

Otimismo e pessimismo dos gestores e o comportamento assimétrico dos custos das empresas listadas na BM&FBOVESPA

Thayse Moraes Elias (UFSC) - thaysemooraes@hotmail.com

Flávia Renata de Souza (UFSC) - flarenatasouza@hotmail.com

Fernando Richartz (UFSC) - fernandorichartz@gmail.com

Resumo:

Estudos recentes sugerem fatores passíveis de explicar as diferenças de comportamento sticky e anti-sticky, porém, os mesmos ainda apresentam discussões incipientes, em especial nos países com economias emergentes, como no caso do Brasil. Nesse sentido, a presente pesquisa explora a problemática da influência das decisões deliberadas dos gestores na assimetria dos custos das empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA. Assim, o objetivo da pesquisa relaciona-se à evidência da influência do otimismo e do pessimismo dos gestores das empresas brasileiras no comportamento sticky e anti-sticky, bem como a verificação da influência da magnitude das variações das receitas sobre a assimetria dos custos. Para o cálculo da assimetria emprega-se o procedimento de análise de dados em painel. Os resultados evidenciam que as empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA apresentam comportamento assimétrico dos custos em relação a aumentos ou reduções sucessivas de vendas, que se relacionam ao otimismo ou pessimismo dos gestores em relação às vendas futuras. Conclui-se, de acordo com o modelo estimado para o pessimismo, que o comportamento se caracteriza como sticky. Para quedas sucessivas da receita há redução da assimetria e o comportamento observado é o anti-sticky. No modelo estimado para o otimismo observa-se comportamento anti-sticky. Para aumentos sucessivos da receita, há aumento da assimetria e o comportamento observado é o sticky.

Palavras-chave: *Sticky costs. Anti-sticky costs. Comportamento dos custos. Otimismo. Pessimismo.*

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

Otimismo e pessimismo dos gestores e o comportamento assimétrico dos custos das empresas listadas na BM&FBOVESPA

Resumo

Estudos recentes sugerem fatores passíveis de explicar as diferenças de comportamento *sticky* e *anti-sticky*, porém, os mesmos ainda apresentam discussões incipientes, em especial nos países com economias emergentes, como no caso do Brasil. Nesse sentido, a presente pesquisa explora a problemática da influência das decisões deliberadas dos gestores na assimetria dos custos das empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA. Assim, o objetivo da pesquisa relaciona-se à evidenciação da influência do otimismo e do pessimismo dos gestores das empresas brasileiras no comportamento *sticky* e *anti-sticky*, bem como a verificação da influência da magnitude das variações das receitas sobre a assimetria dos custos. Para o cálculo da assimetria emprega-se o procedimento de análise de dados em painel. Os resultados evidenciam que as empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA apresentam comportamento assimétrico dos custos em relação a aumentos ou reduções sucessivas de vendas, que se relacionam ao otimismo ou pessimismo dos gestores em relação às vendas futuras. Conclui-se, de acordo com o modelo estimado para o pessimismo, que o comportamento se caracteriza como *sticky*. Para quedas sucessivas da receita há redução da assimetria e o comportamento observado é o *anti-sticky*. No modelo estimado para o otimismo observa-se comportamento *anti-sticky*. Para aumentos sucessivos da receita, há aumento da assimetria e o comportamento observado é o *sticky*.

Palavras-chave: *Sticky costs*. *Anti-sticky costs*. Comportamento dos custos. Otimismo. Pessimismo.

Área Temática: Métodos quantitativos aplicados à gestão de custos.

1 Introdução

O modelo tradicional do comportamento dos custos prevê uma relação linear entre as atividades e os custos, na qual a variação dos custos segue de modo sistemático e proporcional a variação do volume (BALAKRISHNAN; GRUCA, 2008). No entanto, estudos como Anderson, Banker e Janakiraman (2003); Medeiros, Costa e Silva (2005); Porporato e Werbin (2012); He, Teruya e Shimizu (2010); Uy (2011); Yükcü e Özkaya (2011); Pervan e Pervan (2012); Werbin, Vinuesa e Porporato (2012); Calleja, Steliaros e Thomas (2006) apontam que essa relação simétrica não ocorre na prática e, portanto, diversos pesquisadores analisam o comportamento assimétrico dos custos. Anderson, Banker e Janakiraman (2003) publicaram as primeiras evidências desta situação de assimetria, a qual foi denominada pelos autores de *sticky costs*. Os referidos autores identificaram que quando a receita aumenta 1%, as despesas com vendas, gerais e administrativas aumentam 0,55%, porém, quando a receita diminui o mesmo 1%, as despesas diminuem 0,35%, ou seja, existe assimetria nesta relação, diferente do considerado pelo modelo tradicional.

Essa primeira evidenciação precedeu a expansão das análises, impulsionadas pela perspectiva de verificação em outros países, nos quais pesquisadores detectaram a existência de *sticky costs* em diferentes setores e segmentos de empresas. Destes, destacam-se os estudos de Medeiros, Costa e Silva (2005) em empresas brasileiras; Porporato e Werbin (2012) em bancos da Argentina, Brasil e Canadá; He, Teruya e Shimizu (2010) em empresas japonesas;

Uy (2011) em empresas filipinas; Yükcü e Özkaya (2011) em empresas da Turquia; Pervan e Pervan (2012) em empresas croatas; e Werbin, Vinuesa e Porporato (2012) em empresas espanholas.

Contudo, o desenvolvimento dos estudos desta temática destacou também resultados, para o comportamento dos custos, diferentes do apresentado por Anderson, Banker e Janakiraman em 2003. Dentre estes estudos destaca-se Weiss (2010), que evidenciou situação de custos denominada *anti-sticky*, ou seja, os custos reduzem mais quando a receita diminui do que aumentam quando a receita aumenta, este é um dos estudos pioneiros nessa característica de comportamento. Assim, Abu-Serdaneh (2014) argumenta que o grau de assimetria dos custos varia em diferentes contas de custos, empresas e países, e pode apresentar-se como simétrico, *sticky* ou *anti-sticky*. Banker e Byzalov (2014) relatam que, enquanto muitas categorias de custos deverão ser assimétricas, nem todos os custos devem ser assimétricos e, os custos que são assimétricos, nem sempre o são. Os autores mencionam que a magnitude dos custos de ajustamento dos recursos, expectativas de gestão, mudanças anteriores de atividade e incentivos administrativos estão entre os fatores que justificam esta diferença.

Conforme Anderson, Banker e Janakiraman (2003), a relação entre os custos e o volume de atividade não é automática, uma vez que os níveis de recursos adquiridos dependem das decisões deliberadas que são feitas pelos gestores, ou seja, os autores alegam que a assimetria pode ser também influenciada pelas decisões dos gestores. Tais decisões podem ser resultado de motivações distintas, como a expectativa quanto à demanda futura, ambiente macroeconômico, interesses próprios dos gestores, dentre outros apresentados na literatura.

