

Comportamento de custos das empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA em períodos de instabilidade econômica

Emanuele Engelage (UFSC e UNC) - manuengelage@hotmail.com

Lucas Antônio Vargas (Unc) - lucas.antonio.vargas@gmail.com

Luiza Santangelo Reis (UFSC) - luizasantangeloreis@hotmail.com

Altair Borgert (UFSC) - altair@borgert.com.br

Resumo:

Esse estudo busca verificar como períodos de instabilidade econômica afetam o comportamento dos custos das empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA. Utiliza-se o método de regressão para dados em painel, para verificar como a relação entre o Custo dos Produtos Vendidos (CPV) e as Receitas Líquidas de Venda (RLV), é impactada pelo Índice de Atividade Econômica do Banco Central (IBC-Br) e pelo valor das ações, utilizados como proxy para períodos de crise. Como variáveis de controle, utiliza-se o tamanho da empresa (ativo total) e o período de adequação às IFRS. Para todos os setores conjuntamente, os resultados indicam que a elevação do IBC-Br aumenta a eficiência de custos, uma vez que esses passam a representar uma parcela menor das receitas, enquanto as IFRS aumentam essa relação, diminuindo a eficiência. Nas análises setorizadas, as variáveis que mensuram instabilidade econômica são significativas apenas em três setores: no setor de Telecomunicações quanto maior o IBC-Br maior é a eficiência de custos; no setor de Energia Elétrica, o qual tem regulamentações específicas, a relação CPV/RLV é acrescida em função do aumento no valor das ações; já no setor Veículos e Peças a valorização das ações reduz o CPV. Portanto, numa análise ampla, o aumento de indicadores da economia nacional e da valorização de mercado das empresas, reflete maior eficiência no comportamento dos custos. Da mesma forma, em períodos de instabilidade econômica, quando os indicadores tendem a sofrer queda, a eficiência de custos também diminui.

Palavras-chave: *Comportamento dos custos. Economia. Crise.*

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

Comportamento de custos das empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA em períodos de instabilidade econômica

Resumo

Esse estudo busca verificar como períodos de instabilidade econômica afetam o comportamento dos custos das empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA. Utiliza-se o método de regressão para dados em painel, para verificar como a relação entre o Custo dos Produtos Vendidos (CPV) e as Receitas Líquidas de Venda (RLV), é impactada pelo Índice de Atividade Econômica do Banco Central (IBC-Br) e pelo valor das ações, utilizados como *proxy* para períodos de crise. Como variáveis de controle, utiliza-se o tamanho da empresa (ativo total) e o período de adequação às IFRS. Para todos os setores conjuntamente, os resultados indicam que a elevação do IBC-Br aumenta a eficiência de custos, uma vez que esses passam a representar uma parcela menor das receitas, enquanto as IFRS aumentam essa relação, diminuindo a eficiência. Nas análises setorizadas, as variáveis que mensuram instabilidade econômica são significativas apenas em três setores: no setor de Telecomunicações quanto maior o IBC-Br maior é a eficiência de custos; no setor de Energia Elétrica, o qual tem regulamentações específicas, a relação CPV/RLV é acrescida em função do aumento no valor das ações; já no setor Veículos e Peças a valorização das ações reduz o CPV. Portanto, numa análise ampla, o aumento de indicadores da economia nacional e da valorização de mercado das empresas, reflete maior eficiência no comportamento dos custos. Da mesma forma, em períodos de instabilidade econômica, quando os indicadores tendem a sofrer queda, a eficiência de custos também diminui.

Palavras-chave: Comportamento dos custos. Economia. Crise.

Área Temática: Métodos quantitativos aplicados à gestão de custos.

1 Introdução

Nos últimos anos a economia brasileira tem apresentado indicadores desfavoráveis, que demonstram a existência de um período de instabilidade em diversas atividades econômicas do país. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2016 o Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil recuou 3,6%, sendo o segundo ano consecutivo de queda, uma vez que em 2015 o resultado foi de -3,8%. Se observados esses anos conjuntamente a queda acumulada no PIB foi de 7,2%, o que supera o cenário observado em 1930 e 1931, onde também ocorreram quedas consecutivas no PIB. Entretanto, na época os recuos foram de 2,1% e 3,3%, respectivamente, o que, por ser inferior a ressecção vivida recentemente, caracteriza esta como a pior crise já registrada na economia brasileira (FIEMS, 2017).

