

**Efeitos do Crescimento Econômico no Comportamento dos *Sticky Costs* de Empresas
pertencentes aos Países do BRICS**

VINÍCIUS COSTA DA SILVA ZONATTO

Fundação Universidade Regional de Blumenau - FURB

CRISTIAN BAÚ DAL MAGRO

Fundação Universidade Regional de Blumenau - FURB

CAMILA FREITAS SANT'ANA

Fundação Universidade Regional de Blumenau - FURB

DANIEL FERNANDO PADILHA

Fundação Universidade Regional de Blumenau - FURB

Resumo

Os custos tendem a aumentar mais quando as atividades se mantêm em ascensão, bem como aumentam mais do que crescem em resposta a atividades equivalentes. Entende-se que o comportamento dos custos nas empresas precisa ser controlado e gerenciado, para que haja a manutenção da capacidade de competitividade organizacional, seja em momentos de crise econômica ou em períodos de prosperidade. Apesar disso, poucos estudos dedicam-se a avaliar os efeitos do crescimento econômico sobre o comportamento dos custos. Neste contexto, este artigo investiga os efeitos do crescimento econômico no comportamento dos *sticky costs* de empresas pertencentes aos países do BRICS, observando períodos de prosperidade e de recessão econômica. A população da pesquisa compreendeu as empresas listadas na bolsa de valores do Brasil, Rússia, China e África do Sul. A amostra da pesquisa compreendeu 66 empresas do Brasil, 19 da Rússia, 150 da China e 25 da África do Sul, totalizando 260 companhias. O período de análise foi de 2004 a 2013, em que foram estabelecidos critérios para delinear os efeitos do crescimento econômico no comportamento dos custos destas companhias em períodos de crescimento econômico e de recessão. Os resultados encontrados indicam que os custos possuem comportamentos assimétricos em determinadas contas e também variam em relação aos diferentes ambientes econômicos relacionados as empresas localizadas nos países do BRICS. Estas evidências permitem concluir que o comportamento assimétrico dos custos ocorre de maneira diferente entre países do BRICS, indicando que o grau de assimetria dos custos pode variar sistematicamente entre as contas de custos, empresas, indústrias e países diferentes. Constatou-se que no período de prosperidade econômica o aumento dos custos é menor que a sua diminuição em resposta a mudança na demanda em mesma proporção. Já no período de recessão econômica a diminuição dos custos é menor que seu aumento.

Palavras chave: *Sticky Costs*, Crescimento Econômico, Países do BRICS.

1 Introdução

O aumento crescente da concorrência no âmbito empresarial e as constantes exigências de clientes e consumidores, em relação a sofisticação dos produtos e serviços, levaram as organizações à enfrentar novas necessidades, para promover e desenvolver práticas que colaborem com a diminuição dos custos, sem que acarrete na diminuição da qualidade.

Denota-se que o comportamento dos custos é uma questão decisiva no contexto da contabilidade gerencial e de custos, pela influência direta que exerce na tomada de decisão dos gestores. Os métodos utilizados pelos contadores gerenciais e analistas financeiros dependem diretamente do comportamento dos custos, como é o caso do método de custeio ABC, análise do custo, volume e lucro. Tais técnicas pressupõem que há relação entre os custos e as atividades organizacionais, de modo que baseiam-se na estimativa de que os custos são alterados de acordo com a proporção de mudanças nas atividades (Ibrahim, 2015).

Entretanto, alguns estudos empíricos afirmam que a relação entre os custos e as atividades nem sempre é linear. Para Malcolm (1991) muitos custos indiretos não mudam significativamente na proporção da alteração das atividades. Rayburn (1993) menciona que os contadores têm a premissa de que existe relação linear entre os custos e a variação no volume das atividades, mas os economistas sugerem o contrário. Cooper e Kaplan (1998) comentam que o aumento dos custos em resposta ao aumento das atividades é maior do que a sua diminuição proporcional em resposta à uma diminuição da atividade, o que implica no comportamento assimétrico dos custos, contradizendo pressupostos de custos lineares.

A literatura fornece evidências de que os custos nem sempre reagem de forma linear, como preconizado pela teoria dos custos tradicionais, e pelo estudo seminal de Anderson, Banker e Janakiraman (2003), que evidenciaram o comportamento assimétrico dos custos, denominado como *sticky costs*. Tal pesquisa fez emergir evidências empíricas, sob as quais comprovaram a existência de assimetria dos custos, como os achados de Subramaniam e Weidenmier (2003), Calleja, Steliaros e Thomas (2006), He, Teruya e Shimizu (2010), Porporato e Werbin (2012), Richartz e Borgert (2014), Balakrishnan, Labro e Soderstrom (2014), Ibrahim (2015) e Pamplona et al. (2016).

Os resultados encontrados nestes estudos indicam que os custos aumentam quando as atividades se mantêm em ascendência, bem como destacam que os custos aumentam mais do que crescem em resposta as atividades equivalentes. Tais resultados sugerem a confirmação do comportamento assimétrico dos custos e a premissa estabelecida pela teoria dos custos tradicionais. Apesar das evidências que sugerem a existência do comportamento assimétrico dos custos, poucos estudos buscam investigar o comportamento dos custos em um cenário de prosperidade e de recessão, lacuna teórica que estimula a realização de novos estudos.

Existem evidências que apontam para variáveis internas e externas que podem exercer influência no comportamento assimétrico dos custos. Nesse sentido, Anderson et al. (2003), Calleja et al. (2006) e Dierynck, Landsman e Renders (2012), apontam a influência de características específicas, como estrutura dos ativos, número de empregados, endividamento, capital de giro, indústria, tamanho, rentabilidade, retorno do ativo e do patrimônio líquido.

Por outro lado, tem-se as evidências de Calleja et al. (2006), Chen, Lu e Sougiannis (2012) e Richartz e Borgert (2014) que destacam os diferentes sistemas de governança corporativa e Ibrahim (2015) o impacto do crescimento econômico na assimetria dos custos. O

estudo desenvolvido por Ibrahim (2015) em empresas do Egito constituiu-se um dos poucos a avaliar os efeitos do crescimento econômico sobre o comportamento assimétrico dos custos, considerando períodos de prosperidade em comparação à períodos de crise econômica.

Como pode-se verificar, há carência estudos que buscam investigar o comportamento dos custos em um cenário de prosperidade e de recessão. Os estudos anteriores realizados sobre a temática, que observaram variáveis macroeconômicas, centram-se na investigação do crescimento econômico de maneira secundária ou limitam-se a observar a influência dos fatores macroeconômicos no comportamento dos custos em um único país.

Neste contexto, na premissa de preencher esta lacuna teórica de pesquisa, busca-se responder a seguinte questão de pesquisa: Quais os efeitos do crescimento econômico no comportamento dos *sticky costs* de empresas pertencentes aos países do BRICS em períodos de prosperidade e recessão econômica? O estudo tem o objetivo de identificar os efeitos do crescimento econômico no comportamento dos *sticky costs* de empresas pertencentes aos países do BRICS, observando períodos de prosperidade e de recessão econômica.

A justificativa para a realização do estudo, parte da premissa de que o crescimento econômico e a assimetria dos custos estão correlacionados. Zuijlen (2012) evidenciaram a confirmação da hipótese de que as empresas apresentam maior assimetria nos custos em período de prosperidade econômica do que na crise. Dierynck et al. (2012) documentaram que durante períodos de baixo crescimento, os gerentes reduzem a busca por recursos quando a demanda aumenta, e possuem maior folga quando ela diminui. Este contexto justifica o período analisado, de pré-crise de 2006 a 2008 e pós-crise de 2009 a 2011.

A pesquisa sobre o tema é relevante visto que o *Management Accounting Section Midyear Meeting* tem dado destaque para o tema de *cost stickness* (Balakrishnan et al. 2014; Frezatti, De Aguiar, De Araujo Wanderley & Malagueño, 2015). Além disso, o estudo amplia a literatura existente a partir de uma análise *cross-countries* em países emergentes, tendo em vista que os estudos anteriores observaram influências externas no comportamento dos custos em um único país, como nos casos de Richartz e Borgert (2014) e Ibrahim (2015).

A análise compreende aos aspectos relacionados as empresas pertencentes aos países do BRICS (Brasil, Rússia, Índia, África do Sul e China) sob o qual se considera relevante, em razão de que Frezatti et al. (2015) ressaltam que as pesquisas de contabilidade gerencial no contexto dos *sticky costs* devem crescer nos próximos anos. Nesse sentido, tem-se o Brasil, como um país em desenvolvimento e pouco internacionalizado, assim como os demais membros do BRICS, constituindo em si um tema interessante para o âmbito internacional.

Por fim, justifica-se em razão de que a crise financeira iniciada nos Estados Unidos em 2008 e posteriormente a crise na Europa, acalorou o debate sobre o papel da contabilidade de custos (Power, 2009), enfatizando a oportunidade que pesquisadores da países emergentes têm de adentrar nessa discussão, mostrando como as recessões econômicas mundiais podem afetar diferentes países com diferentes instrumentos de gestão, principalmente no que tange aos controles de custos (Frezatti et al. 2015).

