

Análise do comportamento dos custos das empresas brasileiras listadas no segmento da Construção Civil da BM&FBOVESPA diante das mudanças no nível de atividade no período de 2005 a 2014

GABRIELA BORGES SILVEIRA

Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD

ANTÔNIO CARLOS VAZ LOPES

Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD

CRISTIANE MALLMANN HUPPES

Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD

RAFAEL MARTINS NORILLER

Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD

Resumo

O principal objetivo deste estudo foi identificar e analisar o comportamento dos custos das empresas brasileiras do segmento da Construção Civil listadas na BM&FBOVESPA diante das mudanças no nível de atividade no período de 2005 a 2014. Para tanto, o delineamento metodológico utilizado para desenvolver o trabalho caracteriza-se como descritivo, de caráter predominantemente quantitativo. Desse modo, procedeu-se a uma pesquisa do tipo levantamento com dados de 14 empresas ao longo de 10 anos, cujos dados foram extraídos das Demonstrações do Resultado do Exercício (DRE) publicadas anualmente pelas empresas. Os dados são analisados por meio de estatística descritiva, regressão simples e regressão de dados em painel, sendo a variável dependente a variação do CPV e independente a variação das RECEITAS no período. Os resultados da pesquisa demonstram que o Custo dos Produtos Vendidos consome em média 66,89% da Receita Líquida de Vendas deste segmento. Outra constatação deste trabalho é que as empresas que possuem maior faturamento apresentam melhor índice CPV/RLV e, conseqüentemente, o maior lucro. As que possuem faturamento a partir de 100.000.000 a relação CPV/RLV tende a ser constante e, as que possuem faturamento inferior a 25.000.000 a relação CPV/RLV aumenta, apontando que, para faturamentos abaixo dessa linha a parcela da RLV tende a ser consumida em sua totalidade ou até mesmo superada pelo CPV. Em relação à teoria do *Sticky Costs* conclui-se que para o segmento em análise a teoria proposta por Anderson, Banker e Janakiraman (2003) se confirma, uma vez que, para o teste geral de assimetria dos custos e dos níveis de variação da RLV até 10% e acima de 10% o custo aumenta mais quando a receita aumenta do que o inverso.

Palavras chave: Comportamento dos custos; Construção Civil; *Sticky Costs*.

1 INTRODUÇÃO

Uma das funções da contabilidade é fornecer informações para a tomada de decisões dos agentes econômicos. Diante disso, o papel da informação contábil na orientação das atividades de decisões e solução de problemas não pode ser neutro, pois, a interpretação e avaliação da informação devem ser feitas de acordo com sua capacidade de viabilizar informações úteis ao processo decisório dos usuários (ATKINSON, BANKER, KAPLAN & YOUNG, 2008; LOPES, 2002).

Gomes, Lima e Steppan (2007) consideram a informação de custos como uma fonte informacional primária, que auxilia gestores na tomada de decisão, trazendo benefícios a qualquer tipo de entidade e, adequando-se a finalidade para qual, diversas organizações se propõem. Deste modo, os gerentes devem compreender os conceitos de custos para o uso apropriado da informação gerada, em ampla variedade de decisões e propósitos de controle (ATKINSON *et al.*, 2008).

Diante de um ambiente competitivo, as organizações contemporâneas são forçadas a criar recursos distintos e de melhoria dos níveis de competitividade, fazendo com que o controle exerça um papel central no processo de gestão (COELHO, LUNKES & DE OLIVEIRA MACHADO, 2012). A empresa tem o controle dos seus custos e despesas quando os conhece. O conhecimento possibilita a análise das divergências e medidas para correção de tais desvios (MARTINS, 2010).

O desafio das empresas em obter uma forte vantagem competitiva, está aliado com a maneira como desempenha suas atividades, pois, como ressaltam Medeiros, Costa e Silva (2005), os gestores que compreendem o comportamento dos custos, possuem condições de prever a direção e a magnitude das variações em diversas situações operacionais e assim, podem melhorar o planejamento das atividades (ELIAS, BORGERT & RICHARTZ, 2014).

Assim, devido a importância do conhecimento do comportamento dos custos, este tema vem ganhando destaque nos últimos anos. Tradicionalmente, os modelos de comportamento dos custos existentes na literatura contábil, diferenciam os custos fixos dos variáveis, em função das mudanças no nível de atividade. Desta maneira, o comportamento dos custos assume uma proporcionalidade entre as atividades e os custos, considerando que, a variação dos custos acompanha a variação da atividade, independentemente da direção da mudança (NOREEN, 1991; RICHARTZ, 2013; ELIAS *et al.*, 2014). Porém, Anderson, Banker e Janakiraman (2003) analisaram as empresas americanas e atestaram o comportamento assimétrico dos custos (*Sticky Costs*), no qual os custos aumentam com maior intensidade quando a receita aumenta do que no sentido oposto, contrariando a forma tradicional de análise do comportamento dos custos, colaborando para o início do novo panorama e evolução do tema.

Dentro dessa temática, Richartz, Borgert, Vicente e Ferrari (2012) investigaram o comportamento dos custos das empresas brasileiras listadas no segmento de Fios e Tecidos da BM&FBOVESPA, entre 1998 e 2010, levando em consideração o nível de atividade do período com a simetria do comportamento dos custos. Os autores constataram assimetria no comportamento dos custos para as variações na RLV de 0 a 15% e de 15 a 30%, o que corrobora a teoria dos *Sticky Costs*, uma vez que, o custo aumenta mais quando a receita aumenta do que quando ocorre o inverso. Já, para variações da RLV superiores a 30% a teoria não se confirmou para o segmento analisado, pois, a assimetria apresentou sinal oposto ao preconizado pelos *Sticky Costs*.

Segundo Richartz e Borgert (2014) o tema carece de atenção dos pesquisadores, uma vez que, o comportamento dos custos recebe interferência dos diversos ramos de atividade, pois cada setor tem produção, ambiente operacional, tecnologia associada, mercados de produtos e ambientes regulatórios próprios. Análises exploratórias de Setores, Subsetores e Segmentos que apresentam variabilidade dos índices, possibilitam o conhecimento das causas do comportamento dos custos das organizações (RICHARTZ, 2013).

O fraco desempenho do setor da Construção Civil nos últimos anos é consequência da desaceleração do crescimento da renda do trabalho, da redução da taxa de criação líquida de empregos formais e da desaceleração do crédito. Tais fatores ocasionaram a perda de dinamismo no mercado da Construção Civil (FUNDACE-RP/USP, 2014). Richartz (2013, p.28) escreve: “o comportamento dos custos recebe interferência dos diversos ramos de atividade, na medida em que em cada setor tem sua própria produção e seu próprio ambiente operacional”. Zatta, Freire, Coser, Neto e Zanqueto Filho (2003) afirmam que é considerável a frequência com que os custos se esbarram em condições ambientais, tecnológicos e de natureza econômica que alteram seu comportamento.

Segundo a FUNDACE-RP/USP (2014, p. 2) “nota-se também uma desaceleração da taxa de crescimento do crédito, [...] Apesar da taxa ainda ser positiva, ela vem mostrando menor dinamismo”. A pesquisa apresenta a trajetória do setor com a retomada do crescimento do crédito no final de 2009 e início de 2010, procedente de aumento dos investimentos públicos em obras de infraestrutura e em unidades habitacionais, por intermédio de dois programas de governo: o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC I), em 2007, e o Programa Minha Casa, Minha Vida (PMCMV), em 2009.

No ano de 2010, o setor alcançou seu melhor desempenho, quando sua taxa de crescimento registrou 11,6%, decorrido de uma combinação de fatores como aumento de crédito, queda das taxas de juros, programas de investimentos públicos em infraestrutura, aumento da renda dos ocupados e da massa de salários (DIEESF, 2012).