Nesse sentido, as decisões deliberadas dos gestores, relacionadas às expectativas de vendas futuras, podem interferir no comportamento assimétrico dos custos, uma vez que, quando os gestores estão otimistas com relação ao futuro das vendas, são mais dispostos a manter recursos excedentes para suprir demandas futuras, e esta situação faz com que ocorra o comportamento de *sticky costs*. No entanto, quando os gestores estão pessimistas com relação às vendas futuras, tendem a cortar os recursos ociosos, assim, reduz-se o grau de *sticky costs*, o que pode até mesmo levar a um comportamento *anti-sticky*, conforme argumentam Yasukata e Kajiwara (2011); Blue et al. (2013); Banker, Byzalov e Chen (2013); Banker e Byzalov (2014); Banker et al. (2014); Banker, Ciftci e Mashruwala (2008).

A capacidade da empresa e a intensidade da variação das receitas também são possíveis fatores de influência no comportamento dos custos. De acordo com Subramaniam e Weidenmier (2003), Malik (2012) e Nassirzadeh et al., (2013) as empresas que possuem capacidade ociosa tendem a apresentar menor grau de assimetria, quando ocorrem discretas variações de aumento no volume de atividade que podem ser gerenciadas sem que haja necessidade de aquisição de recursos adicionais. Da mesma forma, para reduções de atividade, pequenas variações podem ser administradas sem a necessidade de eliminação de recursos. No entanto, para significativas reduções de atividade os gestores podem eliminar parcela dos recursos excedentes e adequar os custos conforme o volume, para manterem a competitividade. E quando ocorrem significativos aumentos de atividades, os gestores precisam adequar a estrutura de custos a fim de atender a demanda excedente.

As previsões de lucros podem ser afetadas ao desconsiderar a assimetria dos custos. Weiss (2010) encontrou resultados que indicam que o comportamento assimétrico dos custos reduz a precisão das previsões dos ganhos dos analistas. Os resultados mostram que as previsões de ganhos dos analistas das empresas com o comportamento *sticky*, são, em média, 25% menos precisos comparado às empresas que apresentam o comportamento *anti-sticky*. Nessa abordagem de previsões de ganhos, Ciftci, Mashruwala e Weiss (2013) ao examinarem se a utilização inadequada de informações sobre comportamento dos custos leva a erros de

previsão dos analistas, encontraram resultados que são consistentes com a interpretação de que os analistas ignoram parcialmente os *sticky costs* e *anti-sticky costs*, e simplesmente assumem a simetria dos custos.

Estudos recentes sugerem fatores passíveis de explicar as diferenças de comportamento *sticky* e *anti-sticky*, porém, os mesmos ainda apresentam discussões incipientes, em especial nos países com economias emergentes, como no caso do Brasil. Nesse sentido, a presente pesquisa pretende explorar a seguinte questão de pesquisa: *Qual a influência do otimismo e pessimismo dos gestores na assimetria dos custos das empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA?*

Assim, o objetivo desta pesquisa relaciona-se à evidenciação da influência do otimismo e do pessimismo dos gestores das empresas brasileiras no comportamento *sticky* e *anti-sticky*, bem como a verificação da influência da magnitude das variações das receitas sobre a assimetria dos custos.

A justificativa para a análise proposta se fundamenta no fato de que o conhecimento do comportamento dos custos é importante para que as decisões tomadas com base em informações de custos se mostrem adequadas. No que concerne às decisões, Calleja, Steliaros e Thomas (2006) destacam que a capacidade de resposta dos custos para mudanças no nível de atividade pode ser superestimada ou subestimada em decisões com base no modelo tradicional. Os autores explicam que a assimetria dos custos, portanto, afeta as decisões das empresas que utilizam alguma variante relacionada ao custo padrão, e que normalmente não reconhecem que os custos não se comportam como o previsto no modelo tradicional. Ainda, decisões sobre os preços dos produtos, mudanças no mix de receitas, leasing, fechamento de divisões, atividades de marketing e decisões de investimento, estão entre as decisões que podem ser afetadas pela assimetria.

2 Fundamentação teórica

Conforme a teoria tradicional, os custos comportam-se de forma sistemática em relação ao volume de produção, uma vez que a variação dos custos é proporcional à variação do volume, de modo que, tanto para aumentos quanto para quedas de volume, os custos variam da mesma forma. No entanto, uma abordagem diferenciada dessa sistemática tem recebido atenção, a qual relata que as variações nos custos não correspondem proporcionalmente a variação de volume. Nessa perspectiva, estudos precedentes à evidenciação da assimetria dos custos já haviam relatado o assunto como, por exemplo, os estudos de Noreen e Soderstrom (1994) e Noreen e Soderstrom (1997).

Banker e Byzalov (2014) integraram os desenvolvimentos recentes das pesquisas que tratam do comportamento assimétrico dos custos, e mostraram que a teoria prevê um complexo padrão de assimetria de custos, que envolve não só os *sticky costs*, mas também os custos simétricos e os custos com comportamento *anti-sticky*. Nesse sentido, Abu-Serdaneh (2014), por meio de análises, encontrou evidências consistentes com o argumento de que o grau de assimetria dos custos varia em diferentes contas de custos, empresas e países, e pode apresentar-se como simétrico, *sticky* ou *anti-sticky*. No presente tópico, aborda-se o comportamento assimétrico dos custos, os *sticky costs* e os *anti-sticky costs*, por meio de levantamento dos estudos com foco neste tema.

2.1 *Sticky* e *anti-sticky costs*

A expansão da teoria dos *sticky costs* se deu com o estudo de Anderson, Banker e Janakiraman (2003), os autores encontraram evidências de assimetria dos gastos com vendas, gerais e administrativas, comumente denominadas VGA, por meio da análise dos dados de 7629 empresas durante um período de 20 anos, de 1979 a 1998. Os autores verificaram que os

custos aumentam 0,55% quando há um aumento de 1% na receita e diminuem 0,35% quando há redução de 1% na receita. Na busca por verificação desta tendência em empresas de outros países, em sequência ao estudo de Anderson, Banker e Janakiraman (2003), pesquisadores realizaram análises similares e encontraram evidências de assimetria dos custos em diversos países e setores. No Brasil, o estudo de Medeiros, Costa e Silva (2005) concluiu que os custos aumentam 0,549% para aumentos de 1% nas receitas, mas diminuem 0,30% para reduções de 1% nas receitas.