Nesse contexto, os três setores analisados pelo IBGE, que dão base para o cálculo do PIB, apresentam resultados negativos. A queda acumulada dos 4 trimestres de 2016 na agropecuária foi de 6,6%, motivada principalmente pelos resultados da agricultura; na indústria, o recuo foi de 3,8%, decorrentes dos maus resultados da indústria de transformação; e, nos serviços, houve uma queda de 2,7%, consequência do mau desempenho no segmento de transportes (FIEMS, 2017; BORGES, 2017).

De acordo com o relatório da conjuntura econômica brasileira, divulgado em 2017, no quarto trimestre de 2016 ante o mesmo período de 2015, houve retração de 2,9% no consumo das famílias, de 5,4% na Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF), que indica o cenário de investimentos, e de 7,6% nas exportações (BORGES, 2017).

Esse contexto é compatível com as perspectivas de Bloom (2017), o qual alega que um cenário de recessão contribui para que ocorra redução dos gastos em consumo, principalmente de bens duráveis, pois impulsiona a poupança precaucionária e diminui a demanda de mercado. Entretanto, segundo o autor, os efeitos em relação aos investimentos tendem a ser ainda maiores, pois as empresas pensam a longo prazo mais do que as famílias, ou seja, respondem mais fortemente às mudanças de expectativas sobre as condições futuras da economia.

Paulani (2009) contribui com essa perspectiva ao afirmar que, pela via comercial, a interferência da crise se dá pelo esgotamento da demanda externa, afetando negativamente os setores de bens e serviços, uma vez que sua influência está diretamente ligada aos custos. Assim, quanto menor a demanda, há menos produtos para custear os gastos fixos, necessários para suprir a estrutura já posta.

Segundo Borça Júnior e Torres Filho (2008), essa conjuntura demonstra-se como uma continuidade da crise econômica evidenciada em 2008, que ganhou amplitude global em meio aos episódios ocorridos no mercado financeiro norte-americano, em 2007, com ligação direta a queda de dinamismo no sistema de financiamento de imóveis nos Estados Unidos. Para Schymura (2016), essa influência decorre da incerteza que interfere explicitamente no crescimento, pois ocorrem reduções nos investimentos, contratações, comércio e consumo, haja vista que o mercado se demonstra cauteloso à medida que os custos financeiros crescem.

Ainda quando relacionados os efeitos da recessão sobre as operações das companhias, observa-se que os impactos da crise econômica de 2008 na produção industrial chegou através das vias comercial e creditícia (BACEN, 2009). De acordo com a Relatório de Estabilidade Financeira, emitido pelo Banco Central Brasileiro em 2009, a redução na liberação de crédito veio com o enfraquecimento dos mercados financeiros, uma vez que ao longo do segundo semestre de 2008, o agravamento da crise financeira internacional, reduziu a linhas de crédito internacional e a oferta interna de crédito para os setores produtivos do país, o que interfere na capacidade das empresas em suportar situações de estresse de liquidez (BACEN, 2009).

Além disso, para Matias-Pereira (2012) os países emergentes e subdesenvolvidos, como é o caso do Brasil, tendem a sofrer mais os efeitos de resseções econômicas, devido a fragilidade produtiva e comercial, onde há vulnerabilidade tecnológica aliada a uma estrutura produtiva negativa, em que os principais produtos para exportação são *commodities*, com baixo valor agregado e com preços definidos internacionalmente, e as importações concentram-se em bens de consumo ou de capital, com alto valor agregado.

Diante dos indicadores apresentados e dos possíveis impactos casados por períodos de instabilidade econômica nas atividades empresariais, como os efeitos na exportação (MATIAS-PEREIRA, 2012), a baixa no consumo e demanda (PAULANI, 2009; BLOOM, 2017), a diminuição das linhas creditícias (BACEN, 2009) e, conseqüentemente, o aumento da inadimplência de seus clientes (BACEN, 2009), percebe-se a importância de gerenciar essas variáveis, a fim de reduzir seus impactos nas operações e estrutura financeira das empresas.