2 Comportamento dos *Sticky Costs*

Na tentativa de prospectar maior quantidade de clientes, os centros comerciais e empresariais estão em constante expansão para fomentar nichos de mercado. Com novos olhares às tendências, a consequência retrata-se através do aumento da competitividade. Nesse contexto, se reforça a ideia das empresas buscarem melhorias nos processos produtivos e gerenciais para manter a competitividade (Scharf, Borgert & Richartz, 2011).

A tomada de decisão sobre as atividades organizacionais deve ter como base, o conhecimento prévio sobre o comportamento dos custos. Caso isso não ocorra, a organização poderá sofrer com problemas, como é o caso da insolvência (Garrison & Noreen, 2001). Conseqüentemente, os gestores podem utilizar da análise do comportamento dos custos para gerenciá-los, de maneira que respondam adequadamente às mudanças nos níveis de atividade.

De acordo com Anderson et al. (2003), os gestores utilizam-se da manipulação do comportamento dos custos, dado pelas modificações que realizam para gerar um aumento no volume de gastos, conseqüentemente seguindo o aumento do volume das vendas. Entretanto, alguns gestores decidem manter os custos, ao invés de efetuar ajustes que implicam na sua redução, em virtude de que a relação inversa, que seria a diminuição dos custos para acompanhar a redução do volume de vendas, não acontece. Denota-se que a opção em manter os custos elevados, ao mesmo tempo em que haja diminuição no volume de vendas, pode estar ligada aos interesses pessoais do gestor, e assim resultar em custos de agência.

Jensen e Meckling (2008) transcrevem esse fato, relacionando aos custos de agência, em consonância com a decisão dos gestores em maximizar seus interesses pessoais sem considerar os interesses dos acionistas, mantendo gastos desnecessários que podem contribuir para o comportamento assimétrico dos custos.

Remete-se que o otimismo do gestor é percebido como impulsor para adquirir recursos adicionais, sob o qual Banker, Byzalov, Ciftci e Mashruwala (2014) salientam que a existência desse fator auxilia na gestão do equilíbrio do aumento das vendas, como forma de minimizar os recursos não utilizados quando as vendas registrarem redução. Nesse sentido, constata-se que os custos de adaptação e expectativas gerenciais possibilitam levar a uma sistemática inversão na direção da assimetria, o que acaba gerando uma nova perspectiva na estrutura do comportamento de custos assimétricos, em razão da forma de gerenciamento.

Denota-se que a assimetria dos custos ocorre quando há uma redução no volume de vendas, e ao mesmo tempo os gestores decidem manter os recursos ociosos, ao invés de ajustar os custos (Anderson et al. 2003). Nesse contexto, os autores enfatizam que propriedades específicas compõem os custos assimétricos, bem como qualquer alteração na receita de vendas que pode refletir em condições de mercado.

Porporato e Werbin (2012) caracterizam o comportamento dado pela abordagem do *sticky costs*, considerando os aspectos teóricos da contabilidade de gestão, como custos “pegajosos”, referindo-se diretamente aos custos assimétricos que ocorrem em razão das mudanças no nível de atividade. Proveniente da relação entre atividades e custos, a literatura distingue dois tipos de custos, sendo os custos fixos e os custos variáveis. O primeiro pode ser considerado independente ao nível de atividade, e o segundo, pode ser alterado linearmente e proporcionalmente às mudanças no nível de atividade (Calleja et al. 2006).

Evidências empíricas fornecem subsídio sobre o comportamento assimétrico dos custos. Noreen e Soderstrom (1994) buscaram determinar se os custos indiretos são proporcionais à atividade da empresa. Usando uma amostra com dados de hospitais localizados no estado de Washington, os resultados indicam que os custos não são proporcionais às mudanças ocorridas na atividade. Noreen e Soderstrom (1997) examinaram o comportamento dos custos em séries temporais, sob o qual concluíram que os sistemas que dependem do pressuposto do custeio tradicional, como o sistema de custos ABC, têm impacto nas alterações dos custos das atividades, porém as evidências não foram contundentes ao observar a assimetria dos custos.

Anderson et al. (2003) investigaram a assimetria nos custos, partindo da análise do aumento dos custos e da diminuição ou aumento do nível de atividade, proporcionando

identificar se os custos são assimétricos. Para isso, utilizou-se de uma amostra de 7.629 empresas durante o período de 20 anos. Os achados da apontam que os custos comportam-se proporcionalmente às mudanças de atividade.

Com objetivo de testar a elasticidade assimétrica dos custos de 198 empresas brasileiras, Medeiros, Costa e Silva (2005) encontraram evidências que contrariam estudos anteriores, de modo que perceberam que a assimetria não parece diminuir quando se observa um período *cross section*, inferindo que o modelo desenvolvido por Anderson et al. (2003) possui aplicabilidade no Brasil.

Calleja et al. (2006) fornecem evidências para assimetria dos custos, em um estudo *cross-countries*, considerando um grupo de países desenvolvidos (Estados Unidos, Reino Unido, França e Alemanha) no período de 1988 a 2004. As evidências indicam existência de assimetria nos custos de empresas dos quatro países, além de observar que nas empresas alemãs e francesas, os custos são mais fixos do que nas companhias americanas e inglesas.

Anderson e Lanen (2007) demonstraram a fragilidade dos custos como assimétricos e também que o comportamento gerencial está ligado à hipótese de custo assimétrico. Contudo, não obtiveram resultados sobre o comportamento dos custos, confrontados com outros modelos sujeitos a aspectos gerenciais, como por exemplo, custos trabalhistas. Assim, julgou-se insuficiente a base de dados e métodos utilizados para uma conclusão acerca da teoria de tomada de decisão gerencial e a gestão de custos, gerando inquietações para futuras pesquisas.

Utilizando a amostra de 669 companhias abertas de nove países latino-americanos em um período de 1995 a 2012, Costa, Marques, Santos e Lima (2013) relatam que quando ocorre um aumento na receita, a variação dos custos é maior do que uma redução na mesma proporção. Concluíram que as despesas com vendas são assimétricas em comparação com as mudanças na receita líquida de vendas, sob o qual os autores confirmam a hipótese de que em períodos defasados, há uma possível reversão da assimetria.

Considerando 136 empresas brasileiras, ao longo de 10 anos, Richartz, Borgert e Lunkes (2014) identificaram uma relação entre os gastos com mão de obra e os custos fixos. De maneira conclusiva relatam que os gastos mais elevados com mão de obra não influenciam na assimetria dos custos totais. Identificaram que o grau de imobilização, dado pelo custo fixo dividido pelos custos totais, não influencia no nível de assimetria dos custos das empresas.

No estudo desenvolvido por Balakrishnan et al. (2014), foi constatado que tanto a estrutura de custos fixos, quanto a estrutura dos custos variáveis, acabam gerando custos assimétricos. Segundo os autores, os controles incluídos para análise do comportamento assimétrico dos custos são reflexos de ações gerenciais.

A partir da revisão de estudos sob a temática, há forte evidência dos *sticky costs* em diferentes conjuntos de países. A literatura atribui esse comportamento a diferentes motivos, considerando o otimismo e o pessimismo dos gestores em relação à demanda, o gerenciamento de resultados, o sistema de custos, a legislação, entre outros fatores. Assim, considerando que os comportamentos podem existir em qualquer ambiente de negócios, o estudo levanta a hipótese de que os custos, no ambiente de negócios dos países do BRICS, podem responder de forma assimétrica, criando-se assim a hipótese geral desta pesquisa (H1):

H₁ – Os custos respondem de forma assimétrica a uma mudança na receita de vendas equivalente nas empresas pertencentes aos países do BRICS.

3 Assimetria de Custos e Crise Financeira

Apesar das evidências sugerirem tal comportamento em diferentes ambientes de negócios, pouco se sabe sobre a assimetria dos custos em um cenário de prosperidade e de recessão econômica, lacuna teórica que estimula a realização de novos estudos. A este respeito, economistas consideram que a crise financeira global iniciada no final de 2008, foi uma das piores desde a Grande Depressão ocorrida em 1930, em que os mercados financeiros mundiais sofreram colapso histórico em seus índices financeiros (Ibrahim, 2015).

Portanto, momentos de crise ou prosperidade econômica podem ser oportunos para o desenvolvimento de novos estudos sobre o comportamento dos custos. A literatura fornece evidências de que a assimetria dos custos pode aumentar durante a prosperidade econômica. Anderson et al. (2003) explicam que durante a prosperidade econômica há uma probabilidade de que a demanda cresça de maneira linear e contínua. Este fato induz os gestores a atrasar uma decisão de redução dos custos, incorrendo na assimetria, e indicando uma correlação positiva entre as altas taxas do PIB e a assimetria dos custos.