Porporato e Werbin (2012) constataram o comportamento assimétrico dos custos em bancos da Argentina, Brasil e Canadá. No contexto das empresas japonesas, He, Teruya e Shimizu (2010) realizaram as análises e observaram que tais empresas apresentam gastos VGA assimétricos. Uy (2011) encontrou o comportamento assimétrico dos custos VGA nas empresas Filipinas. Em empresas não financeiras da Turquia, Yükcü e Özkaya (2011) verificaram que, em média, os custos VGA são assimétricos. Pervan e Pervan (2012) realizaram as análises em empresas croatas e evidenciaram assimetria dos custos de material e dos custos de funcionários. Em empresas espanholas Werbin, Vinuesa e Porporato (2012) verificaram a presença de custos assimétricos para dois setores estudados. Marques et al. (2014) constataram que os gastos VGA de 669 empresas de capital aberto de nove países da América Latina possuem comportamento assimétrico. Consistente com os estudos expostos, Banker e Byzalov (2014) apresentaram evidências globais e abrangentes, de forma que os resultados de suas análises indicam que todas as previsões vigoram na maioria dos países e, portanto, o comportamento assimétrico dos custos pode ser um fato global generalizado.

Além dos estudos realizados para averiguar a presença do comportamento assimétrico dos custos nas empresas, outras análises focam nos fatores que podem influenciar o comportamento observado, bem como outras considerações acerca do assunto. Com relação aos determinantes do comportamento assimétrico, Yasukata e Kajiwara (2011) mencionam que os custos assimétricos devem ser compreendidos como um acontecimento que deriva de vários fatores. Em linhas gerais, os mesmos autores destacam que existem, pelo menos, duas teorias que podem explicar o comportamento assimétrico dos custos: a teoria da decisão deliberada e a teoria do atraso no ajuste dos custos (YASUKATA; KAJIWARA, 2011).

O comportamento denominado *anti-sticky* ocorre quando a situação inversa dos *sticky costs* se apresenta, isto é, quando a proporção do aumento dos custos em resposta ao aumento da receita é *menor* que a proporção da redução dos custos relacionada à redução da receita, para um montante equivalente ao aumento. Ou seja, os custos diminuem mais quando as receitas diminuem do que aumentam quando as receitas aumentam em um montante equivalente, a pesquisa de Weiss (2010), um dos primeiros estudos a considerar o *anti-sticky*, confirma esta dinâmica. Na literatura há carência de trabalhos que explorem, analisem ou identifiquem fatores que possam influenciar neste comportamento.

Um fator passível de influenciar na assimetria dos custos é a magnitude da variação das receitas, conforme Subramaniam e Weidenmier (2003) que analisaram empresas dos setores de fabricação, comercialização, serviços e serviços financeiros, com base nos gastos VGA e CPV. Como resultados, encontraram que os gastos apresentam comportamento assimétrico para todas as empresas conjuntamente, no entanto, a assimetria não está presente em todas as indústrias e em todos os níveis de mudanças da atividade, pois encontraram que os gastos VGA e CPV não apresentam comportamento assimétrico para pequenas variações na receita, porém, quando as receitas variam mais de 10%, esses gastos apresentam comportamento assimétrico. Os autores explicam que esse fato está relacionado às decisões dos gestores com relação à capacidade da empresa. Os resultados sugerem, por fim, que a filiação da empresa e a magnitude da mudança de atividade devem ser consideradas ao se estudar a assimetria dos custos.

Balakrishnan, Petersen e Soderstrom (2004), com base em análises realizadas em 49 clínicas e 1.498 observações, com intuito de verificar se a magnitude das variações da receita e a capacidade de utilização dos recursos impactam na assimetria dos custos, argumentam que a capacidade ociosa pode influenciar no comportamento. Os autores argumentam que empresas que trabalham à máxima capacidade produtiva apresentam assimetria maior, comparadas a empresas que não operam em plena capacidade, pois em empresas que possuem capacidade ociosa, como há recursos de folga, é possível adequar-se às oscilações da demanda com recursos internos, o que pode provocar menor assimetria. A pesquisa aponta evidências para a comprovação da teoria no setor em análise, mas os autores sugerem cuidado ao generalizar as conclusões de Anderson, Banker e Janakiraman (2003), uma vez que a capacidade utilizada interfere diretamente no grau de assimetria, para as empresas objeto de estudo.

2.2 Decisão deliberada dos gestores

O comportamento assimétrico dos custos pode ser influenciado pelas decisões deliberadas, pois os níveis de recursos adquiridos dependem das decisões que são tomadas pelos gestores, conforme explicam Anderson, Banker e Janakiraman (2003). Os referidos autores mencionam que este é um dos motivos pelo qual a relação entre as variações nos custos e as variações no volume de atividade não é simétrica.

Assim, as decisões em um ambiente empresarial podem ser consequência de algumas motivações, como as macroeconômicas, conforme explicam os estudos de Banker, Ciftci e Mashruwala (2008), Porporato e Werbin (2012), Balakrishnan, Labro e Soderstrom (2014), Yükcü e Özkaya (2011), uma vez que o crescimento da economia tende a otimizar as perspectivas de vendas futuras e, portanto, aumenta a disposição dos gestores para manter os recursos excedentes. Por outro lado, se a tendência da economia é de queda, os gestores são menos propensos a manter os recursos que sobram. Ambas as situações influenciam no comportamento assimétrico dos custos. Além das questões pertinentes ao mercado, a carteira de pedidos das empresas também pode exercer influência sobre as expectativas de vendas futuras dos gestores, conforme Banker, Ciftci e Mashruwala (2008).

Neste tópico apresentam-se os estudos pertinentes à expectativa dos gestores em relação à demanda futura, por meio da observação do otimismo e pessimismo por meio no histórico de variações de receitas. Banker, Ciftci e Mashruwala (2005) argumentam, com base em análises realizadas em 14.177 empresas durante um período de 20 anos, que quando se analisa o comportamento assimétrico dos custos no período atual é importante considerar a direção das mudanças de vendas de períodos anteriores. Anderson, Asdemir e Tripathy (2013) encontraram que a resposta assimétrica dos custos aumenta com o crescimento histórico de vendas e diminui com a volatilidade histórica de vendas da empresa.

Banker, Ciftci e Mashruwala (2008) em seu estudo identificaram evidências que corroboram a teoria de que os gestores ajustam deliberadamente os recursos em resposta às condições da demanda, o que opõe o modelo mecanicista do comportamento dos custos, que sugere variações automáticas dos custos pelas mudanças da atividade, sem considerar a direção dessas mudanças. Aliado a isto, os autores destacam a importância de se considerar a incerteza sobre o futuro da demanda ao analisar os ajustes de recursos feitos pelos gestores. Assim, explicam que incluir a mudança de vendas de períodos anteriores é importante, pois além de permitir a verificação de recursos excedentes desses períodos, influencia na expectativa dos gestores sobre a demanda futura, com relação ao otimismo, pessimismo ou neutralidade.