A atividade na Construção Civil desacelerou em 2011, com o PIB setorial crescendo apenas 3,6%, em grande parte, explicada pelo conjunto de medidas macroprudenciais adotadas pelo governo no início de 2011 e o desaquecimento da economia mundial, contribuindo para um menor crescimento no setor da construção (DIEESF, 2012). Neste mesmo ano, a taxa de crescimento do crédito retornou ao trajeto de queda, que permanece até o momento, reforçada pela elevação da taxa SELIC desde meados de 2013 e da própria perda de dinamismo da economia e do mercado de trabalho.

As pesquisas mostram que a queda de dinamismo do mercado de trabalho é desde 2010. O ano de 2014 superou somente o de 2009, ano em que o país enfrentou uma recessão resultante dos efeitos da crise internacional (FUNDACE-RP/USP, 2014). Assim, em circunstâncias da desaceleração econômica, a retração do crédito e a redução na demanda podem explicar a queda na atividade econômica. Atualmente, como o setor se encontra em um momento difícil, com os preços do metro quadrado de área construída mal cobrindo os custos envolvidos na construção dos imóveis (FUNDACE-RP/USP, 2014) e, considerando o comportamento dos custos em resposta às variações no nível de atividade ocasionada pelo ambiente que as organizações estão inseridas, surge a seguinte questão de pesquisa: ***Qual é o comportamento dos custos das empresas brasileiras do segmento da Construção Civil listadas na BM&FBOVESPA diante das mudanças no nível de atividade entre os anos de 2005 a 2014?***

O objetivo geral deste trabalho é identificar e analisar o comportamento dos custos das empresas brasileiras, do segmento da Construção Civil listadas na BM&FBOVESPA, diante das mudanças no nível de atividade entre os anos de 2005 e 2014. Para alcançar este objetivo e responder a problemática do estudo, traçam-se os seguintes objetivos específicos: identificar tendências (médias) do comportamento dos custos das empresas do segmento; classificar as empresas com melhores e piores índices CPV/RLV; e, por fim, interpretar o comportamento dos custos sobre a perspectiva da teoria dos *Sticky Costs*.

A realização desta pesquisa se justifica pela importância das informações sobre o comportamento dos custos para pesquisadores, acadêmicos e usuários da contabilidade (RICHARTZ, 2013). Esta importância se dá pelo fato da base de sustentação de muitas decisões gerenciais, está no conhecimento de como os custos podem variar em função do nível de atividade (MEDEIROS *et al.*, 2005). Além do que, estudar o comportamento dos custos em função de informações públicas das empresas (Receita, Custos, Ativo, Patrimônio Líquido, entre outras), possuem vantagens, visto que, o estudo se torna viável pela disponibilidade de informações acessíveis aos pesquisadores e pelo fato dos *stakeholders* não terem acesso às informações internas das empresas (RICHARTZ *et al.*, 2012). Assim, conhecer o impacto dos custos no período é relevante, também para os usuários externos (analistas financeiros, investidores, etc) no processo de avaliação do desempenho econômico-financeiro da entidade (MEDEIROS *et al.*, 2005; RICHARTZ, 2013).

Para atender ao propósito e justificativa apresentados, o presente estudo está disposto em seções, que compreendem: introdução; referencial teórico que descreve sobre o comportamento dos custos; metodologia; resultados da pesquisa; e, na última seção são apresentadas as considerações finais.

2 COMPORTAMENTO DOS CUSTOS

O comportamento dos custos caracteriza a forma como os mesmos se modificam a partir de mudanças nos níveis de atividade ou no volume de produção, ou seja, o custo muda quando uma atividade muda (GOMES *et al.*, 2007; WARREN, REEVE & FESS, 2001). Assim os custos, baseados em seu comportamento, em resposta às mudanças no nível de atividades, são classificados em fixos e variáveis. São considerados custos fixos aqueles que se mantem inalteráveis independentemente do nível de produção, enquanto os custos variáveis mudam proporcionalmente com o volume de produção (ATKINSON *et al.*, 2008).

Mas, ao considerar o comportamento por volume unitário, Warren *et al.*, (2001) explicam que os custos variáveis unitários não mudam, enquanto o custo variável total muda proporcionalmente às mudanças na atividade básica, ou seja, o total de custos variáveis varia proporcionalmente às quantidades produzidas, enquanto o custo unitário permanece o mesmo para todos níveis de produção. Já o custo fixo total não varia de acordo com o número de unidades produzidas, em aspectos monetários, porém, seu custo unitário muda, à medida que seu custo total é distribuído ao volume de produção ($CF \div Q$). Assim, evidencia-se que os custos fixos por volume unitário diminuem à medida que volume de produção (Q) aumenta (ATKINSON *et al.*, 2008).

Na Tabela 1 Warren *et al.* (2001) resumem as características comportamentais dos custos variáveis e fixos:

Tabela 1 - Efeito de Mudanças nos Níveis de Atividade

Custo	Montante Total	Montante por Unidade
Variável	Aumenta e diminui proporcionalmente ao nível de atividade	Permanece o mesmo independentemente do nível de atividade
Fixo	Permanece constante independentemente do nível de atividade	Aumenta e diminui inversamente ao nível de atividade

Fonte: Warren *et al.* (2001, p. 95)

Entretanto, os custos também podem ser mistos quando possuem características de custo fixo como o de custo variável. Ou seja, até um determinado nível de atividade, o custo misto total permanece o mesmo, comportando-se como custo fixo. No entanto, a partir de um nível em diante, o custo misto pode variar à proporção das mudanças no nível de atividade, assim torna-se custo variável, muitas vezes chamados de custos semivariáveis ou semifixos (WARREN *et al.*, 2001).

Para entender o comportamento dos custos, e o mesmo se tornar válido, devem ser considerados dois fatores: os direcionadores de atividades e o intervalo relevante. Primeiramente identificam-se as atividades que concorrem para que o custo incorra e, após, especifica-se o intervalo de atividade dentro do qual as mudanças de custo interessam (WARREN *et al.* 2001). Atkinson *et al.* (2008) afirmam que pode-se aplicar uma análise, custo fixo e variável, a todos os custos de produção. A partir dessa análise representa-se o custo total em termos da equação linear: $\text{Custo Total} = \text{Custo Fixo} + (\text{taxa de Custo Variável} \times \text{Volume de Produção})$ ou $CT = CF + (CV \times Q)$.

Tradicionalmente, a literatura contábil contribui para o entendimento de que, perante o volume de produção, o comportamento dos custos é simétrico, ou seja, variam na mesma intensidade do aumento ou diminuição do direcionador. Porém, em relação às definições proposta pela literatura sobre o comportamento dos custos Ludícibus (1998, p.142) esclarece: “a validade de tais definições é, na melhor das hipóteses, apenas didática e de ordem prático-simplificadora, pois na realidade o comportamento dos itens de custos é o mais variado possível, em face das variações de volume”.

Medeiros *et al.* (2005) consideram que o modelo tradicional de custos possui uma visão distorcida em relação ao comportamento dos custos. A classificação dos Custos Indiretos como fixos (custos invariáveis em relação à mudança no volume) pode acarretar em decisões equivocadas, uma vez que, em muitas organizações, esses custos têm se apresentado em taxas de aumento sem o respectivo aumento no volume de atividade.

Noreen (1991), em seu estudo para estabelecer em quais condições o Método de Custeio Baseado em Atividades fornece custos relevantes para a tomada de decisão, apresenta que a alocação de custos no ABC só é útil se satisfaz três condições: a) o custo total pode ser dividido em centro de custos e cada qual está compreendido apenas em função de uma atividade mensurada; b) o total de custos em cada centro de custos deve ser estritamente proporcional ao nível de atividade no referido centro; e, c) cada atividade pode ser atribuída ao produto correspondente, de modo que, se um produto é cortado, as atividades relacionadas a esse produto serão interrompidas. Ainda, Noreen e Soderstrom (1994) investigaram especificamente a segunda condição de que os custos devem ser estritamente proporcionais ao nível de atividade. Os autores analisaram os dados de hospitais dos Estados Unidos e, ao

testarem essa hipótese de proporcionalidade, obtiveram rejeição na maioria das contas de custos indiretos.