Zuijlen (2012) levanta a hipótese de que as empresas em períodos de crise deixam de apresentar a assimetria dos custos, assim como Ibrahim (2015) mencionam que os custos apresentam maior assimetria durante o período de prosperidade, pois a ascensão do crescimento econômico, alinhada à apresentação de indicadores macroeconômicos favoráveis, encorajam os gerentes a realizar investimentos, e os induz à um contexto permanente de aumento da demanda e um declínio temporário. Estes gestores acabam por aumentar os recursos neste contexto de aumento da demanda e atrasam a diminuição de tais recursos sobre um eventual declínio. Diante de tais evidências, estabeleceu-se a segunda hipótese (H2):
H₂ – Em períodos de prosperidade econômica, o aumento dos custos é maior do que a sua diminuição em resposta a mudança de 1% na demanda, ou seja, eles possuem assimetria nos custos.

Também foram encontradas evidências que indicam a minimização da assimetria dos custos em períodos de crise ou de fraco crescimento econômico. Dierynck et al. (2012) preconizam que fracas perspectivas de crescimento levam os gestores a adiar captações de recursos quando a demanda aumenta, e recorrer a folga de recursos quando a demanda diminui. Tal intervenção pode resultar na redução da assimetria dos custos ou na sua ausência em períodos de recessão. Zuijlen (2012) menciona que a assimetria de custos é menor em períodos de crise, e há evidências de que as organizações evitam estabelecer contratos de longo prazo nos períodos de crise econômica, minimizando a assimetria dos custos.

Ibrahim (2015) mencionam que o aumento dos custos em resposta ao aumento da demanda, pode ser inferior que a redução de custos em resposta à diminuição da demanda na recessão econômica. Neste caso, os custos terão ausência de comportamento assimétrico, pois o cenário econômico frustrante causa pessimismo aos gestores em relação a demanda.

Da mesma forma, Balakrishnan et al. (2014) argumentam que quando os gestores estão diante de um cenário econômico pessimista, os custos tendem a não se comportar de forma assimétrica. Os autores fornecem evidências de tal ausência de assimetria em 3 das 25 indústrias observadas em seu estudo. Esta pesquisa prevê que as intervenções dos gestores durante períodos de recessão econômica podem levar à ausência de comportamento assimétrico dos custos, incorrendo no estabelecimento da terceira hipótese de pesquisa (H3):

H₃ – Durante períodos de recessão econômica e de crise financeira, a diminuição dos custos é maior do que seu aumento em resposta a mudança de 1% na demanda, ou seja, eles não possuem assimetria nos seus custos.

Ibrahim (2015) estabelecem uma premissa de que o comportamento dos custos pode seguir caminhos diferentes, uma vez que são abordados cenários de prosperidade e recessão econômica. Neste sentido, se a demanda aumentar em 1%, os custos irão aumentar em maior proporção no período de prosperidade econômica, do que no período de recessão econômica. Assim, os gestores estariam considerando um cenário otimista permanente e pessimista temporário. Tal evidência permite a elaboração da quarta hipótese desta pesquisa (H₄):

H₄ – Se a demanda aumenta em 1%, os custos irão aumentar em proporção maior no período de prosperidade econômica do que durante a recessão econômica.

Por outro lado, caso os custos diminuam em maior proporção no período de recessão econômica, do que no período de prosperidade econômica, os gestores estão considerando um ambiente negativo permanente e positivo temporário (Ibrahim, 2015). Diante do exposto, determinou-se a quinta hipótese a ser testada nesta pesquisa (H₅):

H₅ - Se a demanda diminui em 1%, os custos irão diminuir em proporção maior no período de recessão econômica do que durante a prosperidade econômica.

Dado os fundamentos teóricos e empíricos que suportam as hipóteses a serem testadas, a seguir descrevem-se os procedimentos metodológicos empregados no estudo.

4 Procedimentos Metodológicos

A população da pesquisa compreendeu todas as empresas listadas na bolsa de valores do Brasil (BM&FBOVESPA), bolsa de valores da Rússia (*Micex Stock Exchange – MICEX*), bolsa de valores da China (*Shanghai Stock Exchange – SSE*) e bolsa de valores da África do Sul (*Johannesburg Stock Exchange – JSX*). Para compor a amostra da pesquisa, foram excluídas as empresas classificadas como financeiras e de seguros, bem como aquelas que não continham as informações necessárias. Além disso, foram excluídas as empresas pertencentes a Índia, visto que não divulgaram todas as informações necessárias durante a linha temporal estudada. Assim, a amostra utilizada nesta pesquisa compreendeu 66 empresas do Brasil, 19 da Rússia, 150 da China e 25 da África do Sul, totalizando em 260 companhias.

A coleta de dados foi realizada na base da *Thomson® Reuters*, considerando as informações divulgadas anualmente pelas demonstrações contábeis das companhias, durante o período de 2004 a 2013. O espaço temporal foi determinado considerando o estudo de Richartz e Borgert (2014), em que salientam a consideração de um período longitudinal adequado para a investigação do comportamento dos custos, evidenciando de forma precisa as variações e tendências, fortalecendo a confiabilidade nos resultados.

Para examinar o comportamento dos custos em relação aos aspectos econômicos, foi estabelecido o período de prosperidade econômica considerando os cinco anos que antecederam a crise financeira de 2008, ou seja, de 2004 a 2008. Por outro lado, para avaliar o comportamento dos custos no período de recessão econômica foram considerados os cinco anos posteriores ao início da crise financeira de 2008, ou seja, de 2009 a 2013.

Foi realizado testes de robustez para corroborar com os pressupostos relacionados aos efeitos do crescimento econômico no comportamento dos *sticky costs*. Para tanto, considerou-se dois períodos de análise, entre 2004 a 2008, em que os países apresentaram as maiores taxas do PIB, sendo a característica para delinear a prosperidade econômica. Por

outro lado, observou-se outros dois períodos, entre 2009 a 2013, em que os países apresentaram as menores taxas do PIB, os quais foram caracterizados pela recessão econômica.

As informações coletadas compreenderam a receita líquida de vendas, os custos dos produtos vendidos, as despesas de vendas, gerais e administrativas. As despesas financeiras não foram consideradas devido apresentarem relação direta com a estrutura de capital, sob a qual os autores denotam que a verificação da eficiência das operações da empresa não deve ser confundida com as formas de financiamento (Richartz & Borgert, 2014).

O modelo para a avaliação dos *sticky costs* foi desenvolvido com base no estudo de Anderson et al. (2003), que utilizou o método de *Ordinary Least Squares* (OLS) para análise por meio de regressão de dados em painel, combinando séries temporais com uso de dados transversais. Destaca-se as equações utilizadas para verificação no modelo econométrico:

$$\log \left[\frac{SG\&A_t}{SG\&A_{t-1}} \right] = \beta_0 + \beta_1 \log \left[\frac{Receita_{i,t}}{Receita_{i,t-1}} \right] + \beta_2 Dummy_{i,t} * \log \left[\frac{Receita_{i,t}}{Receita_{i,t-1}} \right] + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

$$\log \left[\frac{CPV_t}{CPV_{t-1}} \right] = \beta_0 + \beta_1 \log \left[\frac{Receita_{i,t}}{Receita_{i,t-1}} \right] + \beta_2 Dummy_{i,t} * \log \left[\frac{Receita_{i,t}}{Receita_{i,t-1}} \right] + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

$$\log \left[\frac{CO_t}{CO_{t-1}} \right] = \beta_0 + \beta_1 \log \left[\frac{Receita_{i,t}}{Receita_{i,t-1}} \right] + \beta_2 Dummy_{i,t} * \log \left[\frac{Receita_{i,t}}{Receita_{i,t-1}} \right] + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

De acordo com as equações apresentadas, destaca-se que os modelos foram usados para avaliação da reação dos custos à variação das despesas com vendas, gerais e administrativas (SG&A), os custos dos produtos vendidos (CPV), e os custos operacionais (CO), em relação à variação das receitas de vendas líquidas (Receita), bem como para identificar as variações de aumento ou diminuição da receita em cada período. Infere-se que o método utilizado foi designado para avaliação do nível de *sticky costs*, considerando ainda o logaritmo usado para desmistificar à diversidade de empresas, quanto ao desempenho e o tamanho, como forma de diminuir a heterocedasticidade transversal dos dados (Anderson et al. 2003).

Ainda, destaca-se que foi designado uma variável *dummy*, considerando que a mesma assume o valor de 1 quando a receita da empresa *i* no período *t* for menor que a receita do período *t-1* e 0, caso o contrário. O coeficiente β_1 determina o percentual de redução nos custos se comparado ao aumento da receita de 1%. Entretanto, quando a receita diminui a soma dos coeficientes ($\beta_1 + \beta_2$) demonstra o percentual de redução nos custos em relação a 1% de redução sofrido na receita. Dado o comportamento, argumenta-se que os custos irão apresentar assimetria, caso a variação dos mesmos em relação ao aumento da receita for maior que a variação em relação à redução da receita (Anderson et al. 2003; Ibrahim, 2015).

Portanto, para a análise dos dados foram empregadas as técnicas estatísticas de análise descritiva dos dados e análise de regressão de dados em painel, desenvolvidas por meio dos softwares SPSS® Statistics e STATA®. Os resultados encontrados são apresentados a seguir.