Os autores verificaram como o otimismo e pessimismo dos gestores influencia nas decisões de alocação dos recursos e, conseqüentemente, no comportamento assimétrico dos custos. Para realizar as análises, observaram as encomendas, o crescimento macroeconômico

e as variações consecutivas de receita na mesma direção, os quais os autores explicam que são indicadores que os gestores podem utilizar no julgamento sobre o futuro da demanda. Como resultados, encontraram que os gestores são propensos a aumentar (diminuir) a capacidade quando ocorrem dois períodos consecutivos de aumento (redução) da demanda, do que quando ocorrem mudanças em direções opostas durante os dois períodos. Os autores detectaram comportamento *anti-sticky* quando há redução das vendas nos períodos anteriores. Os autores explicam que dois períodos de aumentos consecutivos nas vendas aumentam a confiança dos gestores sobre a demanda futura, e quando há dois períodos consecutivos de queda nas vendas os gestores esperam que essa diminuição da demanda continue no futuro. Estenderam o modelo para uma análise de três períodos e verificaram que os gestores são mais confiantes em fazer mudanças na capacidade quando há três períodos de variações nas vendas na mesma direção (BANKER; CIFTCI; MASHRUWALA, 2008).

Yasukata e Kajiwara (2011) analisaram a teoria da decisão deliberada no comportamento assimétrico dos custos e os resultados encontrados indicam que quando os gestores têm perspectiva de um aumento nas vendas futuras, os custos se tornam mais assimétricos, pois os gestores deliberadamente retêm recursos em excesso, temporariamente, em preparação aos aumentos futuros de vendas. Os autores esclarecem que essa conduta é explicada com o aumento das receitas, que gera maiores lucros do que se fosse realizado o corte de custos em períodos de quedas das vendas, pois os custos retidos resultam em custos menores, com o crescimento da demanda.

Kama e Weiss (2013) investigaram a relação entre os incentivos para cumprir as metas de resultados e o grau de assimetria dos custos, nos casos otimistas e pessimistas. Os autores relatam que os incentivos para atender as metas e lucros encorajam os gestores a reduzir os custos mais agressivamente, com intuito de cumprir as metas estabelecidas. Nesse sentido, os resultados encontrados sugerem que tais incentivos reduzem o grau de assimetria dos custos, ou, de maneira análoga, aumentam o grau de *anti-sticky* nos casos pessimistas.

Banker, Byzalov e Chen (2013) também relacionaram as ocorrências de custos *anti-sticky* com as perspectivas pessimistas dos gestores quanto às vendas futuras e constataram que, para as empresas analisadas, os custos operacionais são *sticky* no caso otimista e *anti-sticky* no caso pessimista. Nesta perspectiva, Banker e Byzalov (2014) mencionam que o pessimismo gerencial implica em cortes maiores de custos para reduções de vendas e menor expansão de custo para aumento de vendas o que, conseqüentemente, diminui o grau de assimetria dos custos. Assim, os autores testaram a hipótese de que o otimismo gerencial sobre as vendas futuras aumenta o grau de assimetria dos custos no período atual e o pessimismo gerencial sobre as vendas futuras reduz o grau de assimetria dos custos e, quando o pessimismo é suficientemente forte, é capaz de resultar em custos *anti-sticky*. Além disso, testaram a hipótese de que os custos são *sticky* para o aumento de vendas no período anterior, e *anti-sticky* para diminuição de vendas no período anterior. De forma coerente com a hipótese, os custos são *sticky* no alto crescimento e *anti-sticky*, ou insignificamente assimétrico, no baixo crescimento.

Com análise voltada também às expectativas dos gestores, Blue et al. (2013) analisaram a relação entre as perspectivas dos gestores e os *sticky costs* para empresas listadas na bolsa de valores de Tehran. Os autores testaram as hipóteses de que quando os gestores têm perspectivas de aumentos futuros nas vendas, os custos tendem a ser *sticky*, e que o grau dessa assimetria aumenta quando os gestores são mais otimistas sobre o aumento das vendas. Os achados são consistentes com essas hipóteses e, portanto, o otimismo dos gestores sobre o futuro das vendas influencia no comportamento assimétrico dos custos, devido aos recursos que os gestores mantêm em períodos de queda da demanda.

No contexto de vendas históricas e pessimismo gerencial, Banker et al. (2014) analisaram o impacto das mudanças de vendas em períodos anteriores na expectativa dos

gestores sobre as alterações de vendas futuras. Especificamente, examinaram como as decisões sobre alocação de recursos são influenciadas pelo otimismo e o pessimismo dos gestores. Assim, relataram que na sequência de um aumento de vendas anterior, as expectativas de vendas futuras estão mais otimistas, e isso aumenta a disposição dos gestores para adquirir recursos adicionais ou para manter recursos não utilizados. Em contrapartida, na sequência de uma redução de vendas anteriores, as expectativas de vendas futuras são mais pessimistas e, com isso, os gestores tendem a diminuir os recursos. Em suma, identificou-se a ocorrência de *sticky costs* apenas na sequência de um aumento de vendas anterior, de dois períodos de aumento ou mais, e encontraram o padrão oposto, denominado *anti-sticky*, no caso de uma diminuição de vendas no período anterior, de dois períodos de queda ou mais.

Neste sentido, Anderson, Banker e Janakiraman (2003) e Balakrishnan, Peterson e Soderstrom (2004) explicam que, se os gerentes observam que a direção da mudança da demanda é a mesma em dois períodos consecutivos, eles têm mais certeza sobre a demanda futura, em comparação à quando não ocorre essa variação consecutiva na mesma direção e a direção da mudança no período atual é diferente do período anterior. Esta relevância dada ao comportamento das vendas anteriores pode ser observada nos estudos de Banker, Ciftci e Mashruwala (2008), Banker e Byzalov (2014), Banker et al. (2014), que utilizaram as informações de vendas anteriores para analisar as expectativas dos gestores quanto à demanda futura.

Com base na literatura explorada é possível verificar a influência que as variações ocorridas nas vendas no passado exercem sobre a expectativa dos gestores em relação às vendas futuras. Desta forma os estudos anteriores, em geral, argumentam que aumentos consecutivos das vendas tornam os gestores otimistas sobre as vendas futuras e tendem a provocar *sticky costs*. Já as quedas consecutivas das vendas tornam os gestores pessimistas sobre as vendas futuras e tendem a provocar *anti-sticky costs*. Aliada às variações passadas, a capacidade instalada também exerce influência sobre as decisões de alocação de recursos. Portanto, os fatores objetos de análise são variações de vendas passadas e magnitude da variação das receitas.

3 Procedimentos metodológicos

Para a realização do estudo, quanto ao método de pesquisa, utiliza-se abordagem quantitativa para a coleta e análise dos dados, por meio de técnicas estatísticas descreve-se o ambiente observado. Ainda, o presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa do tipo levantamento, com a utilização de dados secundários, disponibilizados no site da BM&FBOVESPA e na base de dados Economatica. Destaca-se que não há a manipulação das variáveis, em outras palavras, ocorre exclusivamente a descrição da realidade observada, com a pretensão de generalizar os resultados para a população. Identifica-se, por meio da literatura sobre o tema, que a análise de regressão com dados em painel é a técnica mais difundida para estudos com natureza de relacionamento entre variáveis.