Subramaniam e Weidenmier (2003) evidenciaram que o comportamento dos custos pode ser ou não proporcional às alterações da atividade. Trata-se de um estudo empírico com mais de 9.000 empresas, com observações ao longo de 22 anos, utilizando dados anuais do Compustat. Os autores observaram como os custos dos produtos vendidos e as despesas (vendas, gerais e administrativas) se comportam em diferentes intervalos de mudanças na atividade de vendas. Os resultados apontam que, nas pequenas variações de receita, os custos e as despesas não apresentaram comportamento assimétrico, o que implica na linearidade dos custos em relação às receitas. No entanto, nas mudanças das receitas em mais 10 % (dez por cento), os custos e as despesas, responderam assimetricamente às modificações de aumento ou redução das atividades.

Anderson *et al.* (2003) compararam o modelo tradicional do comportamento dos custos, em que os custos se comportam simetricamente em relação às mudanças nos níveis de atividade, com o modelo alternativo dos custos assimétricos, onde os custos variam assimetricamente em relação às mudanças nos níveis de atividade. Tendo como base os dados no Compustat de 7.629 empresas, entre os anos de 1979 a 1998, os autores constataram que os custos dos produtos vendidos e as despesas com vendas, gerais e administrativas aumentam, em média, 0,55% para 1% de aumento nas vendas, mas diminuem apenas em média, 0,35% para uma redução de 1% nas vendas.

Anteriormente, estudos como os de Malcom (1991), Noreen e Soderstrom (1997) e Cooper e Kaplan (1998) já haviam introduzido o conceito de custos assimétricos. Apesar de que Noreen e Soderstrom (1997) não tenham comprovado o modelo assimétrico em testes realizados em hospitais dos Estados Unidos, foram considerados pioneiros na abordagem da temática e sustentação a respeito do comportamento assimétrico dos custos. Mas, a evidenciação satisfatória se deu com estudo, anteriormente mencionado, de Anderson *et al.* (2003) o qual comprovaram a existência da assimetria das despesas com vendas, gerais e administrativas perante as alterações das atividades. Diante deste estudo, uma teoria denominada *Sticky Costs* foi fundamentada, tendo como pressuposto que, o comportamento assimétrico dos custos é constatado quando a intensidade do aumento dos custos, em relação ao aumento de atividade, é maior do que a intensidade da redução da atividade correspondente (RICHARTZ, 2013; ELIAS *et al.*, 2014).

Posterior ao estudo de Anderson *et al.* (2003), em oposição ao modelo convencional de classificação dos custos em fixos e variáveis, vários autores aplicaram modelos semelhantes para a investigação da assimetria dos custos. Medeiros *et al.* (2005) testaram e confirmaram a hipótese de que os custos das empresas brasileiras demonstraram elasticidade assimétrica em relação às variações nas receitas. Os autores pesquisaram 198 empresas em um período de 17 anos, utilizando testes empíricos sobre o comportamento assimétrico dos custos, levando em consideração uma hipótese central: que a magnitude do aumento dos custos em função de um aumento na receita líquida de vendas é maior do que a magnitude de redução dos custos em função de uma redução equivalente na receita líquida de vendas.

Os testes constaram que os modelos de custos assimétricos são parcialmente aplicáveis no Brasil, por considerarem uma maior rigidez da Legislação Trabalhista, o que sugere um ambiente regulatório rígido, onde o gerenciamento dos recursos disponíveis é comprometido, em especial, na mão de obra. Segundo Richartz, Borgert e Lunkes (2014, p. 341): “neste tipo de ambiente, os gestores ficam sem opção diante da redução na demanda, uma vez que a

estrutura de mão de obra disponível é difícil e onerosa de ser reduzida, cujo fato impõe característica de rigidez aos custos”. Embora, os resultados de Medeiros *et al.* (2005) não confirmem integralmente os resultados de Anderson *et al.* (2003), os mesmos são consistentes com um modelo alternativo de comportamento de custos que leva em consideração o papel dos gerentes no ajuste de recursos, em resposta à variações na demanda baseada em atividade por esses recursos.

O tratamento tradicional para o comportamento dos custos, realiza estimações sem considerar a assimetria dos custos, o que leva a uma subavaliação da resposta dos custos a aumentos na atividade e superestimação da resposta dos custos a reduções de atividade. Sugere-se que o conhecimento da mensuração a respeito do comportamento assimétrico dos custos pode ser verificada e controlada, uma vez que, os gestores avaliam a sua exposição aos custos assimétricos ao observarem a sensibilidade dos custos às reduções de volume, e assim, podem reduzir os custos de ajustamento associados a mudar os níveis de recursos contratados (ANDERSON *et al.*, 2003; MEDEIROS *et al.*, 2005).

West (2003) analisou 6 centros de saúde no período de 1990 a 1999. A partir de análise de regressão para os dados coletados, custos operacionais e de capital, chegou à conclusão da existência de evidências significativas da presença da assimetria dos custos neste setor. Ao pesquisar as principais estratégias financeiras eficazes na redução de custos de longo prazo, se deparou com este fenômeno, que limitava a eficiência das estratégias. Os resultados mostraram que os custos tendem a ser mais assimétricos quando os gestores têm menos, ou não possuem, controle sobre eles, ou seja, custos que dificilmente podem ser evitados.

Porporato e Werbin (2010) testaram a aplicação do conceito de *Sticky Costs* a bancos da Argentina, Brasil e Canadá para os anos de 2004-2009, com a finalidade de melhorar o modelo proposto por Anderson *et al.* (2003), justificando que, no caso dos bancos, a estrutura dos custos e o ambiente econômico são explicações válidas para averiguar o comportamento dos custos. Estes estudiosos relatam que estudos recentes na literatura de Contabilidade Gerencial, sugerem que a intensidade da mudança nos custos não depende apenas da intensidade das alterações dos direcionadores de custos, mas também da mudança desta direção (aumento ou diminuição), e para definir esta situação, referem-se aos “custos pegajosos”.

O comportamento assimétrico dos custos totais do setor bancário pode ser argumentado, segundo Porporato e Werbin (2010), pelo nível de intensidade do aumento associado com um aumento no volume de atividade ou receitas (de 0,60% para a Argentina, de 0,82% para o Brasil e 0,94% para o Canadá) é maior do que o nível de intensidade da queda associada com a diminuição do volume (0,38% para a Argentina, 0,48% para o Brasil e 0,55% para o Canadá). O resultado da pesquisa evidenciou que os custos fixos, a intensidade de ativos e o ambiente econômico incerto exercem influência sobre o nível de intensidade do aumento ou redução dos custos.

Richartz *et al.* (2012) buscaram identificar o comportamento dos custos das empresas brasileiras do segmento Fios e Tecidos, listadas na BM&FBOVESPA entre 1998 e 2010, com dados extraídos da base da Economática. Os resultados indicaram que o Custo dos Produtos Vendidos consome em média 78% da Receita Líquida de Vendas (RLV) deste segmento; as Despesas com Vendas representam uma parcela de, aproximadamente, 10% da Receita Líquida de Vendas; as Despesas Administrativas não apresentam tendência de crescimento, e encontram-se próximas a 15% da RLV. Já, as Despesas Financeiras, em relação à Receita Líquida de Vendas, apresentam variabilidade entre 1998 e 2004 e uma distribuição mais concentrada entre 15% e 20% de 2005 a 2010.

