330	,000
Resíduos	2,691	236	,011		
Total	6,378	237			

Fonte: Dados da pesquisa

Verifica-se que o modelo proposto é significativo, ao considerar que o respectivo teste de significância F (0,000) é menor que o nível crítico definido (0,05). Ou seja, a variável RLV é significativa para a explicação das variações no CPV. Desta forma, é possível partir para a análise dos parâmetros da equação de regressão conforme apresenta a Tabela 3.

Conforme a Tabela 3, o modelo final dos custos frente aos aumentos da RLV é composto da seguinte forma:  $CPV = -0,005 + 1,013 RLV$ . Ou seja, para cada 1% de aumento da RLV, o CPV aumenta 1,008%. Esse resultado apresenta indícios de que a estrutura de custos das empresas de telefonia é composta por custos variáveis, os quais se alteram significativamente para aumentos do volume de produção. Verifica-se que esse resultado é diferente do encontrado por Richartz e Borgert (2013), tanto para os aumentos da RLV de até 10% e superiores a 10% quando verificaram no período compreendido entre 1994 e 2011.

**Tabela 3:** Coeficientes dos aumentos da RLV

Modelo	Coeficientes não padronizados		Intervalo de confiança 95,0% para B	
	B	Modelo padrão	Limite inferior	Limite superior
(Constante)	-,005	,008	-,021	,010
RLV	1,013	,056	,902	1,124

Fonte: Dados da pesquisa

De forma similar ao exposto para os aumentos da RLV, apresenta-se na sequência as análises para a redução da RLV. Isto porque, com o comparativo entre o impacto no CPV com os aumentos e reduções da RLV pode-se identificar assimetria ou não no comportamento dos

custos. Contudo, suprime-se as tabelas com os *outputs* estatísticos, pois os testes apresentam significância para o modelo gerado.

Para as reduções da RLV, tem-se o coeficiente de explicação da variável RLV pelo CPV considerado de moderado a forte com o  $r^2$  de 0,657. Além disso, o teste F apresenta que o modelo gerado é significativo. Assim, tem-se o modelo final para as reduções da RLV da seguinte forma:  $CPV = -0,001 + 0,879RLV$ , o que representa uma redução no CPV de 0,878% para uma redução de 1% da RLV. Verifica-se, portanto, que o CPV possui comportamento assimétrico entre os aumentos e reduções da RLV, pois para um aumento de 1% da RLV, o CPV aumenta 1,008% e para uma redução da RLV de 1%, os custos caem em 0,878%, o que resulta em uma diferença de 0,13. Este comportamento está de acordo com os conceitos dos *sticky costs* propostos por Anderson, Banker e Janakiraman (2003). Isso indica que os custos aumentam na mesma proporção da RLV, porém, não podem ser reduzidos na mesma magnitude. Esta situação não permite que as empresas deste setor trabalhem com ganhos de escala significativos.

Contudo, para compreender melhor esta situação, torna-se necessário verificar como as variações na RLV afetam o total das despesas, ao considerar a representatividade dessas em relação a RLV.

- **Total das despesas**

Para a análise da assimetria das despesas, utiliza-se a mesma técnica de regressão linear simples utilizada na análise do CPV, no qual verifica-se o impacto no total das despesas dos aumentos e reduções da RLV.

Para os aumentos da RLV, o coeficiente de explicação do total de despesas é considerado fraco com  $r^2$  de 0,086. Ainda assim, o modelo é significativo de acordo com o teste de significância. Assim, tem-se a função total das despesas =  $0,056 + 0,726RLV$ , ou seja, para o aumento de 1% da RLV, as despesas sofrem um incremento de 0,782%.

Igualmente às análises dos aumentos da receita, para as reduções da RLV, o coeficiente de explicação do total de despesas é fraco com  $r^2$  de 0,246, verifica-se que esse modelo é significativo com o teste F de significância. Assim, tem-se a função Total das despesas =  $0,008 + 1,061RLV$ , o que implica em um decréscimo de 1,069% das despesas para uma redução de 1% da RLV.