5 Descrição e Análise dos Resultados

Este capítulo apresenta uma síntese dos resultados, e inicialmente promove-se a análise descritiva dos resultados. A seguir, promove-se a análise do comportamento dos custos no período de 2004 a 2013. Na sequência, analisa-se o comportamento dos custos em períodos de

prosperidade e recessão econômica, bem como promove-se o teste de robustez para análise dos efeitos econômicos sobre o comportamento assimétrico dos custos. Por fim, apresentam-se os resultados do teste de hipóteses.

5.1 Estatística Descritiva

Na Tabela 1, apresenta-se a estatística descritiva das variáveis utilizadas na pesquisa.

Tabela 1 - Estatística descritiva das variáveis utilizadas

Países	Variáveis	Média	Despesas/ Receita	SD	Mínimo	Máximo	Observações	N.
África do Sul	SG&A	357,7725	11,94%	322,6295	4,96	2479,08	250	25
	CPV	2054,203	68,53%	2547,848	29,88	13608,74	250	25
	CO	2684,875	89,57%	3257,046	48,38	16640,94	250	25
	Receita	2997,376		2694,691	54,57	17477,9	250	25
Rússia	SG&A	762,0186	14,31%	907,7651	2,47	4782,78	190	19
	CPV	2973,38	55,83%	2774,951	128,25	14056,4	190	19
	CO	4523,263	84,93%	4825,301	207,41	29596,94	190	19
	Receita	5325,873		5844,607	218,62	35001,39	190	19
Brasil	SG&A	302,012	14,53%	546,1227	3,86	4630,77	660	66
	CPV	1258,534	60,56%	1120,811	0,91	14795,26	660	66
	CO	1766,829	85,01%	2463,116	18,13	16763,04	660	66
	Receita	2078,259		1818,991	4,68	17786,66	660	66
China	SG&A	182,8822	8,04%	188,5668	1,01	3983,05	1500	1500
	CPV	1769,335	77,79%	1867,714	2,52	27631,89	1500	1500
	CO	2112,973	92,90%	2158,504	15,08	28358,42	1500	1500
	Receita	2274,557		2274,415	18,15	28955,1	1500	1500

Valores em milhões/bilhões de dólares (EUA).

Fonte: Dados da pesquisa.

Verifica-se na Tabela 1 que a maior média de despesas com vendas, gerais e administrativas incide sobre as empresas da Rússia, e a menor sobre as empresas da China. Em relação aos custos dos produtos vendidos, a maior média incide sobre as empresas da Rússia e a menor sobre as empresas do Brasil, e o mesmo ocorre com os custos operacionais. Em relação as receitas com vendas, os achados indicam que as empresas localizadas na Rússia apresentaram a maior média de receitas com vendas, já a menor nas empresas do Brasil.

Observa-se que as empresas da China, apresentam o menor percentual de despesas com vendas, gerais e administrativas em relação a receita com vendas. Por outro lado, as empresas da Rússia apresentam o menor percentual de custo dos produtos vendidos e de custos operacionais em relação a receita com vendas. Portanto, é possível inferir que as empresas da Rússia se mostram mais competitivas comparativamente as demais empresas analisadas, uma vez que possuem maiores receitas e menores custos de produção (CPV e CO). Tais condições oportunizam a estas empresas trabalhar melhor os preços dos seus produtos e determinar maiores investimentos para melhoria da produtividade e de qualidade dos produtos.

5.2 Comportamento dos Custos no Período Analisado

A Tabela 2 evidencia os resultados do teste do modelo geral, que apresenta o comportamento assimétrico dos custos nas empresas pertencentes aos países do BRICS, sem levar em consideração os efeitos do crescimento econômico.

Tabela 2 – Comportamento assimétrico dos custos

Países	Período	Modelo	Aumento		Redução		Obs	R ²
			Cenário	β_1	Cenário	$\beta_1 + \beta_2$		
África do Sul	2004/2013	SG&A	1%	0,83*	1%		250	15,55*
		CPV	1%	1,02*	1%		250	75,62*
		CO	1%	0,99*	1%	0,77*	250	83,70*
Brasil	2004/2013	SG&A	1%	0,94*	1%	0,63*	660	34,75*
		CPV	1%	1,10*	1%	0,82*	660	49,54*
		CO	1%	1,02*	1%	0,74*	660	87,47*
China	2004/2013	SG&A	1%	0,61*	1%	0,07*	1500	12,38*
		CPV	1%	1,04*	1%		1500	77,52*
		CO	1%	0,96*	1%	0,83*	1500	88,53*
Rússia	2004/2013	SG&A	1%	0,65*	1%		190	17,52*
		CPV	1%	1,87*	1%	2,68*	190	74,18*
		CO	1%	0,78*	1%		190	73,24*

* Significância ao nível de 5%

Fonte: Dados da pesquisa.

A Tabela 2 apresenta uma síntese dos resultados obtidos pela análise de regressão pelos três modelos em estudo (SG&A; CPV; OC). Dessa forma, observa-se que na África do Sul o valor ajustado do coeficiente (R² ajustado) foi de 15,55, o que indica que o modelo explica 15,55% da variação das despesas gerais, com vendas e administrativas (SG&A), determinando que 84,45% da variação pode ser explicada por outros fatores. As despesas SG&A consistem em vários componentes de custos, tais como custos de marketing, aluguel, seguro dos prédios administrativos e impostos relacionados com a venda de produtos. Assim, a mudança em qualquer um destes componentes tende a mudar diretamente estes custos.

Em relação aos principais coeficientes do modelo, o coeficiente β_1 (0,38) é positivo e significativo, o que indica, que quando as vendas aumentam em 1%, as SG&A aumentam em 0,38%. No entanto, na redução das vendas o comportamento dos custos não pode ser explicado, visto que o coeficiente β_2 não foi significativo. O resultado sugere a rejeição da primeira hipótese (H1), em que nesse mercado os custos não respondem de forma assimétrica as mudanças na receita de vendas.

Em relação ao CPV, o modelo explica 75,62% da sua variação. O coeficiente β_1 (1,02) é positivo e estatisticamente significativo, indicando que quando as vendas aumentam em 1%, o custo dos produtos vendidos aumenta em 1,02%. Em relação a redução das vendas, o comportamento dos custos dos produtos vendidos não pode ser explicado, pelo fato de que o coeficiente β_2 não foi estatisticamente significativo, rejeitando-se a hipótese 1 da pesquisa.

Em relação ao custo operacional (OC) o modelo explica em 83,70% de sua variação. Os coeficientes β_1 e β_2 são ambos significantes. Portanto, os custos operacionais aumentam em 0,99% quando as vendas aumentam em 1% e reduzem apenas 0,77%, quando as vendas diminuem em um montante equivalente, o que indica que o comportamento dos custos operacionais (OC) é pegajoso, consistente com a aceitação da hipótese 1, para a África do Sul. Os resultados fornecem evidências de que situação econômica afeta a natureza e a magnitude

do comportamento assimétrico dos custos operacionais (OC), mas não para os custos com vendas, administrativos e gerais (SG&A) e os custos de produtos vendidos (CPV) neste país.

No Brasil, foi verificado o comportamento de custos assimétrico e pegajosos para os três modelos (SG&A), (CPV), (OC), o que sugere a aceitação da primeira hipótese (H1), de maneira generalizada. Apesar dos resultados serem consistentes para os três modelos, observa-se certa variabilidade nos custos pegajosos e assimétricos, em que os custos relacionados às SG&A são explicados em 34,75% pelo modelo. Tais custos aumentam em 0,94% quando as vendas aumentam em 1%, e reduzem apenas 0,63% quando as vendas diminuem em montante equivalente, o que indica comportamento assimétrico e pegajoso.

A variação nos custos dos produtos vendidos é explicada em 49,54% pelo modelo, e quando as vendas aumentam em 1%, os custos dos produtos vendidos (CPV) tendem a aumentar em 1,10%. Por outro lado, quando as vendas diminuem em 1%, os CPV tendem a reduzir em 0,82%. Por sua vez, a variação dos custos operacionais (CO) é explicada em 87,47% pelo modelo. Neste caso, os resultados indicam que o aumento das vendas em 1% provoca aumento nos CO em 1,02%, e a redução nas vendas em 1% provoca diminuição nos CO em 0,74%. Portanto, para todos os modelos testados é aceita a hipótese 1 no Brasil.

De maneira geral, não foi observada uma diferença relevante na assimetria dos custos e maior proporção de custos pegajosos para um modelo específico. Assim, os resultados sugerem que há assimetria de custos é proporcionalmente similar entre os custos com vendas, administrativos e gerais, custos dos produtos vendidos e custos operacionais no Brasil.

Na China foi observado que não há assimetria dos custos dos produtos vendidos (CPV), rejeitando-se a primeira hipótese da pesquisa (H1) investigada a partir deste modelo. Por outro lado, para as despesas com vendas, administrativas e gerais (SG&A) e para os custos operacionais (CO), os resultados indicam comportamento assimétrico dos custos, o que permite a aceitação da hipótese 1 para ambos os modelos. A variação das despesas com vendas, administrativas e gerais (SG&A) é explicada em 12,38% pelo modelo e os custos operacionais são explicados em 88,53% pelo modelo, sendo consistentes, visto que os custos operacionais estão fortemente relacionados com atividade produtiva, ao contrário das despesas com vendas, administrativas e gerais.