Outra constatação deste estudo é que as empresas que apresentam melhor relação CPV/RLV são aquelas que com menor Receita. No entanto, as empresas com maior faturamento têm, em termos absolutos, maior lucro. Ou seja, o grau de alavancagem operacional das empresas com receita mais elevada é maior que o das empresas com baixo faturamento (mesmo com relação CPV/RLV pior). Em relação ao comportamento assimétrico dos custos, os autores concluíram que para as variações na RLV de 0 a 15% e de 15 a 30% constata-se assimetria no comportamento dos custos, o que confirma a teoria dos *Sticky Costs*, uma vez que, o custo aumenta mais quando a receita aumenta do que quando ocorre o inverso. Entretanto, para variações da RLV superiores a 30% a teoria não se confirma para o segmento em análise, pois, a assimetria se comportou em sinal contrário à teoria dos *Sticky Costs*.

Em sequência, Richartz (2013) por meio de um estudo do tipo levantamento, objetivou a verificar como se comportam os custos das empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA entre 1994 e 2011, com informações econômico-financeiras secundárias das empresas, disponíveis na forma de relatórios, mas que ainda não receberam qualquer análise estatística, para uma análise longitudinal que compreendeu um período de 18 anos. Seu estudo partiu de premissas apresentadas nas conclusões de pesquisas já realizadas dentro da temática, e os resultados se apresentaram em dois eixos principais. O primeiro indicou tendências do comportamento dos custos em que o Custo dos Produtos Vendidos – CPV apresenta forte tendência de queda; as Despesas de Vendas se relacionam diretamente com o ramo de atividade (bens essenciais ou monopólio, por exemplo); as Despesas Administrativas apresentam leve tendência de queda e para as Despesas Financeiras não existe um padrão de comportamento ou tendência em termos de evolução da média.

O segundo eixo desse estudo indicou a análise da simetria dos custos, de modo geral com todas as empresas. A teoria dos *Sticky Costs* proposta por Anderson *et al.* (2003) se demonstrou parcialmente aplicável, uma vez que, para níveis de variação de receitas de até 10% a assimetria se confirma. Para cada 1% de aumento de RLV o CPV aumentou 0.96% e quando esta mesma RLV diminui 1% o CPV reduziu 0.92%, ou seja, o aumento é maior do que a redução de custos para variações de receitas de mesmo nível. Porém, para as variações superiores a 10% a situação é oposta, o CPV diminuiu 0.89% para redução de 1% da RLV e aumentou 0.83% para cada 1% de aumento da RLV.

Richartz (2013) concluiu que o conceito de assimetria é mais amplo que os *Sticky Costs*, ao passo que, a assimetria ocorre quando a distribuição dos dados não é simétrica em torno da média. Esta assimetria, quando ocorre, pode ser tanto positiva quanto negativa, ou seja, os dados podem se estender mais para um lado da média quanto para o outro. Desse modo, assimetria não possui apenas uma direção como preconizada pela referida teoria.

Ainda, esta pesquisa observa o desenvolvimento da teoria comportamental dos custos, na medida em que analisa o que está disposto pelo modelo tradicional da literatura contábil e pelo modelo alternativo inicialmente proposto por Anderson *et al.* (2003) e das contribuições dos estudos relacionados à assimetria dos custos. Para tal observação, utilizam-se as principais contribuições de estudos anteriores, proposto por Richartz e Borgert (2014), conforme a Tabela 2.

Tabela 2 - Contribuições de estudos anteriores

AUTORES	CONCLUSÕES
Subramaniam e	Os custos apresentam comportamento assimétrico quando ocorrem variações de

Weidenmier (2003)	receita em mais de 10% de um período para o outro.
Balakrishnan, Petersen e Soderstrom (2004)	As empresas que não trabalham em plena capacidade possuem assimetria menor do que as empresas que trabalham à máxima capacidade produtiva. Ou seja, com um nível de atividade menor, os gestores conseguem administrar, com recursos internos, as oscilações da demanda. Variações de até 10% e mais de 10%
Banker, Byzalov e Mashruwala (2014); Balakrishnan, Labro e Soderstrom (2014)	Os <i>outliers</i> podem ser excluídos da amostra. Além disto, dados em que os custos são superiores às receitas também podem ser excluídos do cálculo.
Richartz (2013)	Os níveis de variação da RLV influenciam na assimetria dos custos. O autor utilizou reflexo no CPV para variações da RLV até 10% e superior a 10%.

Fonte: Adaptado de Richartz e Borget (2014, p.50).

Tais contribuições apontam direções que, possivelmente, podem ou não ser verificadas, assim não representam nenhuma hipótese para a pesquisa. Conforme Richartz e Borgert (2014): “são premissas, com base nas conclusões de estudos passados, que podem ajudar nas análises necessárias ao problema em questão”. Assim incorporam-se as premissas de estudos anteriores às técnicas de análises dos dados, por meio da metodologia empregada.

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa, em aspectos epistemológicos, identifica-se com a perspectiva do positivismo lógico, partindo de que a ciência e o método científico sejam a única fonte de conhecimento e que a realidade não pode ser conhecida em sua totalidade. No tratamento dos dados, adota-se a lógica indutiva, na qual se pode chegar a proposições gerais através de dados particulares analisados, fundamentando-se em fatos observados para uma base de raciocínio, interpretando fatos observados para chegar a uma conclusão que contém informações sobre fatos ou situações não observadas (RICHARDSON, 2008).

Quanto ao enquadramento metodológico, em relação à abordagem do problema, a pesquisa utiliza predominantemente o método quantitativo que, segundo Richardson (2008), qualifica-se pelo uso da quantificação, tanto nos procedimentos de coleta de informações, quanto na análise delas por meio de técnicas estatísticas. Em relação aos objetivos propostos é descritiva, pois descreve as características de determinada população e a relação entre diversas variáveis (Gil, 2008). Beuren *et al.* (2010) explicam: “descrever significa identificar, relatar, comparar, entre outros aspectos”. Nesta ótica, Andrade (2002) explica que a pesquisa descritiva consiste na observação, registro, análise, classificação e interpretação dos fatos, sem que o pesquisador interfira neles.

Para alcançar os objetivos deste trabalho, a técnica utilizada é o levantamento de dados. Na qual, coletam-se dados secundários das empresas, disponíveis nas demonstrações contábeis individuais divulgadas, em forma de relatórios, e que ainda não sofreram nenhuma forma de análise estatística, para uma análise longitudinal, que nesta pesquisa, compreende um período de 10 anos (BEUREN *et al.*, 2010). Nesta análise, os dados coletados descrevem eventos ao longo do tempo que representam uma série temporal de observações sobre a qual é possível identificar tendências (TAFFAREL, 2009).

De forma não probabilista e intencional, foram selecionadas as empresas do segmento da Construção Civil listadas na BM&FBOVESPA. As análises são longitudinais e abrangem as demonstrações de resultado (DRE) de cada empresa para o período de 2005 a 2014. Este recorte temporal é representativo a fim de caracterizar as variações no nível de atividade, e que quando se trabalha com comportamento dos custos, as análises baseadas em séries temporais maiores possibilitam evidenciar melhor as tendências de custos individuais e do segmento, além de fornecer maior credibilidade aos resultados (RICHARTZ, 2013).

Neste segmento estão listadas 19 empresas, porém, 5 destas empresas (BROOKFIELD INCORPORAÇÕES S.A., CR2 EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS S.A., EZ TEC EMPREEND. E PARTICIPACOES S.A., JHSF PARTICIPACOES S.A. e TECNISA S.A.) não apresentaram os dados para RLV e CPV em suas demonstrações individuais no intervalo de tempo em análise e, dessa forma, neste trabalho optou por analisar empresas com dados individuais, por considerar a possibilidade de resultados que não sejam inerentes ao do segmento, restringindo a composição da amostra em 14 empresas. A Tabela 3 apresenta as empresas do Segmento que compõe a amostra.

Tabela 3 – Empresas pertencentes à amostra com dados com base em agosto.