Nesse sentido, o planejamento e controle se fazem necessários, em função da demanda por informações gerenciais, tanto do ambiente interno quando do externo, que deriva de forças explícitas, como a execução de decisões sobre produtos, serviços e clientes, o aprimoramento dos processos e o desenvolvimento de atividades organizacionais de acordo com os objetivos estratégicos de longo prazo (ATKINSON et al., 2008).

Segundo Oliveira, Lustosa e Sales (2007) os custos constituem nas empresas o alicerce para a determinação das operações e seu entendimento serve como direcionamento à tomada de decisão, a fim de alcançar um gerenciamento eficaz. Para os autores, as decisões gerenciais exigem conhecimento de como os custos podem sofrer variações em função de cada nível de atividade ou operações específicas. Para Garrison, Noreen e Brewer (2007) as alterações e mudanças dos custos são argumentadas por direcionadores, ou seja, possíveis fatores que

eventualmente os afetam, como por exemplo um fator adverso, como é o caso de variáveis macroeconômicas.

Essa concepção é corroborada pelo estudo de Richartz e Borgert (2016), cujo objetivo é determinar a influência de fatores explicativos no comportamento assimétrico dos custos das empresas brasileiras. Segundo os autores, uma das variáveis com influência significativa sobre a assimetria dos custos, ou seja, no que tange a relação custo/volume, é o ambiente macroeconômico, sob a alegação de que condições favoráveis de crescimento do PIB criam expectativas positivas e, condições de recessão geram expectativas negativas nos gestores. Assim, quando os gestores estão otimistas, tendem a manter os recursos (custos) mesmo com reduções do volume de produção, o que pode não ocorrer em cenários pessimistas.

Dessa forma, apesar da diminuição da demanda (volume) tender a redução da eficiência de custos, uma vez que menos unidades incorporam gastos inalterados, também há a possibilidade de se desfazer desses gastos, mantendo a eficiência unitária e reduzindo os ganhos apenas em escala. Ademais, além das expectativas dos gestores em relação ao PIB, outros fatores macroeconômicos, podem influenciar nos custos das empresas, como por exemplo a inflação, a valorização do real e os índices de emprego (MATIAS-PEREIRA, 2012).

Com base no exposto, e no intuito de analisar, por meio de indicadores econômicos, se períodos de recessão impactam na eficiência e no comportamento dos custos das empresas brasileiras, estabelece-se a seguinte questão de pesquisa: *Como períodos de instabilidade econômica afetam o comportamento dos custos das empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA?*

Essa análise justifica-se pela importância de se compreender o comportamento dos custos mediante períodos de recessão e instabilidade econômica, a fim de mensurar os impactos de variáveis econômicas internas e externas na eficiência operacional das empresas. Além disso, essa compreensão pode facilitar o dimensionamento da situação das empresas brasileira frente a esse período e auxiliar na reformulação de medidas corretivas, na aplicabilidade de investimentos e na tomada de decisão. Isso porque, o entendimento quanto ao comportamento dos custos, seja relacionado a qualquer contexto, pode melhorar as condições para prever situações e planejar as atividades, pois possibilita manter o controle dos processos e realizar predições de tendências para maximização dos lucros, melhoria contínua e aumento do nível competitivo (MELVIN, 1988; ENGELAGE; BORGERT, 2016).

2 Comportamento dos Custos e Períodos de Instabilidade Econômica

O comportamento de custo, para Hansen e Mowen (2001), é a definição geral para explicitar se determinado valor é alterado quando se altera o nível de produção. Sendo assim, para esses autores, a explicação da conduta desses custos exige a medida de execução da atividade, interposta pelos direcionadores de custo.

Para Garrison, Noreen e Brewer (2007) e Gomes, Lima e Steppan (2007) o entendimento sobre como os custos se comportam é importante para sustentar a tomada de decisão, pois conforme ocorrem as alterações nos níveis de atividade ou no volume de produção, busca-se eliminar dúvidas sobre como surgem os custos.