Para a realização do estudo, selecionam-se as empresas listadas na BM&FBOVESPA entre os anos de 1995 e 2014 que apresentaram ao menos quatro anos de dados consecutivos dentro deste intervalo de tempo, pertencentes a todos os setores de atuação, exceto empresas do setor Financeiro e Outros (por possuírem regulamentações específicas rígidas, o que pode interferir na comparabilidade dos resultados), o que resulta em 572 empresas ao longo de 20 anos de observações. As análises realizadas são longitudinais, com agrupamento de cortes transversais ao longo do tempo, que pode evidenciar melhor as variações e tendências dos dados, além de fornecer maior robustez aos resultados. Por se tratar de um painel de dados desbalanceado, o número total de observações é 11.440, mas há observações ausentes, em

função de algumas empresas não possuem ou não apresentarem os resultados em algum ano da amostra, o que resulta em 7.163 observações analisadas.

Com a finalidade de calcular a assimetria emprega-se a técnica de análise dados em painel, em consonância com o modelo publicado por Anderson, Banker e Janakiraman (2003), onde as variações no Custo dos Produtos Vendidos (CPV) para cada 1% de variação na Receita Líquida de Vendas (RLV) são captadas. Para realizar as análises utiliza-se a variação da receita de vendas como uma *proxy* da variação de volume, prática esta que é comum entre os pesquisadores do comportamento assimétrico dos custos. Porém, Dalla Via e Perego (2014) destacam que os resultados gerados com essa aproximação de volume devem ser interpretados cuidadosamente, devido as várias influências possíveis sobre as receitas de vendas, como variações de preços, por exemplo, e não apenas por decisões dos gestores com relação ao volume de produção e vendas.

De modo a garantir robustez nos resultados, as análises ocorrem em duas etapas. Na primeira, são utilizados testes para a adequação dos dados aos pressupostos de modelo de regressão com dados em painel. A segunda etapa corresponde à análise do comportamento dos custos das empresas listadas na BOVESPA, segundo a teoria dos *sticky costs*. Destaca-se que o objetivo do estudo é investigar a assimetria dos custos em relação ao pessimismo e/ou otimismo dos gestores, assim, são propostos dois modelos, um para análise de reduções em até 3 períodos sucessivos da RLV e outro modelo para análise de até 3 períodos de aumentos sucessivos da RLV. Os modelos propostos evidenciam-se na Figura 1.

Figura 1: Modelos propostos para análises

Modelo 1 - Fatores explicativos do pessimismo:

$$\log\left\{\frac{\text{Custos}_{i,t}}{\text{Custos}_{i,t-1}}\right\} = \alpha + \beta_1 \log\left\{\frac{\text{Receita}_{i,t}}{\text{Receita}_{i,t-1}}\right\} + \beta_2 * \text{Dummy_Dim_RLV} * \log\left\{\frac{\text{Receita}_{i,t}}{\text{Receita}_{i,t-1}}\right\} + \beta_3 * \text{Dummy_Dim_RLV_2p} * \text{Dummy_Dim_RLV} * \log\left\{\frac{\text{Receita}_{i,t}}{\text{Receita}_{i,t-1}}\right\} + \beta_4 * \text{Dummy_Dim_RLV_3p} * \text{Dummy_Dim_RLV} * \log\left\{\frac{\text{Receita}_{i,t}}{\text{Receita}_{i,t-1}}\right\} + \beta_5 * \text{Dummy_V_mais_10\%} * \text{Dummy_Dim_RLV} * \log\left\{\frac{\text{Receita}_{i,t}}{\text{Receita}_{i,t-1}}\right\} + \mu$$

Modelo 2 - Fatores explicativos do otimismo:

$$\log\left\{\frac{\text{Custos}_{i,t}}{\text{Custos}_{i,t-1}}\right\} = \alpha + \beta_1 \log\left\{\frac{\text{Receita}_{i,t}}{\text{Receita}_{i,t-1}}\right\} + \beta_2 * \text{Dummy_Aum_RLV} * \log\left\{\frac{\text{Receita}_{i,t}}{\text{Receita}_{i,t-1}}\right\} + \beta_3 * \text{Dummy_Aum_RLV_2p} * \text{Dummy_Dim_RLV} * \log\left\{\frac{\text{Receita}_{i,t}}{\text{Receita}_{i,t-1}}\right\} + \beta_4 * \text{Dummy_Aum_RLV_3p} * \text{Dummy_Dim_RLV} * \log\left\{\frac{\text{Receita}_{i,t}}{\text{Receita}_{i,t-1}}\right\} + \beta_5 * \text{Dummy_V_mais_10\%} * \text{Dummy_Aum_RLV} * \log\left\{\frac{\text{Receita}_{i,t}}{\text{Receita}_{i,t-1}}\right\} + \mu$$

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Anderson, Banker e Janakiraman (2003)

Os modelos 1 e 2, apresentados na Figura 1, consideram o log das variações da RLV como variáveis independentes e o log das variações do CPV como dependentes (variação do período atual em relação ao período imediatamente anterior. Assim, em decorrência da constante α , do coeficiente angular β , das variações da RLV e do erro aleatório μ é possível prever qual o reflexo nos custos totais em função de variações na RLV.

No modelo 1, a variável *Dummy_Dim_RLV* assume valor 1 quando a RLV diminui do período *t* em relação a *t-1* e valor 0 quando a RLV aumenta nesse período, ou seja, insere na fórmula o efeito da diminuição da RLV de um período para o outro, que consiste na assimetria, e se estende tal relação até a ocorrência de 3 períodos sucessivos de queda da RLV. A variável *Dummy_V_mais_10%* assume valor 1 quando a variação de um período em relação ao outro for maior que 10%. De forma análoga, o modelo 2, que investiga os aumentos sucessivos da RLV tem a mesma interpretação, a *Dummy_Aumento_RLV* capta o efeito de aumentos sucessivos nas receitas, até a ocorrência de 3 períodos consecutivos de aumentos na RLV. Desta forma, é possível medir a assimetria dos custos em função do aumento ou diminuição da RLV de um período para outro. A utilização de taxas de variação e do logaritmo dos valores, segundo Anderson, Banker e Janakiraman (2003), possibilita a comparabilidade das variáveis entre as empresas e pode reduzir o potencial de heteroscedasticidade dos dados.