Ao confrontar os aumentos e reduções da RLV, verifica-se que o total das despesas apresenta comportamento assimétrico, uma vez que, quando a RLV aumenta em 1%, o total das despesas sofre um incremento de 0,782%, contudo, para uma redução da RLV em 1%, o total das despesas sofre um decréscimo de 1,069%, o que implica em uma diferença de 0,287. Verifica-se, portanto, que o total das despesas é mais assimétrico que o CPV. Porém, este comportamento, apesar de também ser assimétrico, apresenta-se de maneira oposta aos *sticky costs*, uma vez que os custos reduzem mais do que aumentam para a mesma variação da RLV. Portanto, seguem a lógica dos *anti-sticky* proposta por Weiss (2010).

Com a identificação da assimetria na análise geral, tanto para o total das despesas como para o CPV, inicia-se a análise sob as duas óticas propostas, sob o grau de imobilização e sob a expectativa dos gestores em relação às vendas futuras. Com isso, pretende-se identificar se algumas das abordagens mencionadas na literatura como possíveis fatores explicativos que realmente afetam no comportamento dos custos.

#### 4.2 Análise sob a ótica do grau de imobilização

Para a análise da assimetria do CPV e do total de despesas sob a ótica do grau de imobilização, utilizam-se as mesmas técnicas estatísticas aplicadas na análise da assimetria geral e das despesas. Apesar de não apresentados todos os *outputs* estatísticos, cabe esclarecer que os testes F de significância apresentam que os modelos são significativos para as análises

em questão. Nesta etapa faz-se necessário a utilização dessas técnicas para cada um dos grupos, o de menor e maior grau de imobilização. Ressalta-se que o critério de divisão dos grupos está descrito nos procedimentos metodológicos. Cabe destacar que no intervalo temporal em análise, o grau de imobilização obteve média de 43% nas empresas em estudo, e esse índice reduziu de aproximadamente 70% nos trimestres iniciais para pouco mais de 20%, em média, nos trimestres finais.

**Tabela 4:** Análise da assimetria do CPV sob a ótica do grau de imobilização

CPV							
Grupo 1				Grupo 2			
RLV aumenta	1%	CPV aumenta	1,041%	RLV aumenta	1%	CPV aumenta	0,970%
RLV diminui	1%	CPV diminui	0,889%	RLV diminui	1%	CPV diminui	0,973%
<b>Assimetria</b>			<b>0,1520</b>	<b>Assimetria</b>			<b>- 0,0030</b>

Fonte: Dados da pesquisa

Inicialmente, na análise do CPV, verifica-se que para aumentos da RLV de 1%, o CPV sofre um incremento de 1,041% no grupo 1, e de 0,97% no grupo 2. Em contrapartida, para reduções de 1% da RLV, o CPV sofre um decréscimo de 0,889% no grupo 1, e de 0,973% para o grupo 2. Percebe-se que a assimetria é maior no grupo 1, e no grupo 2 o CPV varia praticamente na mesma proporção para aumentos e reduções da RLV, como resume a Tabela 4. Da mesma forma realizada na análise do CPV, repetem-se os procedimentos para análise do total das despesas, como se observa na Tabela 5.

**Tabela 5:** Análise da assimetria das despesas sob a ótica do grau de imobilização

Total das despesas							
Grupo 1				Grupo 2			
RLV aumenta	1%	Total das desp. aumenta	0,622%	RLV aumenta	1%	Total das desp. aumenta	0,983%
RLV diminui	1%	Total das desp. diminui	1,030%	RLV diminui	1%	Total das desp. diminui	0,614%
<b>Assimetria</b>			<b>- 0,4080</b>	<b>Assimetria</b>			<b>0,3690</b>

Fonte: Dados da pesquisa

Para aumentos de 1% na RLV, o total das despesas acresce em 0,622% e 0,983%, respectivamente no grupo 1 e grupo 2. Em contrapartida, para reduções em 1% da RLV, o total das despesas decresce em 1,030% e 0,614%, respectivamente no grupo 1 e no grupo 2. Verifica-se que em ambos os grupos a assimetria é significativa, ainda que no grupo 1 essa seja um pouco maior. Apesar de o grupo 1 possuir comportamento assimétrico, verifica-se que estes seguem a lógica de Weiss (2010), ao considerar que os custos reduzem mais do que aumentam para a mesma variação da RLV. Ou seja, os custos são *anti-sticky*.