No que tange o entendimento sobre o comportamento de custos há pesquisas realizadas em diferentes contextos, não especificamente em relação aos períodos de estabilidade econômica, mas que servem de base para compreensão da temática.

Os estudos de Zaro et al. (2015) e Engelage e Borgert (2016) direcionam-se à análise de fatores socioambientais no comportamento dos custos das empresas listadas na BM&FBOVESPA. Zaro et al. (2015) analisam o impacto da certificação ISO 14001 nos custos das empresas do setor petroquímico, e constatam que a eficiência produtiva dessas empresas diminui com a certificação, devido ao fato do Custo dos Produtos Vendidos aumentar mais do

que as Receitas Líquidas de Vendas. Engelage e Borgert (2016) verificam o comportamento dos custos de empresas do setor energético mediante às práticas da *Green Supply Chain Management* (GSCM), medidas pela certificação ISO 14001, pela listagem no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) e pela Lei 9.991/2010. Os resultados indicam que quanto maior o nível de adesão às práticas de GSCM, maiores são os custos dos produtos vendidos (ENGELAGE; BORGERT, 2016).

Ferrari, Kremer e Silva (2014) e Das Neves Júnior et al. (2016) versaram sobre o comportamento dos custos em detrimento a desoneração da folha de pagamento. O primeiro, analisa as empresas do setor de Fios e Tecidos de Santa Catarina, listadas na BM&FBOVESPA, e contata que os seus custos são de fato impactados pela regulação governamental. Já o segundo estudo, analisa o segmento de construção pesada e evidencia que a medida adotada pelo governo não aumenta a oferta de emprego e que, se analisada individualmente, não há capacidade de provocar efeitos rentáveis nas entidades.

Oliveira, Lustosa e Sales (2007) identificam os impactos da privatização da Companhia Vale do Rio Doce em seus custos de produção, uma vez que esta ação provoca alterações na estrutura da empresa. Os achados revelam que o período posterior à privatização apresenta melhora significativa da eficiência produtiva da companhia.

O estudo de Gomes, Lima e Steppan (2007) verifica se as variações dos custos de energia elétrica do setor de radioterapia da Liga Norte-Rio-Grandense Contra o Câncer podem ser explicadas pelas mudanças nos níveis de atividade, expressos por pacientes atendidos, exames ou tratamentos, horas-máquina e faturamento. Entretanto, não há significância estatística que possa inferir que esse custo é afetado pelos os níveis de atividade citados.

Outros estudos analisam o comportamento dos custos sob a ótica dos *costs stickiness*, ou seja, o comportamento assimétrico dos custos. Medeiros, Costa e Silva (2005) verificam se os custos das empresas brasileiras apresentam elasticidade assimétrica em relação a variações nas receitas. Os autores constataam que os modelos de custos assimétricos propostos por Anderson, Banker e Janakiraman, são, parcialmente, aplicáveis ao Brasil. Segundo os autores, o estudo de Anderson, Banker e Janakiraman, realizado em 2003, comprovou que os custos não variam na mesma intensidade do volume, medido pelas receitas, e que quando as receitas aumentam os custos aumentam numa dimensão superior do que quando as receitas diminuem.

Nessa mesma linha, o estudo de Weiss (2010) examina como o comportamento assimétrico dos custos das empresas influencia as previsões dos analistas sobre ganhos, essencialmente a acurácia dessas previsões. Os resultados indicam que tal comportamento afeta a previsão de ganhos, com interferência nas prioridades de investidores e profissionais que usam a informação para mensurar o valor da empresa.

Conforme pode-se perceber, apesar de haver alterações quanto à temática, os estudos supracitados mantem o foco em analisar o comportamento dos custos, seja esta uma análise longitudinal ou antes e depois. Assim, utilizam modelos estatísticos para verificar como os custos são modificados em função de diferentes variáveis, tal como objetiva-se nesse estudo.

Por fim, apresenta-se o estudo de Richartz e Borgert (2016) que objetiva determinar a influência dos fatores explicativos no comportamento assimétrico dos custos das empresas brasileiras, uma vez que alguns de seus achados tem ligação direta com a temática desse estudo. Dentre os resultados apresentados por Richartz e Borgert (2016), destacam-se: a existência de diferenças significativas de assimetria entre diferentes setores; o fato do tamanho da empresa ser um bom fator explicativo para a assimetria do custo total e do CPV; a influência do crescimento do PIB na assimetria dos custos, conforme já mencionado; e a confirmação do atraso nos ajustes dos custos por um período de 3 anos.