Diante do exposto, as despesas com vendas, administrativas e gerais aumentam em 0,61%, quando as vendas aumentam em 1% e reduzem em apenas 0,07% quando as vendas diminuem em montante equivalente. Em relação aos custos operacionais, observa-se que o aumento das vendas em 1% provoca aumento nos custos em 0,96%, e a redução das vendas em 1% provoca redução nos custos operacionais em 0,83%. O resultado indica que em ambos casos, o comportamento dos custos é pegajoso e assimétrico, sendo que para as despesas com vendas, administrativas e gerais a assimetria é intensificada, visto que a redução nas vendas causa pouco impacto na redução de tais despesas.

Na Rússia, os resultados também indicam a existência de assimetria dos custos apenas nos custos dos produtos vendidos, que são explicados pelo modelo em 74,18%. Desse modo, para as despesas com vendas, administrativas e gerais, e para os custos operacionais, rejeita-se a primeira hipótese de pesquisa (H1). Para os custos dos produtos vendidos, a hipótese 1 é aceita. Diante dos resultados encontrados, infere-se que o aumento das vendas em 1% provoca aumento dos custos dos produtos vendidos em 1,87% e a diminuição das vendas em proporção equivalente provoca redução nos custos dos produtos vendidos em 2,68%. A evidência de que a diminuição dos custos dos produtos vendidos seja maior do que o seu aumento para uma mudança equivalente em vendas, consiste com a suposição de que os custos

são assimétricos e não pegajosos, confirmando os achados encontrados nos estudos desenvolvidos por Weiss (2010), Banker et al. (2014) e Ibrahim (2015).

Diante do exposto, pode-se inferir que esses resultados fornecem evidências que confirmam as expectativas de Banker et al. (2014) e Ibrahim (2015), em que o grau de assimetria dos custos pode variar sistematicamente entre as contas de custos, empresas, indústrias e países diferentes, incluindo a possibilidade de haver custos pegajosos e não pegajosos, como observado nas empresas analisadas em países do BRICS.

5.3 Comportamento dos Custos em Períodos de Prosperidade e Recessão Econômica

Na sequência tem-se o modelo que visa estabelecer os efeitos do crescimento econômico sobre o comportamento dos *sticky costs*, no intuito de testar as hipóteses H2, H3, H4 e H5. Para averiguar o fator crescimento econômico, a amostra das empresas de cada país foi dividida em duas ponderações. Na primeira, buscou-se avaliar os efeitos de um período de prosperidade econômica, estabelecido antes da crise financeira de 2008. Já no segundo, considerado um período de recessão econômica, procedeu-se a análise após o período de 2008. Uma síntese dos resultados é apresentada na Tabela 3.

Tabela 3 – Comportamento assimétrico dos custos nos períodos de prosperidade e recessão econômica

Países	Período	Modelo	Aumento		Redução		Obs	R ²
			Cenário	β_1	Cenário	$\beta_1 + \beta_2$		
África do Sul	2004/2008 Prosperidade	SG&A	1%	0,91*	1%		125	14,80*
		CPV	1%	0,96*	1%	1,27*	125	84,68*
		CO	1%	0,96*	1%		125	92,84*
	2009/2013 Recessão	SG&A	1%	0,74*	1%		125	16,76*
		CPV	1%	1,07*	1%	0,61*	125	66,78*
		CO	1%	1,04*	1%	0,60*	125	74,54*
Brasil	2004/2008 Prosperidade	SG&A	1%	0,99*	1%		330	28,76*
		CPV	1%	1,01*	1%		330	41,60*
		CO	1%	1,03*	1%		330	92,63*
	2009/2013 Recessão	SG&A	1%	0,81*	1%	0,59*	330	50,25*
		CPV	1%	1,29*	1%	0,80*	330	58,14*
		CO	1%	1,03*	1%	0,71*	330	82,67*
China	2004/2008 Prosperidade	SG&A	1%	0,70*	1%		750	16,50*
		CPV	1%	1,02*	1%		750	67,22*
		CO	1%	0,95*	1%	0,85*	750	87,68*
	2009/2013 Recessão	SG&A	1%	0,50*	1%	0,15*	750	7,92*
		CPV	1%	1,03*	1%		750	88,20*
		CO	1%	0,95*	1%	0,80*	750	88,23*
Rússia	2004/2008 Prosperidade	SG&A	1%		1%		95	0,82*
		CPV	1%	2,03*	1%		95	64,76*
		CO	1%	0,71*	1%		95	51,71*
	2009/2013 Recessão	SG&A	1%	0,83*	1%		95	30,68*
		CPV	1%	1,62*	1%	2,87*	95	78,18*
		CO	1%	0,77*	1%		95	85,68*

* Significância ao nível de 5%

Fonte: Dados da pesquisa.

Como se observa na Tabela 3, na África do Sul o comportamento assimétrico dos custos no período de prosperidade foi verificado apenas para os custos dos produtos vendidos, em que o aumento das vendas em 1% provoca um aumento nos custos dos produtos vendidos em

0,96%, e a diminuição das vendas na mesma proporção causa diminuição nos custos dos produtos vendidos em 1,27%, rejeitando-se a hipótese H2 desta pesquisa.

No período de recessão, o comportamento dos custos se mostrou assimétrico e pegajoso para os custos dos produtos vendidos e custos operacionais, em que o aumento das vendas em 1% causa aumento nos custos dos produtos vendidos de 1,07% e nos custos operacionais de 1,04%. Por outro lado, a redução nas vendas em 1% provoca diminuição nos custos de produtos vendidos em 0,61% e nos custos operacionais de 0,60%, rejeitando-se a hipótese H3.

Ao comparar o comportamento das despesas com vendas, administrativas e gerais entre o período de prosperidade e recessão econômica, verifica-se que estas aumentam em 0,91% no período de prosperidade econômica, mas aumentam em menor proporção (0,74%) em períodos de recessão, resultado consistente com a hipótese H4. Isto implica que os gestores primam em contratar novos recursos nos períodos de prosperidade, mas hesitam em contratar recursos extras nos períodos de recessão econômica.

Por outro lado, ao comparar o comportamento dos custos dos produtos vendidos entre o período de prosperidade e de recessão econômica, os resultados encontrados indicam que o aumento de 1% nas vendas gera aumento de 0,96% em períodos de prosperidade, e aumento em maior proporção (1,07%) em períodos de recessão econômica. Portanto, infere-se para a rejeição da hipótese H4 a partir deste modelo, indicando que os gestores possuem reação proativa frente a diversidade econômica, em que há preferência na contratação de novos recursos em períodos de recessão e acomodação nos períodos de prosperidade.

Este fato pode ser explicado pela intenção no aumento dos recursos com vista a combater os aspectos negativos de crises econômicas. Além disso, verificou-se que quando há diminuição de 1% nas vendas, os custos dos produtos vendidos em período de prosperidade reduzem em 1,27%. Por outro lado, em períodos de recessão a redução é de 0,61%. Tais evidências sugerem a rejeição da quinta hipótese de pesquisa (H5). A explicação para tal evidência é que em períodos de recessão os governos criam incentivos para que as organizações mantenham alguns recursos, como a manutenção de empregos, por exemplo. Já em períodos de prosperidade, pode haver uma acomodação da gestão frente aos mercados.

Em relação a comparação do comportamento dos custos operacionais na África do Sul, entre os períodos de prosperidade e de recessão, foi observado que o aumento de 1% nas vendas ocasiona aumento de 0,96% nos custos operacionais nos períodos de prosperidade econômica. Contudo, no período de recessão, o aumento foi de 1,04%. Tais resultados sugerem a rejeição da quarta hipótese de pesquisa (H4) para este país.

No Brasil, o comportamento dos custos no período de prosperidade é simétrico, rejeitando-se a possibilidade de inferência sobre a hipótese H2. Por outro lado, no período de recessão econômica, observa-se que houve assimetria dos custos para todos os modelos testados (SG&A; CPV; CO), e em todos os casos os custos foram pegajosos, rejeitando-se a hipótese H3. Verifica-se que todos os formatos de custos são pegajosos em momentos de recessão econômica, o que mostra a dificuldade enfrentada por essas organizações, diante da sua estrutura de custos, para a redução de seus custos em períodos de baixa econômica, fato que faz com que as companhias sejam prejudicadas diante da competitividade.

Ao comparar o comportamento assimétrico dos custos entre o período de prosperidade e recessão econômica, foi verificado que as despesas de vendas, administrativas e gerais, com o aumento das vendas em 1%, o seu aumento na prosperidade é de 0,99%, e no período da recessão é de 0,81%, o que permite o aceite da hipótese H4 para este modelo. Por outro lado, os custos dos produtos vendidos, no aumento de 1% das vendas, aumentam em 1,01% no

período de prosperidade, e o seu aumento no período de recessão é de 1,29%, rejeitando-se a hipótese H4 para este modelo. Da mesma forma, os custos operacionais com o aumento de 1% nas vendas aumentam em 1,03% no período de prosperidade e 1,03% no período de recessão. Assim, também se rejeita a hipótese H4 para este modelo.