Ao se comparar o comportamento do CPV com o total das despesas, na análise por grupo, percebe-se que em ambos a assimetria é maior no grupo 1, que abrange as empresas com menor imobilizado e, ainda, que as despesas nesse grupo decrescem praticamente na mesma proporção para a reduções na RLV. Ainda que no grupo 2 a assimetria, também, seja presente, no CPV é pouco representativa. Esses resultados não corroboram os estudos de Calleja, Steliaros e Thomas (2006); Anderson, Banker e Janakiraman (2003) e Malik (2012) que apontam que a assimetria é maior nas empresas com maior imobilizado.

#### 4.3 Análise sob a ótica da expectativa dos gestores em relação as vendas futuras

Nesta etapa verifica-se como a expectativa dos gestores em relação às vendas influenciam a assimetria do CPV e do total de despesas. Para isso, utiliza-se a mesma técnica estatística das demais análises nas 149 observações divididas em dois panoramas conforme explicitado nos procedimentos metodológicos. Ressalta-se que o número de observações se reduz, pois selecionam-se apenas a RLV do período em que nos dois trimestres anteriores houve aumento ou redução consecutiva da RLV. Ressalta-se que foi realizado o teste F de

significância de todos os modelos gerados e, como os resultados se apresentaram significantes, deu-se continuidade à análise da equação da regressão.

Na análise do CPV, verifica-se que, após aumentos e reduções sucessivas na RLV, para incrementos de 1% da RLV em um terceiro período, o CPV sofre um acréscimo de 1,272% e 1,705%, respectivamente. Ou seja, verifica-se a necessidade de investimentos que acompanham esse aumento da RLV, ainda que esse incremento seja maior após reduções sucessivas nas vendas. No entanto, após aumentos e reduções sucessivas na RLV, para a redução de 1% da RLV no terceiro período, o CPV possui variações bastante próximas para ambos os panoramas de análise, onde se reduz em 0,618% e 0,612%, respectivamente, como mostra a Tabela 6.

**Tabela 6:** Análise da assimetria do CPV sob a ótica da expectativa dos gestores em relação às vendas futuras

CPV							
Aumentos sucessivos na RLV				Reduções sucessivas na RLV			
RLV aumenta	1%	CPV aumenta	1,272%	RLV aumenta	1%	CPV aumenta	1,705%
RLV diminui	1%	CPV diminui	0,618%	RLV diminui	1%	CPV diminui	0,612%
<b>Assimetria</b>			<b>0,654%</b>	<b>Assimetria</b>			<b>1,093%</b>

Fonte: Dados da pesquisa

Verifica-se a expressiva assimetria no CPV para aumentos e reduções sucessivas na RLV, contudo, essa assimetria é maior quando há reduções sucessivas na RLV, cujos resultados corroboram os estudos de Anderson *et al.* (2007) e Kama e Weiss (2013). Isto indica, que os gestores adotam um posicionamento otimista, tendo em vista que quando há reduções nas vendas, não se desfazem imediatamente da sua estrutura operacional fixa, independente de aumentos ou reduções da RLV.

**Tabela 7:** Análise da assimetria do total de despesas sob a ótica da expectativa dos gestores em relação às vendas futuras

Total das despesas							
Aumentos sucessivos na RLV				Reduções sucessivas na RLV			
RLV aumenta	1%	Total das desp. aumenta	1,449%	RLV aumenta	1%	Total das desp. aumenta	0,081%
RLV diminui	1%	Total das desp. diminui	1,331%	RLV diminui	1%	Total das desp. diminui	0,903%
<b>Assimetria</b>			<b>0,118%</b>	<b>Assimetria</b>			<b>0,822%</b>

Fonte: Dados da pesquisa

No que se refere ao total das despesas, verifica-se que para aumentos da RLV, o total das despesas aumenta 1,449% e 0,081% após aumentos e reduções sucessivas da RLV, respectivamente, como exibe a Tabela 7. Ou seja, após períodos de aumentos das vendas as despesas aumentam, em função das expectativas otimistas dos gestores. Em contrapartida, para as reduções na RLV, verifica-se que o total das despesas sofre um decréscimo de 1,331% e 0,903% para aumentos e reduções sucessivas na RLV, respectivamente. Destaca-se que quando a RLV aumenta, após reduções nos dois períodos anteriores, o total das despesas aumenta pouco, o que demonstra receio por parte dos gestores e, ainda, que as empresas trabalham com folga organizacional, tendo em vista não ser necessário novos gastos para suprir a demanda.