Segundo Richartz e Borgert (2016), quando ocorrem reduções no volume de produção os gestores podem optar por manter recursos ou eliminá-los. Em algumas situações os gestores não eliminam recursos de imediato, apenas após períodos consecutivos de queda de volume ou

quando sua expectativa passa a ser pessimista. Mesmo quando os gestores optam por eliminá-los, o completo ajustes dos recursos ao volume pode sofrer atraso para ser completamente executado, pois são estruturas produtivas difíceis de serem descontinuadas, ou porque os custos dos ajustes são somados ao período em execução (RICHARTZ; BORGERT, 2016).

Desta forma, conforme apresentado na introdução deste estudo, em períodos de queda na demanda, como ocorre em crises financeiras e econômicas, esse atraso no ajuste de custos pode fazer com que a sua eficiência em relação às receitas seja reduzida, haja vista que os custos que permanecem são diluídos por menos unidades.

Entretanto, não são apenas os períodos de crise que podem afetar as empresas, mas sim o ambiente macroeconômico de forma geral. Segundo Calleja, Steliaros e Thomas (2006) a dúvida maior está acerca do período em que há crescimento econômico, pois, as perguntas dos gestores caracterizam-se inerentes as novidades da ascensão e a flexibilidade dos ambientes na qual a organização está inserida. Entretanto períodos de recessão também demandam informações de custos, a fim de realizar previsões e planejar as atividades.

Nesse sentido, surge a necessidade de novos estudos para evidenciar o comportamento dos custos nas empresas em períodos de recessão econômica, como é o caso dessa pesquisa. Cabe destacar que o Brasil enfrenta um dos períodos de maior recessão, com quedas consecutivas em diversos setores da economia (FIEMS, 2017; BORGES, 2017).

Muitos estudos são desenvolvidos a fim de analisar os efeitos de períodos de instabilidade na economia brasileira, a maioria deles direcionados a crise financeira mundial ocorrida em 2008.

Com direcionamento ao meio empresarial, o estudo de Freguete, Nossa e Funchal (2015) analisa a relação entre a prática de Responsabilidade Social Corporativa e o Desempenho Financeiro de empresas brasileiras durante o período da crise financeira de 2008. Os resultados indicam que durante crises, firmas responsáveis socialmente não têm um diferencial de desempenho financeiro em relação às outras firmas no mercado, apesar de se ter encontrado um efeito significativo da crise para as empresas em geral.

Já Assunção (2011) analisa os reflexos na economia como um todo, dos incentivos fiscais concedidos pelo Governo Federal durante a crise internacional de 2008, bem como os impactos de tais medidas no federalismo fiscal brasileiro. O estudo também procura identificar a ligação entre os objetivos constitucionais que autorizam a intervenção do Estado sobre o domínio econômico e as desonerações tributárias realizadas no ápice dos efeitos da crise, quando ondas de incertezas no mundo geraram fortes retrações na produção e na demanda doméstica. Segundo os autores, na época o Brasil demonstrou capacidade em superar a recessão, instituindo instrumentos de estímulo do comportamento dos agentes econômicos, promovendo o aumento da demanda, da produção, dos investimentos internos e da oferta de emprego. Parte desse sucesso decorreu da política de concessão de incentivos fiscais que corrigiu tendências de contração da demanda interna. Entretanto, essas medidas emergenciais, de curto prazo, não são suficientes para garantir a continuidade do desenvolvimento econômico (ASSUNÇÃO, 2011).

Ainda segundo Assunção (2011) os cenários de oportunidades pós-crise precisam ser acompanhados de arranjos jurídicos de densidade axiológica e efetividade prática, compatíveis com os objetivos trazidos pela Constituição Federal de 1988, rumo a um desenvolvimento federativamente equilibrado e sustentável. Contudo os indicadores apresentados nos períodos seguintes, em especial nos anos de 2015 e 2016, fogem a esta perspectiva.