Na China o comportamento dos custos operacionais no período de prosperidade mostrou ser assimétrico e pegajoso, aceitando-se a hipótese H2, de que o aumento dos custos operacionais é maior que a diminuição. Na recessão, as despesas com vendas, administrativas e gerais, e os custos operacionais mostraram-se assimétricos e pegajosos, no entanto, a hipótese H3 foi rejeitada, visto que a diminuição dos custos operacionais foi menor do que o aumento, em comparação a uma mesma proporção as receitas com vendas.

Em relação ao aumento dos custos no período de prosperidade, comparativamente ao período de recessão, foi observado que as despesas com vendas, administrativas e gerais, aumentaram em 0,70%, com o aumento das vendas em 1%, e no período de recessão o aumento foi de 0,50%, para um aumento de 1% na receita com vendas, permitindo a aceitação da hipótese H4. Por outro lado, em relação aos custos dos produtos vendidos e os custos operacionais, foi verificado que no período de recessão, a partir de um aumento nas vendas de 1%, ocorre um aumento nos custos de 1,03% e 0,95%, respectivamente. Já na prosperidade, o aumento é de 1,02% e 0,95%, respectivamente, rejeitando-se assim a hipótese H4 para estes modelos. Por fim, na China, verificou-se que a diminuição na receita de 1% no período de prosperidade gera uma diminuição nos custos operacionais de 0,85%. Contudo, no período de recessão a diminuição é de 0,80%, aceitando-se a hipótese H5 para o modelo.

Em relação a Rússia, verificou-se que o comportamento dos custos no período de prosperidade é simétrico, rejeitando-se a hipótese H2. O aumento na receita de vendas de 1% proporciona aumento nos custos dos produtos vendidos em 1,62% em períodos de recessão. Em contrapartida, a diminuição na receita de vendas na mesma proporção ocasiona diminuição nos custos dos produtos vendidos de 2,87%.

Ao comparar o comportamento dos custos entre os períodos de prosperidade e recessão, observa-se que o aumento na receita de vendas em 1%, gera aumento dos custos dos produtos vendidos em maior proporção na prosperidade (2,03%) do que na recessão (1,62), aceitando-se a hipótese H4. Por outro lado, ocorre o inverso com os custos operacionais, em que um aumento na receita de vendas em 1%, gera aumento dos custos operacionais em maior proporção na recessão (0,77), do que na prosperidade (0,71), rejeitando a hipótese H4.

5.4 Teste de Robustez

Na última etapa da pesquisa, foi elaborado o teste de robustez, e inicialmente identificou-se os dois períodos de maior e menor PIB, em períodos de prosperidade e recessão econômica. Tal procedimento é convergente aos critérios estabelecidos por Ibrahim (2015).

O PIB foi determinado pelos preços correntes em dólares (EUA). Na África do Sul, no período de prosperidade, as maiores taxas do PIB ocorreram em 2006, com \$ 5.604, e em 2007, com \$ 5.548. No período de recessão, as menores taxas de PIB ocorreram em 2009, com \$ -1.526, e 2013, com \$ 1.891. No Brasil, no período de prosperidade as maiores taxas de PIB foram nos anos de 2004, com \$ 5.714, e em 2007, com \$ 6.096. No período de recessão, as menores taxas do PIB foram em 2009, com \$ -0.328, e em 2012, com \$ 1.032. Na China, na prosperidade os períodos que apresentaram as maiores taxas de PIB foram em 2006, com \$ 12.677, e em 2007, com \$ 14.200. As piores taxas na recessão ocorreram em 2012, com \$ 7.652, e em 2013, com \$ 7.700. Em relação a Rússia, na prosperidade as melhores taxas de

PIB foram em 2006, com \$ 8.153, e em 2007, com \$ 8.535. Em contrapartida, as piores taxas no período de recessão foram em 2009, com \$ -7.800, e em 2013, com \$ 1.300.

A Tabela 4 apresenta os resultados do teste de robustez do comportamento assimétrico dos custos nos períodos de maior prosperidade e recessão econômica.

Tabela 4 – Teste de Robustez do Comportamento assimétrico dos custos nos períodos de prosperidade e recessão econômica

Países	Período	Modelo	Aumento		Redução		Obs	R ²
			Cenário	β_1	Cenário	$\beta_1 + \beta_2$		
África do Sul	2006 e 2007 Prosperidade	SG&A	1%		1%		50	3,85*
		CPV	1%	0,97*	1%		50	0,95*
		CO	1%	0,97*	1%		50	0,96*
	2009 e 2013 Recessão	SG&A	1%		1%		50	11,42*
		CPV	1%	1,02*	1%	0,65*	50	0,82*
		CO	1%	1,03*	1%	0,60*	50	0,88*
Brasil	2004 e 2007 Prosperidade	SG&A	1%	1,08*	1%		132	27,05*
		CPV	1%	1,06*	1%		132	29,83*
		CO	1%	1,03*	1%		132	93,66*
	2009 e 2012 Recessão	SG&A	1%	0,76*	1%	0,04*	132	40,46*
		CPV	1%	1,21*	1%	0,11*	132	87,25*
		CO	1%	1,07*	1%	0,11*	132	82,77*
China	2006 e 2007 Prosperidade	SG&A	1%	0,99*	1%		300	91,42*
		CPV	1%	1,06*	1%		300	73,95*
		CO	1%	0,62*	1%		300	16,01*
	2012 e 2013 Recessão	SG&A	1%	0,99*	1%		300	86,01*
		CPV	1%	0,65*	1%	0,11*	300	19,68*
		CO	1%	0,93*	1%		300	91,29*
Rússia	2006 e 2007 Prosperidade	SG&A	1%		1%		38	6,04*
		CPV	1%	4,23*	1%	1,19*	38	50,43*
		CO	1%	1,23*	1%		38	41,15*
	2009 e 2013 Recessão	SG&A	1%	1,07*	1%		38	26,49*
		CPV	1%	1,49*	1%		38	56,03*
		CO	1%	0,81*	1%		38	85,70*

* Significância ao nível de 5%

Fonte: Dados da pesquisa.

Na África do Sul, nos períodos de maior prosperidade os custos não se apresentaram assimétricos. Contudo, nos períodos de maior recessão, observou-se comportamento assimétrico dos custos dos produtos vendidos e das despesas operacionais, em que ambos, apresentaram resultados que permitem a rejeição da hipótese H3. Neste caso, a diminuição dos custos é menor do que o seu aumento, demonstrando a existência de custos pegajosos.

A partir da comparação do comportamento dos custos entre os períodos de maior prosperidade e maior recessão econômica é possível inferir que com o aumento das vendas em 1% no período de prosperidade, há um aumento nos custos de 0,97% e na recessão, o aumento seria de 1,02%. Assim, com o aumento das vendas, os custos tendem a aumentar em maior proporção no período de recessão, em comparação com a prosperidade econômica, rejeitando-se a hipótese H4.

No Brasil, não foi observado comportamento assimétrico dos custos nos períodos de maior prosperidade econômica. Por outro lado, nos períodos de maior recessão, foi observado comportamento assimétrico dos custos em relação as despesas com vendas, administrativas e

gerais, custos dos produtos vendidos e despesas operacionais. Em todos os casos, os custos se demonstraram pegajosos, o que permite rejeitar a hipótese H3.

Com relação a comparação no comportamento dos custos entre os períodos analisados, foi verificado que nas despesas com vendas, administrativas e gerais o aumento das vendas em 1% provoca maior proporção de aumento nos custos no período da prosperidade, podendo inferir na aceitação da hipótese H4. Por outro lado, resultados controversos foram encontrados nos custos dos produtos vendidos e nas despesas operacionais, em que o aumento das vendas em 1% acarreta em maior proporção de aumento nos custos no período de recessão econômica, sugerindo a rejeição da hipótese H4.

Em relação a China, foi observado unicamente o comportamento assimétrico dos custos no período de recessão econômica. Neste caso, o comportamento assimétrico ocorre em relação aos custos dos produtos vendidos, visto que o aumento da receita em 1% provoca aumento em 0,65% nos custos, e a diminuição da receita em 1% provoca diminuição nos custos em apenas 0,11%. Tais resultados permitem a rejeição da hipótese H3.

Na comparação entre os períodos analisados, os resultados encontrados indicam que com o aumento das vendas em 1% há um aumento nos custos dos produtos vendidos em 1,06% no período de prosperidade. Por outro lado, o mesmo aumento nas vendas no período de recessão econômica provoca aumento nos custos dos produtos vendidos de 0,65%, aceitando-se a hipótese H4 para tal modelo. Em contrapartida, com relação as despesas operacionais ocorre o inverso, havendo maior aumento das despesas operacionais no período de recessão econômica, rejeitando-se a hipótese H4 para o modelo.

Por fim, na Rússia, nos períodos de maior prosperidade econômica, infere-se que o comportamento assimétrico dos custos foi observado nos custos dos produtos vendidos, em que o aumento nas vendas em 1% provoca aumento nos custos em 4,23% e a diminuição das vendas em 1% provoca diminuição nos custos em 1,19%, sugerindo aceitação da hipótese H2.