ORDE M	RAZÃO SOCIAL	NOME DE PREGÃO
1	CONSTRUTORA ADOLPHO LINDENBERG S.A.	CONST A LIND
2	CYRELA BRAZIL REALTY S.A.EMPREEND E PART	CYRELA REALT
3	DIRECIONAL ENGENHARIA S.A.	DIRECIONAL
4	EVEN CONSTRUTORA E INCORPORADORA S.A.	EVEN
5	GAFISA S.A.	GAFISA
6	HELBOR EMPREENDIMENTOS S.A.	HELBOR
7	JOAO FORTES ENGENHARIA S.A.	JOAO FORTES
8	MRV ENGENHARIA E PARTICIPACOES S.A.	MRV
9	PDG REALTY S.A. EMPREEND E PARTICIPACOES	PDG REALT
10	RODOBENS NEGOCIOS IMOBILIARIOS S.A.	RODOBENSIMOB
11	ROSSI RESIDENCIAL S.A.	ROSSI RESID
12	TGLT S.A	TGLT
13	TRISUL S.A.	TRISUL
14	VIVER INCORPORADORA E CONSTRUTORA S.A.	VIVER

Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Cabe ressaltar que durante os 10 anos analisados, constam dados de 14 empresas. Contudo, anualmente varia o número de empresas. Ou seja, determinada empresa apresenta dados de 2005 a 2014. Porém, em 2009 não consta o CPV ou a RLV na demonstração do resultado. Desse modo, no referido ano exclui-se esta empresa dos cálculos. Portanto, a cada ano parte-se das 14 empresas e realizam-se os cálculos para aquelas que apresentam dados

completos. Opta-se excluir as empresas periodicamente, pela razão que o maior número de empresas analisadas, possibilita a análise mais próxima da realidade do Segmento.

A base de dados desta pesquisa é constituída por: Receita Líquida de Vendas (RLV); Custo dos Produtos/Serviços Vendidos (CPV) e o cadastro no sítio da BM&FBOVESPA das empresas. Os valores são ajustados pelos índices de inflação IPCA (IBGE) com auxílio do *software Microsoft Excel®*. Tais informações foram coletadas em agosto de 2015 e referem-se ao período de 2005 a 2014.

Para operacionalizar esta pesquisa, após a coleta de dados, os mesmos são tabulados em planilhas do *software Microsoft Excel®*. E com o auxílio do *software R versão 3.2.3 for Windows* foram calculadas: i) as médias de custos de cada empresa e do Segmento ao longo do período; ii) coeficientes de variação das observações das médias; iii) tendências de comportamento (aumento, diminuição ou estabilidade) do Segmento e das empresas individualmente; iv) análise de variação entre as empresas do Segmento; e v) regressões simples em busca de explicações para a variação dos custos das empresas.

Para atender o último objetivo específico da pesquisa (interpretar o comportamento dos custos sobre a perspectiva da teoria dos *Sticky Costs*) calculam-se as variações percentuais da receita e dos custos, a fim de verificar o percentual de variações dos custos para cada 1% (positiva ou negativa), da variação da receita, conforme preconizado pela teoria da assimetria dos custos. Ressaltando que, para o cálculo dessas variações serão levadas em consideração algumas premissas apresentadas na Revisão Teórica, especificamente na segunda seção, na Tabela 2, desta pesquisa. Vale lembrar que essas premissas não servirão de hipóteses para presente pesquisa, mas servirão de auxílio para análise dos resultados.

Para os cálculos da assimetria, dos dados existentes, são excluídas as variações da RLV acima de 100 % de um ano para outro, e as variações de CPV maiores que a RLV, pois, é necessário levar em conta a premissa de que o nível de variação da receita interfere no comportamento dos custos (RICHARTZ *et al.*, 2012; SUBRAMANIAM & WEIDENMIER, 2003). Assim, para os dados em que as variações da receita são superiores a 100% e nas variações em que os custos são superiores as receitas são consideradas *Outliers* e excluídos da amostra (BANKER *et al.*, 2014; RICHARTZ, 2013). Nesta perspectiva, Banker *et al.*, (2014) explicam que tais variações podem ser derivadas de fusões, cisões ou aquisições e, conseqüentemente, não representam as variações normais do volume produtivo.

Primeiramente, os cálculos das variações são feitas de forma parecida com o que ocorre na análise horizontal dos balanços, pois representa a ideia de uma série temporal, indicando o quanto uma conta aumentou ou diminuiu comparado com período anterior (RICHARTZ *et al.*, 2012). Depois, separam-se essas variações em positivas, quando indicam aumento da RLV, e negativas quando indicam a diminuição da RLV. Ressaltando que o CPV, como variável dependente, é alocado conforme a sua RLV correspondente. A análise da assimetria é feita com base em cálculos de regressão através das relações de receitas e custos. Assim, aplicam-se duas regressões: uma para os aumentos na RLV e outra para diminuições da RLV, e para isto utiliza-se a seguinte fórmula:

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

Segundo Richartz *et al.*, (2014, p. 347) este modelo considera as variações da RLV como variáveis independentes e o CPV como dependentes. Os autores explicam como é possível identificar a existência da assimetria: “em função da constante α , do coeficiente angular β , das variações da RLV e do erro aleatório μ , consegue-se prever qual o reflexo no CPV quando a RLV sofre variações”. Em consideração as análises longitudinais, opta-se em ordenar os dados em painel, uma vez que o modelo de dados em painel elabora um “mix” entre a *cross-section* e as séries temporais, ou seja, diversas observações são monitoradas, não apenas em um único instante de tempo, mas ao longo de vários períodos de tempos (FÁVERO, BELFIORE, SILVA & CHAM, 2009).

Por fim, têm-se as análises para o teste de assimetria por níveis de variações da Receita Líquida de Vendas, uma vez que, os níveis de variação da RLV influenciam na assimetria dos custos (RICHARTZ, 2013). Desse modo, utiliza-se o reflexo no CPV para variações da RLV até 10% e superior a 10%.

Destaca-se que quando utilizada a abordagem predominantemente quantitativa, não se pode identificar todas as variáveis intervenientes. Porém o fato de não serem identificadas não significa que elas não existam, o que caracteriza a impossibilidade de generalizar os resultados (RICHARDSON, 2008; RICHARTZ *et al.*, 2012). Assim, neste artigo os resultados estão restritos apenas as variáveis escolhidas para o estudo e dizem respeito somente às empresas do segmento da Construção Civil da BM&FBOVESPA no período analisado de 2005 a 2014.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Nesta seção, são apresentadas as análises estatísticas empregadas para a compreensão do comportamento dos custos das empresas brasileiras listadas no segmento da Construção Civil da BM&BOVESPA entre os anos de 2005 a 2014. Primeiramente, apresentam-se as análises que estabelecem a relação dos Custos dos Produtos Vendidos (CPV) com a Receita Líquida de Vendas (RLV) para posteriormente testar a teoria dos *Sticky Costs*.

Para a compreensão da relação entre CPV/RLV da amostra em análise, apresentam-se na Tabela 4 os índices anuais do segmento, assim como, suas respectivas médias e coeficientes de variação. O coeficiente de variação (CV) consiste na razão entre o desvio padrão e média, o qual mede a homogeneidade dos dados em relação à média, sendo considerada como uma medida de risco relativo. Assim, pode-se interpreta-lo como a variabilidade dos dados em relação à média, quanto menor o CV mais homogêneo é o conjunto de dados (FÁVERO *et al.*, 2009).