Matias-Pereira (2012) também analisa os efeitos da crise mundial e as perspectivas de crescimento na economia brasileira, limitando-se ao período de 2012 e 2013. O autor se baseia nos principais indicadores da economia global e nacional e os resultados indicam sistemáticas revisões para baixo dos indicadores econômicos e sociais divulgados por diferentes instituições multilaterais mundiais o que, segundo o autor, coloca o mundo em alerta sobre a possibilidade

de uma recessão. Quanto ao Brasil, o autor alerta, assim como Assunção (2011), que as políticas econômicas implementadas pelo governo brasileiro para enfrentar as turbulências da economia mundial na crise de 2008, mostram-se insuficientes para fazer frente às ameaças externas, principalmente a longo prazo.

Desta forma, Matias-Pereira (2012) recomenda que os governantes levem em consideração a necessidade de aprofundar os cortes nos gastos correntes do setor público, ao adotar as seguintes medidas: priorizar os investimentos estratégicos de infraestrutura; diminuir tributos, em particular os impostos indiretos; reduzir o serviço da dívida, dando continuidade aos cortes na taxa de juros; controlar a inflação; adotar medidas para evitar a desvalorização acentuada do real; melhorar o desempenho da governança pública; combater a corrupção; aumentar a competitividade; estimular a inovação, em especial o desenvolvimento do capital humano; elevar a qualidade da educação, por meio de reformas educacionais consistentes e; alocar investimentos na formação profissional.

Cabe destacar que essas recomendações foram expressas pelo autor em 2012, quando da divulgação do estudo, mas ainda hoje muitas dessas medidas são consideradas necessárias, sem se perceber grandes avanços para que sejam de fato instituídas. Inclusive, muitas dessas medidas ganharam força nos apelos sociais e na mídia, mediante o cenário de recessão vivido nos últimos anos.

3 Procedimentos metodológicos

Para a realização desse estudo, selecionam-se as empresas com ações negociadas na BM&FBOVESPA no período de 2003 a 2016. Tal delimitação justifica-se pela disponibilidade de informações, visto que os relatórios financeiros dessas empresas são divulgados de forma pública. O ponto de corte como o ano de 2003 decorre do fato de uma das variáveis explicativas estar disponível apenas a partir desse período. Já o ano de 2016 é estabelecido em função da disponibilidade de informações financeiras completas.

Os dados utilizados são coletados junto ao banco de dados Economática® e exportados para o *software* Microsoft Excel® para a tabulação e organização.

Para o tratamento dos dados, exclui-se o setor financeiro, por considerá-lo com estrutura operacional significativamente distinta e por possuir regulamentações específicas rígidas, que podem afetar a comparabilidade junto aos demais setores. Desconsidera-se, também, as informações financeiras zeradas ou inexistentes.

Os dados considerados discrepantes são excluídos da amostra, ao utilizar o valor equivalente a 1,5 vezes a amplitude do interquartil, acrescido de uma constante (MONTGOMERY; PECK; VINING, 2012; ENGELAGE; BORGERT, 2016). Por fim, como não se tem informações de todos os anos para todas as empresas, a base de dados é considerada desbalanceada, com um total de 249 empresas e 2.456 observações para a análise geral, ou seja, de todos os setores conjuntamente.

Em função das particularidades e discrepâncias existentes entre as atividades, individualizam-se as análises para verificar comportamentos distintos entre setores. Medeiros, Costa e Silva (2005) argumentam que os dados sobre o comportamento de custos podem variar dependendo atividades de negócios, assim como indicado pelos achados de e Richartz e Borgert (2016), o que reforça a necessidade de um entendimento segregado. A classificação setorial é extraída do *software* Economática® e os dados passam pelos mesmos procedimentos de exclusão dos *outliers*, mas ao considerar a amplitude interquartil específica de cada setor.