4 Apresentação e análise dos dados

O desenvolvimento das análises se estrutura em duas partes, os testes das hipóteses (ou pressupostos) de modelos de regressão e a estimação do modelo. Na primeira parte testam-se as hipóteses de inexistência de viés dos estimadores em modelos de regressão, que consistem em: constância da variância do termo de erro não observável (ausência de heteroscedasticidade); aleatoriedade e independência dos resíduos (ausência de autocorrelação); normalidade da distribuição dos termos de erro não observável; ausência de relações lineares perfeitas entre as variáveis explicativas (multicolinearidade) (WOOLDRIDGE, 2010). Desta forma, os testes realizados para cada hipótese são apresentados no Quadro 1:

Quadro 1: Testes dos Pressupostos do Modelo de Regressão para ambos os modelos, 1 e 2

Pressuposto	Heteroscedasticidade	Autocorrelação	Normalidade	Multicolinearidade
Teste Realizado	Teste de Wald para a heteroscedasticidade em grupo	Durbin-Watson	Jarque-Bera	Fator de Impacto da Variância (VIF)
Hipótese Nula (H0)	Presença de Homoscedasticidade nos dados	Ausência de correlação nos dados	Distribuição normal dos resíduos	Se VIF > 10, diz-se que a variável é altamente colinear (GUJARATI, 2006)
Hipótese Alternativa (H1)	Presença de Heteroscedasticidade nos dados	Existência de correlação nos dados	Distribuição não normal dos resíduos	
Resultado Modelo de Regressão 1 - Pessimismo	Rejeita H0 em favor de H1 a um nível de significância de 1% - Presença de heteroscedasticidade	Não rejeita H0 em favor de H1 a um nível de significância de 1% - Inexistência de autocorrelação	Rejeita H0 em favor de H1 a um nível de significância de 5% - Distribuição não normal dos resíduos	Presença de Multicolinearidade – VIF médio do modelo: 235,61
Resultado Modelo de Regressão 2 - Otimismo	Rejeita H0 em favor de H1 a um nível de significância de 1% - Presença de heteroscedasticidade	Não rejeita H0 em favor de H1 a um nível de significância de 1% - Inexistência de autocorrelação	Rejeita H0 em favor de H1 a um nível de significância de 5% - Distribuição não normal dos resíduos	Presença de Multicolinearidade – VIF médio do modelo: 105,22

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa (2015)

Conforme os resultados evidenciados no Quadro 1, as hipóteses de inexistência de viés foram rejeitadas, exceto a autocorrelação, cuja inexistência nos dados foi atestada por meio do teste de Durbin-Watson. Em relação à heteroscedasticidade, com vistas a tornar o modelo

homoscedástico, e as estatísticas t e F válidas, utilizou-se do método de erros-padrão consistentes para heteroscedasticidade, também conhecido como erros-padrão robustos (WOOLDRIDGE, 2010). Quanto à normalidade na distribuição dos resíduos, ao considerar o tamanho da amostra (7.163 observações), e com base na característica de distribuição assintótica, que os estimadores são, de uma maneira aproximada, normalmente distribuídos em amostras grandes (WOOLDRIDGE, 2010).

Para a multicolinearidade, presente nos dois modelos propostos, uma alternativa seria a utilização de variáveis em log, o que já foi empregado no modelo (WOOLDRIDGE, 2010). Assim, a mesma será corrigida por meio da exclusão de uma das variáveis que apresentou alto VIF – fator de inflação de variação, o que soluciona o problema de multicolinearidade. Exclui-se a variável que representa a magnitude das variações, uma vez que, além do alto VIF, não apresentou p-valor significativo, e estima-se o modelo. Após a exclusão da variável, a média do VIF no modelo que explica o otimismo é 1,41, e no modelo que estima o pessimismo é 2,95, ambos menores que 10.

Diante dos testes e correções realizados, estima-se o modelo de regressão com dados em painel para análise do comportamento dos custos das empresas listadas na BM&FBOVESPA, conforme as Tabelas 1 e 2.

Tabela 1: Resultados da estimação do Modelo 1 - Fatores explicativos do pessimismo

Variáveis	Estimador	Coefficiente	Erro-padrão robusto	Razão t	p-valor
Constante	α	-0,0012111	0,0033838	-0,36	0,720
Log Var. RLV	β_1	0,6356951	0,077493	8,20	0,000
Dummy Dim. RLV	β_2	-0,1629368	0,1327003	-1,23	0,220
Dummy Dim. RLV 2 per.	β_3	0,2917884	0,1146074	2,55	0,011
Dummy Dim. RLV 3 per.	β_4	0,2636981	0,1380875	1,91	0,056
Nº de Observações		7.163	R ² Ajustado		0,5218
Estatística F (4, 7158)		86,16	Prob>F		0

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa (2015)

De acordo com os resultados estimados na Tabela 1, a equação que permite analisar os fatores explicativos do pessimismo na decisão deliberada dos gestores é a seguinte:

$$\log \left\{ \frac{Custos_{i,t}}{Custos_{i,t-1}} \right\} = -0,0012 + 0,6356 \log \left\{ \frac{Receita_{i,t}}{Receita_{i,t-1}} \right\} - 0,1629 * Dummy_Dim_RLV * \log \left\{ \frac{Receita_{i,t}}{Receita_{i,t-1}} \right\} \\ + 0,2917 * Dummy_Dim_RLV_2p * Dummy_Dim_RLV * \log \left\{ \frac{Receita_{i,t}}{Receita_{i,t-1}} \right\} \\ + 0,2636 * Dummy_Dim_RLV_3p * Dummy_Dim_RLV * \log \left\{ \frac{Receita_{i,t}}{Receita_{i,t-1}} \right\}$$

O modelo estimado tem uma das variáveis (Dummy Dim. RLV) estatisticamente significativa com 78% de confiança, as demais são significantes ao nível de 95%, como é usualmente aceito. Assim, a variação da receita líquida de vendas e as reduções sucessivas de receita em até 3 períodos influenciam na variação dos custos. A variação evidenciada no coeficiente β_2 segue o padrão de *sticky costs*, visto que tem sinal negativo. Por sua vez, os coeficientes β_3 e β_4 apresentam um comportamento *anti-sticky*. Observa-se, ainda, que o coeficiente β_3 , que corresponde a dois períodos sucessivos de quedas na RLV, é o que mais afeta o comportamento *anti-sticky*.

A Tabela 2 apresenta os resultados da estimação que permite analisar os fatores explicativos do otimismo na decisão deliberada dos gestores.