Na comparação entre o CPV e o total das despesas, verifica-se que em ambos a assimetria é maior quando há reduções sucessivas na RLV, ainda que de forma diferente para aumentos e reduções na RLV. Para as despesas, observa-se um comportamento mais pessimista pois há maior decréscimo para reduções nas vendas. Em contrapartida, quando há aumentos sucessivos na RLV, tanto o CPV quanto o total das despesas possuem assimetria menor, o que corrobora os estudos de Anderson *et al.* (2007) e Kama e Weiss (2013).

## 5 Conclusões

Como o objetivo deste estudo é identificar o comportamento dos custos das empresas de telecomunicações brasileiras listadas na BM&FBOVESPA entre o 1º trimestre de 1998 e o

2º trimestre de 2014 em função do grau de imobilização e da expectativa dos gestores em relação às vendas futuras, inicialmente fez-se a análise dos índices de representatividade da RLV pelo CPV e pelo total das despesas, onde verificou-se que apesar de o CPV possuir discreta tendência de queda, o total das despesas apresentou tendência de crescimento, a qual também é discreta. Em seguida, realizaram-se análises de simetria em três etapas: (i) análise geral da assimetria; (ii) análise da assimetria sob a ótica do grau de imobilização e; (iii) análise da assimetria sob a ótica de expectativa dos gestores em relação às vendas futuras.

Na primeira etapa – análise geral da assimetria – identificou-se que há assimetria no CPV das empresas listadas na BM&FBOVESPA no segmento de telecomunicações. Isso implica em um acréscimo do CPV em 1,008% para o aumento de 1% da RLV, e para uma redução da RLV nessa mesma magnitude, o CPV decresce em 0,878%. Este resultado vai ao encontro da teoria dos *sticky costs* proposta por Anderson, Banker e Janakiraman (2003), e dos resultados obtidos nos estudos de Calleja, Steliaros e Thomas (2006) e Yükcü e Özkaya (2011).

Ainda, nesta etapa inicial, ao considerar o total de despesas, que abrange as despesas de vendas e administrativas, também, verifica-se a assimetria. Dessa forma, para um aumento na RLV em 1%, o total das despesas sofre um acréscimo de 0,782% o que vai ao encontro do estudo de Calleja, Steliaros e Thomas (2006). No entanto, para uma redução da RLV nessa mesma proporção, o total das despesas sofre um decréscimo de 1,069%. Como neste caso a redução do total das despesas é maior que o aumento dessas, identifica-se a lógica dos *anti-sticky* proposta por Weiss (2010). Ou seja, apesar de tanto o CPV quanto o total das despesas possuírem comportamento assimétrico, esses acontecem em direções distintas.

No que tange a assimetria sob a ótica do grau de imobilização, verifica-se que para o CPV e o total das despesas a assimetria é maior no grupo 1, o qual é composto pelas empresas que possuem menor grau de imobilização. Não obstante, no grupo 2 o CPV varia, aproximadamente, na mesma proporção para aumentos e diminuições da RLV. Esses resultados refutam os estudos realizados por Porporato e Werbin (2010); Calleja, Steliaros e Thomas (2006); Anderson, Banker e Janakiraman (2003) e Malik (2012) em que afirmam que a assimetria é maior nas empresas que possuem maior grau de imobilização.

Quanto a expectativa dos gestores em relação às vendas, percebe-se que a assimetria é maior no total de despesas e no CPV após reduções sucessivas na RLV, especialmente nesse último, o que corrobora os estudos de Anderson *et al.* (2007) e Kama e Weiss (2013). Isso indica que os gestores adaptam sua estrutura de custos rapidamente após as quedas nas vendas. Destaca-se que, para aumentos na RLV após dois períodos de reduções sucessivas nas vendas, o total das despesas e o CPV apresentam comportamentos diversos. Enquanto, aquele praticamente não se altera e revela receio por parte dos gestores, estes apresentam variações significativa.