Com apoio de pacotes estatísticos, analisam-se as observações para verificar o comportamento dos custos em função de períodos de instabilidade econômica. Para tanto, utiliza-se a técnica de regressão para dados em painel, que busca evidenciar a heterogeneidade individual da amostra, ao analisar tanto as características de *cross-section* (diferentes empresas)

quanto de séries de tempo (evolução temporal) (FÁVERO, 2015). Outros autores que utilizam o modelo de regressão são Oliveira, Lustosa e Sales (2007), Gomes, Lima e Stepan (2007), Zaro et al. (2015), Engelage e Borgert (2016) e Richartz e Borgert (2016).

Dessa forma, se estabelece o seguinte modelo de regressão:

$$\frac{CPV}{RLV} = \alpha + \beta_1 * IBCBr + \beta_2 * VA + \beta_3 * Size + \beta_4 * IFRS + \varepsilon$$

Conforme pode-se perceber na fórmula acima, a variável dependente é expressa pela relação entre os Custos dos Produtos Vendidos (CPV) e as Receitas Líquidas de Venda (RLV). A divisão pela RLV visa representar uma medida de eficiência, uma vez que, mesmo com a redução de receitas, se os custos diminuïrem numa mesma proporção a atividade é menos afetada e há perdas apenas em escala. Entretanto, se as receitas diminuïrem e os custos se mantiverem, a eficiência é prejudicada.

Para mensurar os períodos de instabilidade econômica utiliza-se duas variáveis: (i) o Índice de Atividade Econômica do Banco Central (IBC-Br), que representa uma medida genérica da economia nacional; e (ii) o valor da ação, representada pela sigla “VA”, que busca traçar um panorama com respeito as características individuais de cada empresa.

O IBC-Br busca sintetizar a evolução da atividade produtiva no país, como um parâmetro de avaliação do ritmo econômico brasileiro. É um indicador de periodicidade mensal, calculado pelo Banco Central do Brasil e tem como base o Índice de Atividade Econômica Regional (IBCR), que incorpora a trajetória de variáveis consideradas como *proxy* para o desempenho dos setores da economia em diferentes regiões. Portanto, esse índice tenta anteceder o PIB por meio de estimativas do mercado financeiro (FIESC, 2017). Assim, entende-se que o IBC-Br representa satisfatoriamente uma medida genérica do desempenho econômico do país.

Para a inclusão no modelo, realiza-se a média do IBC-Br mensal para cada ano analisado, ou seja, a partir de 2003, uma vez que esse passou a ser divulgado em 2010, mas com informações retroativas desse período (BACEN, 2012). O cálculo das médias dos indicadores mensais visa captar de forma mais eficiente as flutuações do período, sendo que os valores anuais são atribuídos a todas as empresas.

O estudo de Matias-Pereira (2012) também utiliza, dentre outros indicadores, o IBC-Br como fator de análise dos efeitos da crise na economia nacional.

A variável “valor da ação” busca retratar uma medida individual da empresa que capta os efeitos econômicos. Segundo Freguete, Nossa e Funchal (2015), o preço das ações é sensível a mudanças macroeconômicas, como por exemplo, os períodos de crise. Os valores das ações são extraídos do Economática® e utiliza-se a média dos valores mínimos e máximos da cotação de cada ano, em cada empresa.

O tamanho das empresas, representado pela sigla “size”, é utilizado como uma variável de controle, pois espera-se que empresas maiores tenham mais eficiência de custos em função do ganho de escala (ZARO et al., 2015). Richartz e Borgert (2016) também evidenciam a influência do tamanho da empresa no comportamento dos custos empresariais. O valor total dos ativos é utilizado como *proxy* do tamanho da empresa, sendo transformado em seu logaritmo natural para ajuste de escala, em função da variabilidade de dados entre empresas (KLANN; BEUREN, 2011; ZARO et al., 2015; ENGELAGE; BORGERT, 2016).

Também se utiliza como variável de controle, a adequação às normas internacionais de contabilidade, conhecidas como *International Financial Reporting Standards* (IFRS). Isso porque, esse estudo analisa diferentes séries temporais para verificar o comportamento dos custos em função de períodos de instabilidade econômica, entretanto, há variações que podem decorrer de mudanças na classificação e registro contábil (SANTOS; CALIXTO, 2010). A inserção dessa variável no modelo ocorre por meio de uma *dummy*, onde atribui-se 0 (zero) para

o período anterior às normas (até 2008, onde houve uma adequação parcial) e 1 (um) para o período posterior (a partir de 2009).