Tabela 4: Média anual do Índice CPV/RLV da amostra

Ano	N. empresas	Média	DP	CV
2005	10	0,5474	0,2738	0,5002
2006	10	0,6167	0,2373	0,3848
2007	11	0,5651	0,2542	0,4498
2008	12	0,5847	0,2996	0,5124
2009	13	0,6243	0,4397	0,7043
2010	14	0,5954	0,3053	0,5127
2011	12	0,8537	0,3369	0,3947
2012	13	0,7020	0,3113	0,4435
2013	14	0,7308	0,5084	0,6958

2014	13	0,8688	0,5958	0,6858
GERAL		0,6689	0,1163	0,1739

Fonte: Dados da Pesquisa (2015)

Como mostra a Tabela 4, as empresas do segmento da Construção Civil comprometem em média 66,89% da sua Receita Líquida de Vendas com os Custos dos Produtos Vendidos. Assim, a parcela que sobra para cobrir as demais despesas e para a composição do lucro é reduzida. Tratando-se do desempenho da relação CPV/RLV, na Figura 1 foram detalhados os índices individuais das empresas durante o período de análise (2005-2014).

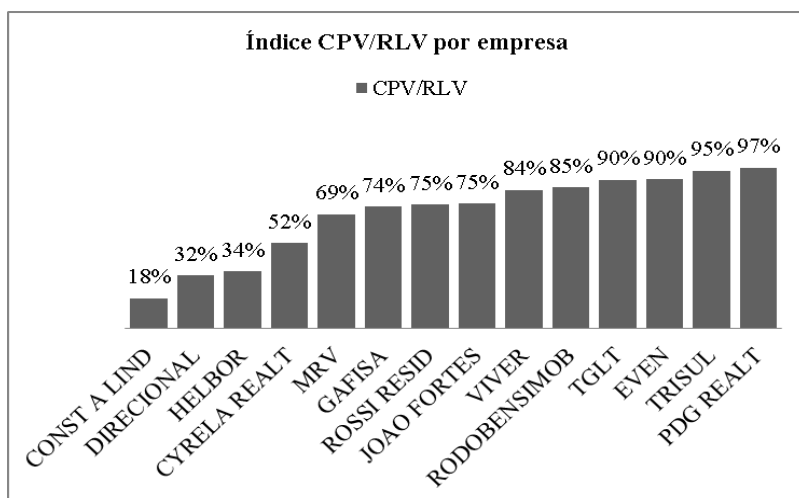


Figura 1 - Índice CPV/RLV por empresa

Fonte: Dados da Pesquisa (2015)

A empresa que apresenta maior média (consumo) CPV/RLV é a PDG Realty S.A. com um índice de 97%, e isso indica que, em média, somente a Receita Líquida de Vendas desta empresa é insuficiente para cobrir demais despesas da empresa. Este, também, é o caso das empresas TGLT S.A, Even Construtora e Incorporadora S.A e a TRISUL S.A. que apresentam índice igual e/ou superior a 90%. Em contrapartida, há empresas que se destacam dentro do segmento, a Construtora Adolpho Lindenberg S.A. possui o melhor índice desse conjunto. Da sua RLV, em média, 18% é comprometida pelo CPV. Outras empresas como a Direcional Engenharia S.A., Helbor Empreendimentos S.A. e Cyrela Brazil Realty S.A., também, apresentam índices abaixo da média do segmento.

Quanto à série temporal analisada (2005-2014), é possível observar a forte tendência de crescimento com o passar dos anos. Na Figura 2 apresentam-se a linha de tendências das médias e os resultados da regressão linear simples, para qual, a variável dependente é CPV/RLV e a independente é o número de anos.

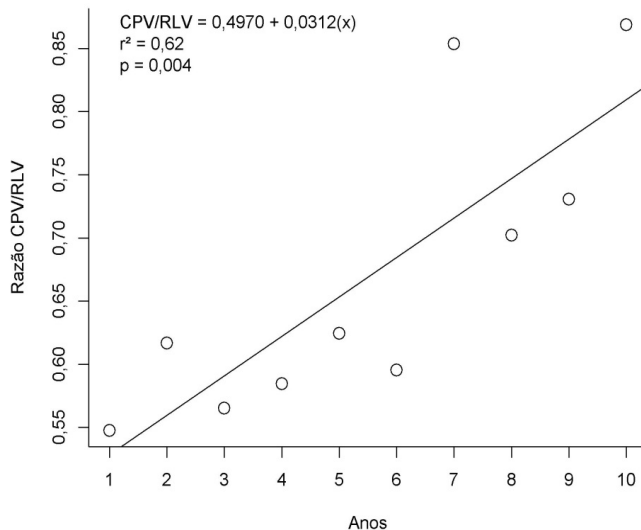


Figura 2 - Linha de tendência da relação CPV/RLV

Fonte: Dados da Pesquisa (2015)

Nota-se, através da linha de tendência, o estreitamento entre a RLV e o CPV, o que representa a queda da margem de lucro das empresas deste segmento. A função $y = 0,4970 + 0,0312x$ é obtida pela regressão linear simples, e para tal função o coeficiente de determinação (r^2) é de 0,62. Isso significa que 62% do aumento da relação CPV/RLV é explicado pelo passar dos anos (no eixo x, o 1 representa o primeiro ano da análise e o 10 o último ano analisado). Este resultado, conforme Richartz *et al.* (2012, p.10) “corrobora com as teorias do mercado globalizado que afirmam que cada vez mais as empresas precisam de ferramentas de gestão sofisticados para se manterem competitivas no mercado”.

Semelhante a análise feita por Richartz *et al.* (2012), pode-se verificar a tendência de crescimento para os próximos anos, igualando a fórmula a 1 e isolando-se o x, obtêm-se que em torno de 17 anos (2032) a média do setor se igualará a 1. Isto é, a RLV será totalmente consumida pelo CPV. Portanto, para manterem-se competitivas no mercado, as empresas deste segmento devem efetuar mudanças operacionais que modifiquem o comportamento dos seus custos, ressaltando que esta análise apenas indica uma tendência que pode, ou não, se confirmar (RICHARTZ *et al.*, 2012).

Cerca de 67% da RLV é consumida pelo CPV deste segmento, isto evidencia a forte relação existente entre o CPV e RLV. A Figura 3 apresenta o teste de regressão linear simples entre as variáveis RLV e CPV, no qual considera-se o CPV como variável dependente e a RLV como variável independente.

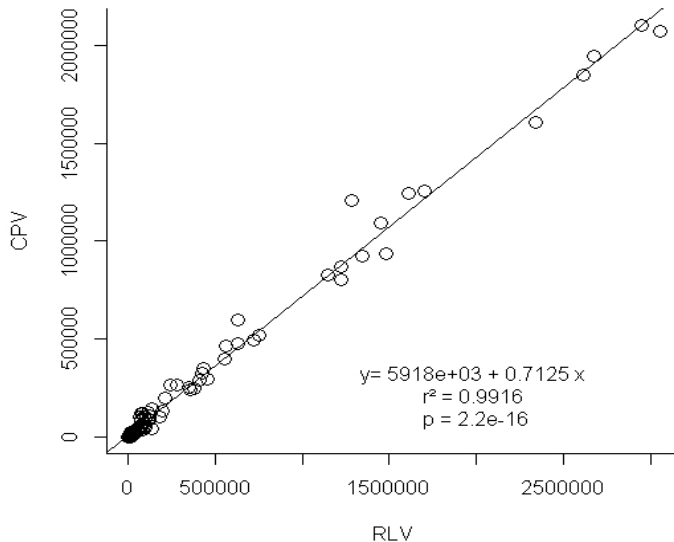


Figura 3 - Regressão linear simples entre CPV e RLV

Fonte: Dados da Pesquisa (2015)

Conforme ilustra a Figura 3, há uma forte relação entre o Custos dos Produtos Vendidos e a Receita Líquida de Vendas, indicada pelo coeficiente de determinação (r^2) de 0,9916. Ou seja, 99,16% do CPV é explicado pela RLV. Considerando os estudos de Kim e Prather-Kinsey (2010) que parte-se das previsões de receitas para obtenção do custo, apresentam-se na Tabela 2 as simulações de Receitas, Custos dos Produtos Vendidos, Relação CPV/RLV e Lucro Bruto (RLV – CPV) obtidas através da equação de regressão $y = 5.918e+03 + 0,7125x$. Desse modo, é possível obter valores para o CPV com base em valores de receitas preestabelecidos.