Com a realização do estudo, conclui-se que as empresas listadas na BM&FBOVESPA no segmento de telecomunicações possuem comportamento assimétrico, o qual se apresenta em alguns casos consonante com a teoria dos *sticky costs*, proposta por Anderson, Banker e Janakiraman (2003) e, em outros, seguem o conceito de *anti-sticky* proposto por Weiss (2010). Percebe-se, também, que quando a receita apresenta dois períodos de aumentos sucessivos, as empresas atingem o limite da capacidade produtiva e um aumento de volume no terceiro período depende de novos investimentos. Porém, os investimentos não podem ser pagos com o aumento da RLV apenas deste período. Assim, os custos aumentam mais que a receita após dois períodos de aumento.

Da mesma forma, observa-se que após dois períodos de reduções na RLV, para um aumento na RLV no terceiro período, há comportamentos distintos entre o CPV e a RLV. Ainda que para o CPV mantenha-se a necessidade de novos investimentos, no total das despesas percebe-se ociosidade, ao considerar que esta aumenta pouco para aumentos na RLV, após

reduções sucessivas na RLV. Conforme se pode perceber, em função da folga organizacional, o aumento de 1% da RLV acarreta um incremento de apenas 0,081% no total das despesas.

Por fim, em novas pesquisas, sugere-se considerar para as empresas do setor em análise outros fatores explicativos na assimetria dos custos, como: (i) decisões deliberadas dos gestores; (ii) restrições tecnológicas; (iii) intensidade de mão de obra; (iv) intensidade de passivo; (v) capacidade ociosa; (vi) custos de ajuste do processo produtivo; (vii) problemas de agência; (viii) crescimento do Produto Interno Bruto – PIB; e (ix) aspectos regulatórios.

## Referências

- ANDERSON, M. C.; BANKER, R. D.; JANAKIRAMAN, S. N. Are selling, general, and administrative costs “sticky”? **Journal of Accounting Research**, v. 41, n. 1, p. 47-63, 2003.
- ANDERSON, M.; BANKER, R.; HUANG, R.; JANAKIRAMAN, S. Cost behavior and fundamental analysis of SG&A costs. **Journal of Accounting, Auditing & Finance**, v. 22, n. 1, p. 1-28, 2007.
- ANDERSON, M.; ASDEMIR, O.; TRIPATHY, A. Use of precedente and antecedente information in strategic cost management. **Journal of Business Research**, v. 66, p. 643-650, 2013.
- ARGILÉS, J. M.; GARCÍA-BLANDÓN, J. Cost stickiness revisited: empirical application for farms. **Spanish Journal of Finance and Accounting/Revista Española de Financiación y Contabilidad**, v. 38, n. 144, p. 579-605, 2009.
- BALAKRISHNAN, R.; GRUCA, T. S. Cost Stickiness and Core Competency: A Note\*. **Contemporary Accounting Research**, v. 25, n. 4, p. 993-1006, 2008.
- 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.
- 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, 2013.
- BANKER, Rajiv D.; BYZALOV, Dmitri; CIFTCI, Mustafa; MASHRUWALA, Raj, The moderating effect of prior sales changes on asymmetric cost behavior. **Social Science Research Network**. Junho de 2012. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=902546>>. Acesso em: 02 de abril de 2014.
- BENSTON, G. J. Multiple regression analysis of cost behavior. **Accounting Review**, v. 41, n. 4, p. 657-672, 1966.
- BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO – BNDES. **A reestruturação do setor de telecomunicações**. Brasil: 1999. Disponível em: <[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/revista/rev1109.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/revista/rev1109.pdf)> Acesso em: 05 de março de 2014.
- BOSCH, J. M<sup>a</sup> A.; BLANDÓN, J. G. The influence of size on cost behaviour associated with tactical and operational flexibility. **Estudios de Economía**, v. 38, n. 2, p. 419-455, 2011.
- 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.

CHEN, J. **Implications of sticky cost behavior for earnings surprise and Market reaction**. Orientado por: Rakiv D. Banker. Philadelphia, 2013. 91p. Dissertação (Doctor of Philosophy) – Temple University Graduate Board, 2013.