Na comparação entre os períodos observados, verificou-se que os custos dos produtos vendidos e as despesas operacionais no período de maior prosperidade econômica apresentaram aumento dos custos em maior proporção, em comparação com a diminuição dos custos, o que também permite aceitar em ambos os casos a hipótese H4 da pesquisa.

5.5 Resultados do Teste de Hipóteses

A Tabela 5 apresenta uma síntese dos resultados do teste da primeira hipótese de pesquisa:

Tabela 5 – Resumo dos achados vinculados a hipótese 1

Países	Custos	<i>H₁</i>				
		Período Geral	Prosperidade	Recessão	Robustez Prosperidade	Robustez Recessão
África do Sul	SG&A	R	R	R	R	R
	CPV	R	A	A	A	A
	CO	A	R	A	A	A
Brasil	SG&A	A	R	A	R	A
	CPV	A	R	A	R	A
	CO	A	R	A	R	A
China	SG&A	A	R	A	R	R
	CPV	R	R	R	R	A
	CO	A	A	A	R	R
Rússia	SG&A	R	R	R	R	R

CPV	A	R	A	A	R
CO	R	R	R	R	R

R: Hipótese Rejeitada; A: Hipótese Aceita.

Fonte: Dados da pesquisa.

De maneira geral, verifica-se que na África do Sul as despesas com vendas, administrativas e gerais apresentaram resultados de que o comportamento destes custos é simétrico em todos os testes. Em relação aos custos dos produtos vendidos, verifica-se que na análise global, observando todo o período analisado (2004 a 2013), o comportamento dos custos não apresenta assimetria. A partir da análise individualizada dos períodos de prosperidade e recessão econômica, constata-se que há assimetria no comportamento destes custos. Estes resultados são reforçados a partir da análise dos testes de robustez, que revelam que nos períodos de maior prosperidade econômica há sim assimetria no comportamento dos custos. O mesmo se observa em relação ao modelo de mensuração dos custos totais, que evidencia com certa robustez que há comportamento assimétrico de tais custos.

Estes resultados diferem parcialmente dos achados encontrados no Brasil. Neste país, as evidências encontradas a partir dos testes realizados indicam que as despesas com vendas, administrativas e gerais, os custos dos produtos vendidos e os custos operacionais são simétricos em todos os períodos de prosperidade. Contudo, são assimétricos quando da análise do período global e em períodos de recessão. Estes resultados são confirmados nos testes de robustez realizados nesta pesquisa, reforçando tais evidências.

Em relação a China, os resultados encontrados são heterogêneos, diferindo significativamente dos achados anteriores. Neste caso, o comportamento dos custos é assimétrico no período de análise global para as despesas gerais, administrativas e com vendas, e para os custos operacionais. Nos períodos de prosperidade e recessão econômica, o comportamento dos custos operacionais também foi assimétrico. No entanto, estes resultados não são confirmados no teste de robustez. Diante da variabilidade nos resultados dos diversos testes, não se pode inferir conclusivamente sobre o comportamento dos custos neste país.

Os resultados encontrados na amostra de empresas da Rússia fornecem evidências confirmatórias de que as despesas com vendas, administrativas e gerais e os custos operacionais são simétricas para todos testes realizados em todos os períodos investigados. Por outro lado, em relação aos custos dos produtos vendidos, os resultados encontrados indicaram no período global comportamento assimétrico, mesmo comportamento identificado em períodos de recessão. Contudo, os resultados do teste de robustez divergem destes achados. Assim, também não foi possível realizar uma inferência conclusiva e generalizada sobre os resultados encontrados em empresas russas.

Analisando-se comparativamente os resultados encontrados nesta etapa da pesquisa, infere-se que o comportamento das despesas com vendas, administrativas e gerais é semelhante entre África do Sul e Rússia, e entre estes países e o Brasil (apenas no período de prosperidade econômica), sendo em todos estes casos simétricos. Por sua vez, o comportamento dos custos dos produtos vendidos é compatível entre África do Sul e Brasil no período de recessão econômica, sendo assimétrico nestes casos. Em relação ao comportamento dos custos operacionais, observa-se que estes são compatíveis entre a África do Sul e o Brasil em períodos de recessão, sendo também assimétricos nestes períodos. Nas demais observações realizadas, os resultados encontrados foram parcialmente divergentes.

Diante do exposto, em relação ao comportamento assimétrico dos custos em uma perspectiva *cross-countries* em países emergentes pertencentes aos BRICS, pode-se inferir que

a África do Sul e o Brasil possuem comportamento dos custos com certa proximidade, porém diferentemente do comportamento observado em empresas da China e da Rússia.

A Tabela 6 evidencia uma síntese dos resultados encontrados para as demais hipóteses testadas nesta pesquisa.

Tabela 6 – Resumo dos achados vinculados as hipóteses 2, 3, 4 e 5

Países	Custos	H_2		H_3		H_4		H_5	
		Norm.	Rob.	Norm.	Rob.	Norm.	Rob.	Norm.	Rob.
África do Sul	SG&A	-	-	-	-	A	-	-	-
	CPV	R	-	R	R	R	R	R	-
	CO	-	-	R	R	R	R	-	-
Brasil	SG&A	R	-	R	R	A	A	-	-
	CPV	R	-	R	R	R	R	-	-
	CO	R	-	R	R	R	R	-	-
China	SG&A	-	-	R	-	A	R	-	-
	CPV	-	-	-	R	R	A	-	-
	CO	A	-	R	-	R	-	A	-
Rússia	SG&A	-	-	-	-	-	-	-	-
	CPV	R	A	-	-	A	A	-	-
	CO	-	-	-	-	R	A	-	-

Norm.: Teste apresentado na Tabela 3 para definir comportamento assimétrico dos custos nos períodos de prosperidade e recessão econômica; Rob.: Teste apresentado na Tabela 4 que definiu a robustez do comportamento assimétrico dos custos nos períodos de maior prosperidade e maior recessão econômica; R: Hipótese Rejeitada; A: Hipótese Aceita.

Fonte: Dados da pesquisa.

A segunda hipótese da pesquisa estabelece que: H_2 – Em períodos de prosperidade econômica, o aumento dos custos é maior do que a sua diminuição em resposta a mudança de 1% na demanda, ou seja, eles possuem assimetria nos custos. Os resultados permitem a confirmação da hipótese em dois modelos. Considerando-se apenas o período de prosperidade (2004 a 2008), o comportamento dos custos operacionais (CO) foi assimétrico apenas na China. Neste mesmo período, a hipótese foi rejeitada em todos os modelos investigados no Brasil e para o modelo dos custos dos produtos vendidos (CPV) na África do Sul e na Rússia.

No teste de robustez, considerando-se os dois períodos de melhor PIB, na Rússia o comportamento dos custos dos produtos vendidos (CPV) também foi assimétrico. No entanto, os resultados encontrados para os demais testes não foram significantes, rejeitando-se, portanto, o comportamento assimétrico dos custos nos períodos de prosperidade.

Em relação a terceira hipótese de pesquisa, que investiga se: H_3 – Durante períodos de recessão econômica e de crise financeira, a diminuição dos custos é maior do que seu aumento em resposta a mudança de 1% na demanda, ou seja, eles não possuem assimetria nos seus custos, os resultados encontrados não indicaram comportamento assimétrico em nenhum país analisado. Estes resultados revelam que nos períodos de maior recessão econômica, as empresas pesquisadas não tendem a apresentar comportamento assimétrico dos custos.

A quarta hipótese de pesquisa estabelece que: H_4 – Se a demanda aumenta em 1%, os custos irão aumentar em proporção maior no período de prosperidade econômica do que durante a recessão econômica. Os achados indicam que as despesas com vendas, gerais e administrativas (SG&A) são assimétricas no período de prosperidade econômica para as empresas da África do Sul, Brasil e China. Além disso, obteve-se a evidência de que na Rússia,

as empresas apresentaram assimetria nos custos de produtos vendidos (CPV) em períodos de prosperidade econômico.

Por fim, em relação a quinta hipótese de pesquisa, pela qual investigou-se: H₅ - Se a demanda diminui em 1%, os custos irão diminuir em proporção maior no período de recessão econômica do que durante a prosperidade econômica, os resultados encontrados apontaram inferências apenas para os custos operacionais (CO) nas empresas da China, visto que para as outras relações não pode ser esboçado considerações conclusivas. Desta forma, pode-se concluir que nas empresas da China os custos operacionais diminuem com maior intensidade que a diminuição da demanda no período de recessão econômica, mostrando efetividade de tais empresas para combater os custos e se adequar aos fatores do ambiente macroeconômico.

6 Conclusões e Recomendações

A premissa do estudo foi identificar o efeito do crescimento econômico no comportamento de *sticky costs* de empresas pertencentes aos países do BRICS. Para isso estabeleceu-se a primeira hipótese de que os custos respondem de forma assimétrica a uma mudança na receita de vendas equivalente nas empresas pertencentes aos países do BRICS.