Tabela 5 - Simulações dos resultados das empresas

Receita	CPV	CPV/RLV	LOB
R\$ 1.000.000.000,00	R 712.500.005.918,00	0,7125	R 287.499.994.082,00
R\$ 500.000.000,00	R 356.255.918.000,00	0,7125	R 143.744.082.000,00
R\$ 100.000.000,00	R\$ 71.255.918.000,00	0,7126	R\$ 28.744.082.000,00
R\$ 1.000.000,00	R\$ 718.418.000,00	0,7184	R\$ 281.582.000,00
R\$ 500.000,00	R\$ 362.168.000,00	0,7243	R\$ 137.832.000,00
R\$ 100.000,00	R\$ 77.168.000,00	0,7717	R\$ 22.832.000,00
R\$ 50.000,00	R\$ 41.543.000,00	0,8309	R\$ 8.457.000,00
R\$ 30.000,00	R\$ 27.293.000,00	0,9098	R\$ 2.707.000,00
R\$ 25.000,00	R\$ 23.730.500,00	0,9492	R\$ 1.269.500,00

Fonte: Dados da pesquisa (2015)

Conforme os cálculos de regressão realizados, constata-se que com o faturamento a partir de 100.000.000, a parcela da Receita consumida pelo Custo dos Produtos Vendidos

(CPV/RLV) tende a ser constante, indicando que quanto maior o faturamento melhor é o índice CPV/RLV. Dessa forma, as empresas analisadas que demonstraram maior faturamento são aquelas mais eficiente em termos de custos. Outra observação que pode ser feita é que com o faturamento inferior a 25.000.000, a relação CPV/RLV aumenta, apontando que para faturamentos abaixo dessa linha a parcela da RLV tende a ser consumida em sua totalidade ou até mesmo superada pelo CPV.

A estabilidade e aumento do índice CPV/RLV verificados em questão, podem ser explicados pela influência que o comportamento dos custos recebe do grau de participação dos custos fixos na composição do custo total (WEST, 2003). Os Custos Indiretos de Fabricação (CIF) estão se tornando a maior parcela dos custos de um produto (WARREN *et al.*, 2001). Nesse sentido, para melhorar sua relação CPV/RLV, as empresas deste segmento devem prestar cada vez mais atenção aos custos fixos no ambiente atual, pois eles alavancam melhor a produtividade com sua redução do que seria obtido no corte dos custos variáveis (ATKINSON *et al.* 2008).

No que se refere ao aumento do índice CPV/RLV, consoante a Porpato e Werbin (2010) isto pode ser explicado pela natureza dos custos, no qual alguns setores possuem mais custos fixos que outros. Assim, o segmento de estrutura de custos mais fixa, necessitam de maiores incrementos na RLV para cobrir tais custos resultantes de diversos investimentos.

Diante da forte relação existente entre RLV e CPV exposta anteriormente, o trabalho prossegue em verificar se o comportamento dos custos é assimétrico ou não, e dessa maneira, testar a teoria dos *Sticky Costs* proposta por Anderson *et al.* (2003). Para isso, utilizam-se 91 observações, das quais 39 foram aumentos e 52 diminuições das receitas registradas nas empresas estudadas. A Tabela 6 apresenta os resultados do teste geral de assimetria dos custos:

Tabela 6 - Teste geral de assimetria dos custos

Varição favorável	%	Varição desfavorável	%
RLV	1,0000	RLV	1,0000
CPV	0,8732	CPV	0,6898

Fonte: Dados da pesquisa (2015)

Como mostra a Tabela 6 percebe-se que quando a RLV aumenta 1% o CPV aumenta 0,8732%, ao passo que quando a RLV diminui 1% o CPV diminui apenas 0,6898%. Desse modo, é possível observar que o CPV sofre maior variação quando há aumentos na receita. Portanto, baseado numa diferença de 0,1834% (0,8732 - 0,6898), pode-se concluir que o comportamento dos custos não só é assimétrico, como também, apresenta as características preconizadas pela teoria do *Sticky Costs*. Ressalta-se que essas análises consideram duas categorias gerais, favoráveis e desfavoráveis. Por isso, para obter maiores detalhes e ampliar os resultados, utiliza-se os níveis de variação da RLV que influenciam na assimetria dos custos proposto por Richartz (2013). Assim, as variações são agrupadas em 4 categorias conforme mostra a Tabela 7.

Tabela 7 - Teste de assimetria por níveis de variação da RLV

Varição Favorável	Varição Desfavorável
-------------------	----------------------

Até 10%	%	Até 10%	%
RLV	1,0000	RLV	1,0000
CPV	0,8407	CPV	0,7190
Acima de 10%	%	Acima de 10%	%
RLV	1,0000	RLV	1,0000
CPV	0,8975	CPV	0,7449

Fonte: Dados da pesquisa (2015)

Com base na Tabela 7 é possível perceber o comportamento assimétrico dos custos em relação às variações nas receitas, ou seja, as variações do CPV são diferentes diante dos aumentos e diminuições da RLV. Assim, para as variações de até 10% da RLV, para cada 1% de aumento da receita o custo aumenta 0,8407% e quando a receita diminui 1% o custo diminui 0,7190%. Da mesma maneira, para as variações acima de 10% na RLV, para cada 1% de aumento da receita o custo aumenta 0,8975% e quando a receita diminui 1% o custo diminui somente 0,7449%. Isto é, comprova-se a teoria proposta por Anderson *et al.* (2003), de que os custos aumentam mais quando a receita aumenta do que o inverso. Desse modo, para este segmento em análise, os resultados deste trabalho confirmam a teoria dos *Sticky Costs*, corroborando com os indicativos dos estudos feitos em empresas brasileiras por Medeiros *et al.* (2005) e Richartz (2013).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Gestores que compreendem o comportamento dos custos possuem melhores condições de prever a direção e magnitude das variações em diversas situações operacionais e assim, podem planejar melhor as atividades (MEDEIROS *et al.*, 2005; ELIAS *et al.*, 2014). Contudo, a teoria empregada na literatura contábil em classificar os custos em relação à alteração do volume de produção (fixos e variáveis) é responsável por causar a maior dificuldade em analisar o comportamento dos custos, tornando a interpretação complexa e propensa ao erro (DA SILVA, F., DA SILVA, A., VASCONCELOS & CAMPELO, 2007).

A metodologia empregada neste trabalho apresenta-se como uma análise alternativa do comportamento dos custos, ao passo que, considera o comportamento dos custos em resposta às variações na demanda de produtos e serviços, o que implica nas variações dos custos em relação às alterações das receitas (RICHARTZ *et al.* 2012). Neste contexto, o objetivo geral deste trabalho é o de identificar e analisar o comportamento dos custos das empresas brasileiras do segmento da Construção Civil listadas na BM&FBOVESPA diante das mudanças no nível de atividade entre os anos de 2005 e 2014.

Nas análises que indicam as tendências do comportamento dos custos percebe-se que o Custo dos Produtos Vendidos consome em média 66,89% da Receita Líquida de Vendas. E que esta média pode-se igualar a 100% (onde a RLV será totalmente consumida pelo CPV) em 17 anos (2032), observando a linha que demonstra a tendência de crescimento para os próximos anos. Outra constatação deste trabalho é que as empresas que possuem maior faturamento apresentam melhor índice CPV/RLV. As que possuem faturamento a partir de 100.000.000 a relação CPV/RLV tende a ser constante e as que possuem faturamento inferior a 25.000.000 a relação CPV/RLV aumenta, apontando que, para faturamentos abaixo dessa linha a parcela da RLV tende a ser consumida em sua totalidade ou até mesmo superada pelo CPV.