CHEN, C. X.; LU, H.; SOUGIANNIS, T. The Agency Problem, Corporate Governance, and the Asymmetrical Behavior of Selling, General, and Administrative Costs\*. **Contemporary Accounting Research**, v. 29, n. 1, p. 252-282, 2012.

DALLA VIA, N.; PEREGO, P. Sticky cost behaviour: evidence from small and medium sized companies. **Accounting & Finance**, 2013.

SILVA, C.; SILVA, A. C. B.; VASCONCELOS, M. T. de C.; CAMPELO, S. M. Comportamento dos custos: uma investigação empírica acerca dos conceitos econométricos sobre a teoria tradicional da contabilidade de custos. **Revista Contabilidade & Finanças-USP**, v. 18, n. 43, p. 61-72, 2007.

DIERYNCK, B.; LANDSMAN, W. R.; RENDERS, A. 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**, v. 87, n. 4, p. 1219-1246, 2012.

FARZANEH, N.; SAEI, M. J.; SALEHI, M.; BAYEGI, S. A. A study of the stickiness of cost of goods sold and operating costs to changes in sales level in iran. **Studies in Business & Economics**, v. 8, n. 2, p. 79-89, 2013.

GARRISON, R. H.; NOREEN, E. W. **Managerial Accounting**. 2001.

GUENTHER, T. W.; RIEHL, A.; RÖBLER, R. Cost stickiness: state of the art of research and implications. **Journal of Management Control**, p. 1-18, 2013.

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**, 2014.

IPEA. **Desafios e Oportunidades do Setor de Telecomunicações no Brasil**. Brasil: 2010.

KAMA, I.; WEISS, D. Do Earnings Targets and Managerial Incentives Affect Sticky Costs? **Journal of Accounting Research**, v. 51, n. 1, p. 201-224, 2013.

MALIK, M., A review and synthesis of 'cost stickiness' literature. **Social Science Research Network**, November 9, 2012. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=2276760>>. Acesso em: 02 de abril de 2014.

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, 2014.

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.

MEDEIROS, O. R.; COSTA, P. S.; SILVA, C. A. T. Testes empíricos sobre o comportamento assimétrico dos custos nas empresas brasileiras. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 16, n. 38, p. 47-56, 2005.

NETO, O. S. S.; MENDONÇA, F. A. S. O equilíbrio de Nash e seus reflexos na teoria dos mercados regulados. **Constituição e Garantia de Direitos**, v. 4, n. 1, 2011.

NOREEN, E.; SODERSTROM, N. Are overhead costs strictly proportional to activity?: Evidence from hospital departments. **Journal of Accounting and Economics**, v. 17, n. 1, p. 255-278, 1994.

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.

OKEAHALAM, C. C. Product mix, transactions and cost behaviour: a study of South African bank branches. **International Review of Applied Economics**, v. 23, n. 1, p. 71-88, 2009.

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

RICHARTZ, F.; BORGERT, A. O comportamento dos custos das empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA entre 1994 e 2011. In. VII Congresso ANPCONT. **Anais...** Fortaleza, ANPCONT, 2013.

SHAHNAZARI, E.; TALEBNIA, G.; JAMEI, R. Study of adjusted profit and productivity forecast error of bazaar with using of cost behavior. **Life Science Journal**, v. 10, n. 1, p. 684-694, 2013.

SHANK, J. K; GOVINDARAJAN, V. **A revolução dos custos: como reinventar e redefinir sua estratégia de custos para vencer em mercados crescentemente competitivos**. 4. ed. Rio de Janeiro (RJ): Campus, 1997. 341p.

UY, A. O. O. Modeling cost behavior: linear models for cost stickiness. **Academy of Accounting & Financial Studies Journal**, v. 15, n. 1, p. 25-34, 2011.

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

YU-LEE, R. T. The Reality of Costs. **Industrial Management-Chicago Then Atlanta**, p. 29-33, 2000.

YÜKÇÜ, S.; ÖZKAYA, H. Cost behavior in turkish firms: are selling, general and administrative costs and total operating costs "sticky"? **World of Accounting Science**, v. 13, n. 3, 2011.

ZWANZIGER, J.; MELNICK, G. A. The effects of hospital competition and the Medicare PPS program on hospital cost behavior in California. **Journal of Health Economics**, v. 7, n. 4, p. 301-320, 1988.