Os resultados indicam que na África do Sul os custos operacionais comportam-se de maneira assimétrica, no Brasil o comportamento dos custos é assimétrico para as despesas com vendas, gerais e administrativas, os custos dos produtos vendidos e os custos operacionais, na China as despesas com vendas, gerais e administrativas e os custos operacionais são assimétricos, e por fim, na Rússia os custos dos produtos vendidos são assimétricos, em que para estes aceita-se a hipótese 1.

Os achados corroboram com a evidência de assimetria nos custos exposta pelos estudos de Noreen e Soderstrom (1994, 1997), Anderson e Lamén (2007), Balakrishnan e Gruca (2008), Costa et al. (2013) e Balakrishnan et al. (2014). Além disso, verifica-se que a uma variabilidade de assimetria dos custos entre os países, fato que corrobora com os estudos de Anderson et al. (2003) e Calleja et al. (2006) de que as mudanças no comportamento dos custos dependem prioritariamente do ambiente econômico.

Com relação ao fato de que na prosperidade econômica o aumento dos custos é maior do que a sua diminuição e que possuem assimetria, conclui-se que apenas na China o comportamento dos custos operacionais mostrou ser assimétrico e pegajoso no período de prosperidade, aceitando para esse caso a hipótese 2. Desse modo, os achados relacionados as empresas da África do Sul, Brasil e Rússia contrariam Zuijlen (2012) e Ibrahim (2015).

Resultado similar foi encontrado na hipótese 3 em que não foi comprovado em nenhum dos países do BRICS que durante períodos de recessão econômica, a diminuição dos custos é maior do que seu aumento e resposta a mudança de 1% na demanda, ou seja, não apontando para existência de assimetria nos custos, contrariando as evidências de Dierynck et al. (2012), Zuijlen (2012), Balakrishnan, Labro e Soderstrom (2014) e Ibrahim (2015).

Com relação aos custos aumentarem em proporção maior que a demanda no período de prosperidade econômica, os achados indicam que apenas a Rússia apontou probabilidade para tal ocorrência, aceitando-se neste caso a hipótese 4, e corroborando com as inferências de Zuijlen (2012) e Ibrahim (2015). Por fim, com relação aos custos diminuírem em proporção maior que a demanda no período de recessão econômica, os resultados confirmam o fato apenas para a China, corroborando com achados de Zuijlen (2012) e Ibrahim (2015).

Em síntese, os resultados encontrados indicam que os custos possuem comportamentos assimétricos em determinadas contas e também variam em relação aos diferentes ambientes econômicos relacionados as empresas localizadas nos países do BRICS. Estas evidências permitem concluir que o comportamento assimétrico dos custos ocorre de maneira diferente entre países do BRICS, indicando que o grau de assimetria dos custos pode variar sistematicamente entre as contas de custos, empresas, indústrias e países diferentes. Constatou-se que no período de prosperidade econômica o aumento dos custos é menor que a sua diminuição em resposta a mudança na demanda em mesma proporção. Já no período de recessão econômica a diminuição dos custos é menor que seu aumento.

Apesar de haver diferenças em uma perspectiva *cross-countries*, há indícios de que existe comportamento assimétrico dos custos nas empresas, de maneira generalizada, em todos os países pertencentes aos BRICS. Em uma perspectiva nacional, é preciso considerar uma maior necessidade dos gestores das empresas brasileiras com relação ao comportamento assimétrico dos custos, em que se encontrou haver custos pegajosos para todas as contas estudadas, fato que causa preocupação para a inserção das organizações na necessidade de retomada econômica ou para manutenção da competitividade internacional.

Os resultados indicam com relação ao efeito do crescimento econômico sobre o comportamento dos *sticky costs*, que de maneira genérica na prosperidade econômica o aumento dos custos é menor que a sua diminuição em resposta a mudança na demanda em mesma proporção. O mesmo ocorre para o período de recessão econômica em que de maneira geral a diminuição dos custos é menor do que seu aumento em resposta a mudança na demanda em mesma proporção, rejeitando-se respectivamente as hipóteses 2 e 3.

Por fim, os achados afirmam as expectativas dos Banker et al. (2014) que argumentam, “[...] esperamos que o grau de assimetria dos custos para variar sistematicamente em todas as contas de custos, empresas, indústrias e países diferentes, incluindo a possibilidade de não viscosidade ou anti-rigidez”.

Recomenda-se que sejam elaborados estudos futuros, observando não apenas os fatores de ambiente dos negócios, mas com a inclusão de discussões acerca de determinados setores econômicos que podem exercer influência no comportamento dos custos. Além disso, a comparação do comportamento de custos entre empresas de países desenvolvidos e em desenvolvimento pode fornecer achados interessantes para os fatores observados.

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.
- Anderson, S. W., & Lanen, W. N., (2007), “Understanding Cost Management: What Can We Learn from the Evidence on 'Sticky Costs'?”, *Available at SSRN 975135*.
- Balakrishnan, R., & Gruca, T. S., (2008), “Cost Stickiness and Core Competency: A Note”, *Contemporary Accounting Research*, 25(4), 993-1006.
- 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.
- Calleja, K., Steliaros, M., & Thomas, D. C., (2006), “A note on cost stickiness: Some international comparisons”, *Management Accounting Research*, 17(2), 127-140.

- Chen, C. X., Lu, H., & Sougiannis, T., (2012), "The Agency Problem, Corporate Governance, and the Asymmetrical Behavior of Selling, General, and Administrative Costs", *Contemporary Accounting Research*, 29(1), 252-282.
- Cooper, R., & Kaplan, R., (1998), *The Design of Cost Management Systems: Texts, Cases, and Readings*, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.
- Costa, P. S., Marques, A. V. C., Santos, C. K. S., & Lima, F. D. C., (2013), "Análise do comportamento assimétrico dos custos nas companhias abertas dos países da América Latina", In: XXX Conferência Interamericana de Contabilidade, *Anais...* Uruguay: CIC.
- Dierynck, B., Landsman, W. R., & Renders, A., (2012), "Do managerial incentives drive cost behavior? Evidence about the role of the zero earnings benchmark for labor cost behavior in private Belgian firms", *The Accounting Review*, 87(4), 1219-1246.
- Frezatti, F., De Aguiar, A. B., De Araujo Wanderley, C., & Malagueño, R., (2015), "A Pesquisa em Contabilidade Gerencial no Brasil: Desenvolvimento, Dificuldades e Oportunidades", *Revista Universo Contábil*, 11(1), 47-68.
- Garrison, R. H., & Noreen, E. W., (2001), *Contabilidade Gerencial*, Rio de Janeiro: LTC.
- He, D., Teruya, J., & Shimizu, T., (2010), "Sticky selling, general, and administrative cost behavior and its changes in Japan", *Global Journal of Business Research*, 4(4), 1-10.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H., (2008), "Teoria da firma: comportamento dos administradores, custos de agência e estrutura de propriedade", *Revista de Administração de Empresas*, 48(2), 87-125.
- Malcom, R. E. (1991), "Overhead control implications of activity costing", *Accounting Horizons*, 5(4), 69-78.
- 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., & Soderstrom, N., (1994), "Are overhead costs strictly proportional to activity?", *Journal of accounting and economics*, 17(1), 255-278.
- Noreen, E., & Soderstrom, N. (1997), "The accuracy of proportional cost models: evidence from hospital service departments", *Review of Accounting Studies*, 2(1), 89-114.
- Pamplona, E., Ffirst, C., Silva, T. B. J., Zonatto, V. C. S. "Behavior of costs focused on sticky costs of the largest companies in Brazil, Chile and Mexico between 2002 and 2013", *Contaduría y Administración*, "in press", 2016. Disponível em: <http://www.cya.unam.mx/index.php/cya/article/view/1000/913>.
- Porporato, M., & Werbin, E. (2012), "Evidence of sticky costs in banks of Argentina, Brazil and Canada", *International Journal of Financial Services Management*, 5(4), 303-320.
- Rayburn, G., (1993), *Principles of Cost Accounting: Using Cost Management Approach*, IRWIN, Burr Ridge, Toronto.
- Richartz, F., & Borgert, A., (2014), "O comportamento dos custos das empresas brasileiras listadas na BMFBOVESPA entre 1994 e 2011 com ênfase nos sticky costs", *Contaduría y Administración*, 59(4), 39-70.
- Richartz, F., Borgert, A., & Lunkes, R. J., (2014), "Comportamento assimétrico dos custos nas empresas brasileiras listadas na BMFBOVESPA", *Advances in Scientific and Applied Accounting*, 7(3), 339-361.
- Scharf, L., Borgert, A., Richartz, F., (2011), "Análise estatística dos custos indiretos de produção: uma contribuição ao estudo do custo exato", *Revista de Contabilidade e Organizações*, 5(12), 135-156.

- Subramaniam, C., & Weidenmier, M. L., (2003), “Additional evidence on the sticky behavior of costs”, *working paper*, Neeley School of Business, TX Christian University, TX, 10 February.
- Ibrahim, A. E. A., (2015), “Economic growth and cost stickiness: evidence from Egypt”, *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 13(1), 119-140.
- Zuijlen, W. V., (2012), “Cost behavior in a period of economic crisis and the effect of the frequency of updating information on cost behavior”, *Master’s thesis*, Tilburg University, Tilburg, 18 September.
- .