Tabela 2: Resultados da estimação do Modelo 2 - Fatores explicativos do otimismo

Variáveis	Estimador	Coefficiente	Erro-padrão robusto	Razão t	p-valor
Constante	α	-0,0069916	0,0035334	-1,98	0,048
Log Var. RLV	β_1	0,6419796	0,0594503	10,80	0,000
Dummy Aum. RLV	β_2	-0,1303497	0,0942716	-1,38	0,167
Dummy Aum. RLV 2 per.	β_3	0,4998097	0,1026021	4,87	0,000
Dummy Aum. RLV 3 per.	β_4	0,7578823	0,2372879	3,19	0,001
Nº de Observações		7.163	R ² Ajustado		0,5355
Estatística F (4, 7158)		96,25	Prob>F		0,0000

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa (2015)

Apresenta-se a equação que corresponde ao modelo estimado:

$$\log \left\{ \frac{Custos_{i,t}}{Custos_{i,t-1}} \right\} = -0,0069 + 0,6419 \log \left\{ \frac{Receita_{i,t}}{Receita_{i,t-1}} \right\} - 0,1303 * Dummy_Aum_RLV * \log \left\{ \frac{Receita_{i,t}}{Receita_{i,t-1}} \right\} \\ + 0,4998 * Dummy_Aum_RLV_2p * Dummy_Dim_RLV * \log \left\{ \frac{Receita_{i,t}}{Receita_{i,t-1}} \right\} \\ + 0,7578 * Dummy_Aum_RLV_3p * Dummy_Dim_RLV * \log \left\{ \frac{Receita_{i,t}}{Receita_{i,t-1}} \right\}$$

O modelo estimado tem uma das variáveis (Dummy Aum. RLV) estatisticamente significativa com 83% de confiança, as demais são significantes ao nível de 95%, como é usualmente aceito (semelhante ao Modelo 1). Assim, a variação da receita líquida de vendas e os aumentos sucessivos de receita em até 3 períodos influenciam na variação dos custos. A variação evidenciada no coeficiente β_2 segue o padrão de *anti-sticky*, visto que tem sinal negativo para reduções na RLV. Por sua vez, os coeficientes β_3 e β_4 apresentam um comportamento *sticky*. Observa-se, ainda, que o coeficiente β_4 , o que corresponde a três períodos sucessivos de aumentos na RLV, é o que mais afeta tal comportamento.

De modo geral, os resultados apresentados nos dois modelos propostos podem estar associados ao fato de que um período de aumento ou redução da receita é insuficiente para despertar nos gestores a necessidade de reajustes relevantes nos recursos. Tal característica faz com que se mantenha a capacidade instalada e a mesma estrutura operacional, o que pode interferir na assimetria dos custos.

No entanto, quando há variações consecutivas de dois períodos da receita na mesma direção (queda ou aumento), os gestores tendem a ajustar os recursos. Para as reduções, mostra-se um comportamento mais pessimista em relação às vendas futuras, que pode levar à redução da capacidade instalada. Porém, quando ocorrem dois períodos consecutivos de aumentos da receita, os gestores tornam-se mais otimistas em relação às vendas futuras, o que pode resultar em investimentos para ampliar a capacidade produtiva.

Ao se analisar a variação consecutiva da receita de três períodos na mesma direção, observa-se que para aumentos há ainda maior influência nos custos, pois os gestores tornam-se ainda mais otimistas em relação às vendas futuras, devido ao histórico de vendas. Para a redução sucessiva de três períodos da receita o efeito não ocorre com a mesma intensidade em comparação ao aumento de três períodos (visto os coeficientes de cada fator). Pode-se associar este fato à expectativa positiva dos gestores em relação às vendas futuras, ainda que em cenário pessimista, o que faz com que não haja alterações substanciais nos ajustes dos recursos. A Tabela 3 demonstra a relação de assimetria dos modelos.

Tabela 3: Assimetria dos custos para os modelos explicativos

	Aumento 1% na RLV	Redução 1% na RLV	Assimetria	Comportamento
Modelo explicativo do pessimismo				
Geral	0.6357	0.4728	0.1629	<i>Sticky</i>
Redução de dois períodos	0.6357	0.7645	0.1289	<i>Anti-sticky</i>
Redução de três períodos	0.6357	0.7365	0.1008	<i>Anti-sticky</i>
Modelo explicativo do otimismo				
Geral	0.5116	0.642	0.1303	<i>Anti-sticky</i>
Aumento dois períodos	1.0114	0.642	0.3695	<i>Sticky</i>
Aumento três períodos	1.2695	0.642	0.6275	<i>Sticky</i>

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa (2015)

Conforme a Tabela 3 observa-se para o modelo estimado para o pessimismo, que para 1% de aumento da RLV o CPV aumenta 0,6357%. No entanto, quando há 1% de queda da RLV, o CPV diminui 0,4728%, que corresponde ao comportamento *sticky*. Mas, quando há redução da RLV de dois ou três períodos sucessivamente, o comportamento apresentado é o *anti-sticky*, uma vez que há maior redução do CPV quando da redução da RLV do que aumento do CPV para aumento da RLV. Vale ressaltar que a assimetria para quedas de três períodos da RLV é menor do que para quedas de dois períodos e para o modelo geral. Tais resultados indicam que, conforme os gestores estão mais pessimistas em relação às vendas futuras, tendem a se desfazer de recursos excedentes, para evitar gastos excedentes, e isto diminui a assimetria.

Ainda de acordo com a Tabela 3, pode-se observar para o modelo estimado para o otimismo, que para 1% de aumento da RLV o CPV aumenta 0,5116%, no entanto, quando há 1% de queda da RLV, o CPV diminui 0,6420%, que corresponde ao comportamento *anti-sticky*. Mas, quando há aumento da RLV de dois ou três períodos sucessivamente, o comportamento apresentado é o *sticky*, visto que há menor redução do CPV quando da redução da RLV do que aumento do CPV para aumento da RLV. Destaca-se que a assimetria para quedas de três períodos da RLV é maior do que para quedas de dois períodos e para o modelo geral. Esses resultados indicam que conforme os gestores estão mais otimistas em relação às vendas futuras tendem a reter recursos excedentes, a fim de atender a demanda futura que esperam, e corroboram com o estudo de Blue et al. (2013) que explicam que a assimetria aumenta quando os gestores são mais otimistas sobre o aumento das vendas.

5 Conclusões

O comportamento dos custos é um tema abordado por diversos estudos, e a busca por fatores capazes de explicar as variações no comportamento permeia o desenvolvimento dos estudos na área (ANDERSON; BANKER; JANAKIRAMAN, 2003; BALAKRISHNAN; PETERSON; SODERSTROM, 2004; BANKER; BYZALOV, 2014; BANKER ET AL., 2014). Desta forma, os resultados da presente pesquisa atingem o objetivo proposto, de evidenciar a influência do otimismo e do pessimismo dos gestores das empresas brasileiras no comportamento *sticky* e *anti-sticky*. A magnitude das variações na receita não foi abordada nos resultados, como previsto na teoria, uma vez que esta variável não se mostrou significativa estatisticamente na construção do modelo.

Assim, pode-se afirmar que as decisões deliberadas dos gestores relacionadas às expectativas otimistas ou pessimistas, sobre as vendas futuras, afeta a assimetria dos gastos das empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA. Tal resultado corrobora estudos de Anderson, Asdemir e Tripathy (2013); Blue et al. (2013); Banker, Ciftci e Mashruwala (2008); Yasukata e Kajiwara (2011); Banker, Byzalov e Chen (2013); Banker e Byzalov (2014); Banker et al. (2014) anteriormente desenvolvidos acerca do tema.