Por fim, conclui-se que a teoria dos *Sticky Costs* proposta por Anderson *et al.* (2003) se confirma para o segmento da Construção Civil da BM&FBOVESPA. Para a análise geral a diferença encontrada é de 0,1838. Quando as variações da RLV são divididas em 4 níveis a assimetria também é confirmada, ou seja, para as variações até 10% e acima de 10% o custo aumenta mais quando a receita aumenta do que o inverso.

Dentre os níveis da variação da receita, pode-se constatar que o comportamento dos custos tornam-se mais assimétricos para as variações da RLV acima de 10% (diferença de 0,1526). Este resultado corrobora com as conclusões dos estudos de Subramaniam e Weidenmier (2003) em que os custos apresentam comportamento mais assimétrico quando ocorrem variações de receita em mais de 10% de um período para o outro. E ainda, confirmam os estudos de Balakrishnan *et al.* (2004) de que com um nível de atividade menor, os gestores conseguem administrar, com recursos internos, as oscilações da demanda.

Cabe ressaltar que estas considerações são válidas somente para o segmento analisado e no período estabelecido para análise, uma vez que, as instituições recebem influências do ambiente que estão inseridas, bem como, outras variáveis que não foram medidas neste trabalho. Ainda, destaque-se que este trabalho não considerou as alterações ocorridas com a convergência às normas internacionais de contabilidade em 2010, e por isso não constatou qual a interferência deste acontecimento nas conclusões feitas no estudo.

Para futuros trabalhos sugere-se aplicação de técnicas de análises mais detalhadas que investiguem possíveis variáveis explicativas, determinantes do comportamento dos custos do segmento da Construção Civil e demais segmentos. E ainda, expandir-se para setores e subsetores listados na bolsa de valores brasileira.

6 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.

Atkinson, A. A., Banker, R. D., Kaplan, R. S., Young, M. S. (2008). *Contabilidade Gerencial* (2a ed.). São Paulo: Atlas.

ANDRADE, M. M. (2002). *Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas* (5a ed.). São Paulo: Atlas.

Balakrishnan, R., Petersen, M. J., & Soderstrom, N. S. (2004). Does capacity utilization affect the “stickiness” of cost?. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 19(3), 283-300.

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

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.

Beuren, I. M., Longaray, A. A., Raupp, F. M., Sousa, M. A. B. de, Colauto, R. D., Porton, R. A. de B. *Como Elaborar Trabalhos Monográficos em Contabilidade: Teoria e Prática*. (2010). São Paulo: Atlas.

BM&FBOVESPA – Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros. *Classificação do setor de atuação das companhias*. (2015). Recuperado em 20 março, 2015, de [http://www.bmfbovespa.com.br/Cias-Listadas/Empresas-Listadas/BuscaEmpresaListada.aspx?segmento=%C3%A7%C3%A3o+ Civil &idioma=pt-br](http://www.bmfbovespa.com.br/Cias-Listadas/Empresas-Listadas/BuscaEmpresaListada.aspx?segmento=%C3%A7%C3%A3o+Civil&idioma=pt-br).

Coelho, E., Lunkes, R. J., & de Oliveira Machado, A. (2012). A controladoria na hierarquia organizacional: um estudo nas maiores empresas do estado de Santa Catarina-doi: 10.4025/enfoque. v31i2. 15490. *Enfoque: Reflexão Contábil*, 31(2), 33-46.

Cooper, R., & Kaplan, R. S. *The Design of Cost Management Systems: Text, Cases, and Readings*, 1991.

Da Silva, F. D. C., Da Silva, A. C. B., Vasconcelos, M. T. D. C., & Campelo, S. M. (2007). Comportamento dos custos: uma investigação empírica acerca dos conceitos econométricos sobre a teoria tradicional da contabilidade de custos. *Revista Contabilidade & Finanças*, 18(43), 61-72.

Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEES). *Estudos e Pesquisas n° 65: Estudo Setorial da Construção* (2012). Recuperado em 20 março, 2015, de <https://www.dieese.org.br/estudosetorial/2012/estPesq65setorialConstrucaoCivil2012.pdf>.

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

Favero, L.P., Belfiore, P., Silva, F., & Cham, B. (2009). *Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisão*. São Paulo: Campus.

Fundação para Pesquisa e Desenvolvimento de Administração, Contabilidade e Economia (FUNDAÇÃO FEA-RP/USP). *Boletim Construção Civil*. (2014). Recuperado em 20 março, 2015, de http://www.fundace.org.br/_up_ceper_boletim/ceper_201408_00079.pdf.

Gil, A. C. *Métodos e Técnicas de pesquisa Social*. (2008). (6a ed.). São Paulo: Atlas.

Gomes, I. S., De Lima, D. H. S., & Steppan, A. I. B. (2007). Análise do Comportamento dos Custos Hospitalares Indiretos: Uma Investigação Empírica do Custo Hospitalar de Energia Elétrica no Setor de Radioterapia da Liga Norte-Rio-Grandense Contra o Câncer. In *Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC*.

Iudícibus, S. De. *Contabilidade Gerencial*. (1998) (6a ed.). São Paulo: Atlas.

Kim, M., & Prather-Kinsey, J. (2010). An additional source of financial analysts' earnings forecast errors: Imperfect adjustments for cost behavior. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 25(1), 27-51.

Lopes, A. B. *A informação contábil e o mercado de capitais*.(2002). (1a. ed.). São Paulo: Thomson/Pioneira.

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

Malcom, R. E. (1991). Overhead control implications of activity costing. *Accounting Horizons*, 5(4), 69.

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

Noreen, E. (1991). Conditions under which activity-based cost systems provide relevant costs. *Journal of Management Accounting Research*, 3(4), 159-168.

Noreen, E., & Soderstrom, N. (1994). Are overhead costs strictly proportional to activity?: Evidence from hospital departments. *Journal of Accounting and Economics*, 17(1), 255-278.

Porporato, M., & Werbin, E. M. (2011, August). Active cost management in banks: evidence of sticky costs in Argentina, Brazil and Canada. AAA.

Richartz, F., Borgert, A., & Lunkes, R. J. (2014). COMPORTAMENTO ASSIMÉTRICO DOS CUSTOS EM EMPRESAS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA. *Advances in Scientific and Applied Accounting*, 7(3), 339-361.

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. (2013). O comportamento dos custos das empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA entre 1994 e 2011. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, SC, Brasil. Recuperado em 20 março, 2015, de <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/107255>.

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

Richardson, R. J. *Pesquisa Social: Métodos e Técnicas*. (2008). (3a° ed.). São Paulo: Atlas.

Taffarel, M. A influência dos indicadores contábil financeiros no valor das empresas brasileiras de capital aberto, no curto prazo. 2009. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do

Paraná, PR, Brasil. Recuperado em 20 março, 2015, de <http://www.ppgcontabilidade.ufpr.br/system/files/documentos/Dissertacoes/D026.pdf>.

Soderstrom, N. S., & Noreen, E. W. (1997). The Accuracy of Proportional Cost Models: Evidence from Hospital Service Departments. *Review of Accounting Studies*, 2(1).

Subramaniam, C., & Weidenmier, M. L. (2003). Additional evidence on the sticky behavior of costs. *Social Science Research Network*.

Warren, C. S., Reeve, J. M, Fess, P. E. *Contabilidade Gerencial*. (2001). (6a ed.). São Paulo: Pioneira Thomson Learning.

West, D. A. (2003). Three financial strategies. *Journal of Health Care Finance*, 30(1), 10-22. Recuperado em 20 março, 2015, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=%22Journal+of+health+care+finance%22%5BJournal%5D>.

Zatta, F. N., Vander de Lima Freire, H., Coser, M. B., Neto, A. S., & Zanqueto Filho, H. (2003). A Relação dos Custos Indiretos (fixos) com a Receita Operacional Líquida Um estudo de caso no Setor Elétrico. In *Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC*.