A literatura comumente associa o pessimismo dos gestores a um comportamento *anti-sticky* e o otimismo a um comportamento *sticky* dos custos, conforme os estudos de Banker, Byzalov e Chen (2013); Banker e Byzalov (2014); Banker et al. (2014). Tais resultados são confirmados no ambiente analisado pela presente pesquisa.

Diante das análises apresentadas pode-se inferir que as empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA apresentam comportamento assimétrico dos custos em relação a aumentos ou reduções sucessivas de vendas, que se relacionam ao otimismo ou pessimismo dos gestores em relação às vendas futuras. Conclui-se, de acordo com o modelo estimado para o pessimismo, que a cada 1% de aumento da RLV, o CPV aumenta em 0,6357%, por outro lado, para reduções de 1% na RLV, o CPV reduz em 0,4728%, que caracteriza comportamento *sticky*. Para as quedas sucessivas da receita de dois períodos há redução da assimetria e o comportamento observado é o *anti-sticky*. Observa-se o mesmo comportamento para quedas sucessivas da receita de três períodos, em que a assimetria é ainda menor que a observada para quedas de dois períodos sucessivos. Esses resultados corroboram os estudos de Anderson, Asdemir e Tripathy (2013); Banker, Byzalov e Chen (2013); Banker e Byzalov (2014); Banker et al. (2014) que encontraram que reduções sucessivas da receita tendem a diminuir a assimetria dos custos e podem apresentar comportamento *anti-sticky*.

Em relação ao modelo estimado para o otimismo, conclui-se que a cada 1% de aumento da RLV, o CPV aumenta em 0,5116%, por outro lado, para reduções de 1% na RLV, o CPV reduz em 0,6420%, que caracteriza comportamento *anti-sticky*. Para aumentos sucessivos de dois períodos há aumento da assimetria e o comportamento observado é o *sticky*. Observa-se o mesmo comportamento para aumentos sucessivos de três períodos, em que a assimetria é ainda maior que a observada para aumentos sucessivos de dois períodos. Esses resultados corroboram os estudos de Anderson, Asdemir e Tripathy (2013); Banker, Byzalov e Chen (2013); Banker e Byzalov (2014); Banker et al. (2014) que encontraram que aumentos sucessivos da receita tendem a aumentar a assimetria dos custos e podem apresentar comportamento *sticky*.

O poder explicativo de ambos os modelos fica próximo de 50%, visto que podem existir outros fatores que influenciam no comportamento dos custos. O estudo realizado contempla um conjunto de fatores específicos para explicação do comportamento dos custos. Assim, faz-se necessário o aprofundamento das referidas análises, em busca de outros fatores explicativos que complementem e aumentem o poder explicativo do modelo.

Referências

ABU-SERDANEH, J. The Asymmetrical Behavior of Cost: Evidence from Jordan. **International Business Research**, v. 7, n. 8, p. p113, 2014.

ANDERSON, M.; ASDEMIR, O.; TRIPATHY, A. Use of precedent and antecedent information in strategic cost management. **Journal of Business Research**, v. 66, n. 5, p. 643-650, 2013.

ANDERSON, M. C.; BANKER, R. D.; JANAKIRAMAN, S. N. Are selling, general, and administrative costs “sticky”? **Journal of Accounting Research**, v. 41, n. 1, p. 47-63, 2003.

BALAKRISHNAN, R.; GRUCA, T. S. Cost Stickiness and Core Competency: A Note*. **Contemporary Accounting Research**, v. 25, n. 4, p. 993-1006, 2008.

BALAKRISHNAN, R.; LABRO, E.; SODERSTROM, N. S. Cost structure and sticky costs. **Journal of Management Accounting Research**, v. 26, n. 2, p. 91-116, 2014.

BALAKRISHNAN, R.; PETERSEN, M. J.; SODERSTROM, N. S. Does capacity utilization affect the “stickiness” of cost? **Journal of Accounting, Auditing & Finance**, v. 19, n. 3, p. 283-300, 2004.

BANKER, R. D.; BYZALOV, D. Asymmetric cost behavior. **Journal of Management Accounting Research**, v. 26, n. 2, p. 43-79, 2014.

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, R. D.; BYZALOV, D.; CIFTCI, M.; MASHRUWALA, R. The moderating effect of prior sales changes on asymmetric cost behavior. **Journal of Management Accounting Research**, v. 26, n. 2, p. 221-242, 2014.

BANKER, R. D.; CIFTCI, M.; MASHRUWALA, R. The effect of prior-period sales changes on cost behavior. **Working paper**, March 3, 2005.

BANKER, R. D.; CIFTCI, M.; MASHRUWALA, R.. Managerial optimism, prior period sales changes and sticky cost behavior. **Social Science Research Network**, outubro de 2008. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=902546>. Acesso em: 15 fev. 2015.

BLUE, G.; MOAZEZ, E.; KHANHOSSINI, D.; NIKOONESBATI, M.. The Relationship between Perspective Managers and 'Sticky costs' in the Tehran Stock Exchange. **Social Science Research Network**, 2013. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2216631>. Acesso em: 15 fev. 2015.

CALLEJA, K.; STELIAROS, M.; THOMAS, D. C. A note on cost stickiness: Some international comparisons. **Management Accounting Research**, v. 17, n. 2, p. 127-140, 2006.

CIFTCI, M.; MASHRUWALA, R.; WEISS, D. Implications of Cost Behavior for Analysts' Earnings Forecasts. **Social Science Research Network**, 2013. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=2327167>>. Acesso em: 28 de out. 2014.

DALLA VIA, N.; PEREGO, P. Sticky cost behaviour: evidence from small and medium sized companies. **Accounting & Finance**, v. 54, n. 3, p. 753-778, 2014.

GUJARATI, D. N. *Econometria básica*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

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.

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**, 2012. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=2276760>. Acesso em: 10 mar. 2015.

MARQUES, A. V. C.; SANTOS, C. K. S.; LIMA, F. D. C.; COSTA, P. S. Cost stickiness in latin american open companies from 1997 to 2012. **European Scientific Journal**, v. 10, n. 10, p. 270 – 282, 2014.

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

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

NOREEN, E.; 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.

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

PORPORATO, M.; WERBIN, E. M. Active cost Management in banks: evidence of sticky costs in Argentina, Brazil and Canada. *Int. J. of Financial Services Management*, v.5, n.4, p.303 – 320, 2012.

SUBRAMANIAM, C.; WEIDENMIER, M. Additional evidence on the sticky behavior of costs. **Working Paper, Texas Christian University**, v. 7, 2003.

UY, A. O. O. Modeling cost behavior: linear models for cost stickiness. **Academy of Accounting and 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.

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

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à econometria: uma abordagem moderna**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

YASUKATA, K.; KAJIWARA, T. Are 'sticky costs' the result of deliberate decision of managers? **Social Science Research Network**, Fevereiro, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1444746>>. Acesso em: 25 de fev. 2015.

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, p. 1-27, 2011.