Antes de rodar a regressão, verifica-se os pressupostos intrínsecos ao modelo e determina-se o melhor modelo de estimação, por meio dos testes descritos no Quadro 1.

Quadro 1 - Testes dos pressupostos e do modelo de estimação

Pressupostos	Testes	Modelos de estimação	Testes
Homocedasticidade	Breusch-Pagan	Efeito fixo X <i>POLS</i> *	Chow
Ausência de autocorrelação	Wooldridge	Efeitos aleatórios X <i>POLS</i>	LM de Breusch-Pagan
Ausência de multicolinearidade	<i>Variance Impact Factor</i> (VIF)	Efeito fixo X Efeitos aleatórios	Hausman
Distribuição normal dos resíduos	Jarque-Bera		

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Fávero (2015)

* *Pooled Ordinary Least Square (POLS)*

Realizados os testes e aplicadas as correções necessárias, roda-se os modelos de regressão, com vistas a alcançar os objetivos propostos.

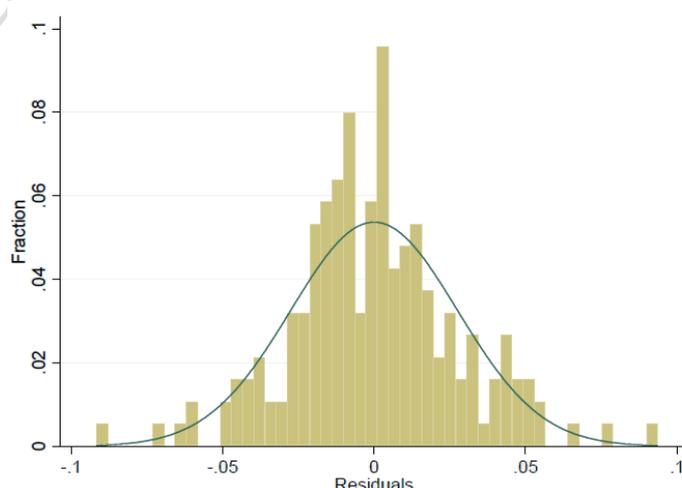
4 Resultados

Primeiramente as análises são realizadas de forma conjunta para todos os setores, a fim de encontrar indícios amplos em relação à temática. Para tanto, considera-se a amostra e o tratamento de dados supracitados.

4.1 Análise conjunta dos setores

Ao realizar os testes para verificar o melhor modelo de estimação para a análise conjunta dos setores, constatou-se que o mais adequado é o modelo *POLS*. Entretanto, como os dados apresentam problemas de autocorrelação, utiliza-se a transformação do modelo original para o modelo de Mínimos Quadrados Generalizados (MQG), através do método de *Prais Winsten* (GUJARATI, 2006). Além deste, a análise dos pressupostos intrínsecos ao modelo também evidencia a não normalidade dos resíduos. Contudo, segundo Gujarati (2006), é possível considerar que os resíduos possuem distribuição assintoticamente normal, em função do número de observações e do formato de distribuição desses resíduos, conforme pode-se perceber no histograma da Figura 1.

Figura 1 – Distribuição assintoticamente normal dos resíduos



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa.

Após a realização dos testes e correções supracitados, estima-se os modelos de regressão para dados em painel, conforme a Tabela 1.

Tabela 1: Resultados da regressão para dados em painel

Y (CPV/RLV)	Coefficiente	Erro Padrão	t	P> t
IBC-Br	-0,0006189	0,0002826	-2,19	0,029
PA	-0,0000004	0,0000009	0,47	0,635
Size	-0,0042592	0,0039458	-1,08	0,281
IRFS	0,0208223	0,0056689	3,67	0,000
_cons	0,08053948	0,0601992	13,38	0,000
Nº de Observações				2.456
Estatística F				547.14
Prob>F				0,000
R ² ajustado				0,4709
Rho				0,9138264
Estatística Durbin-Watson ajustada				1,967886

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa.

Primeiramente, destaca-se que a análise passa a não apresentar mais autocorrelação, uma vez que os valores ajustados se enquadram na faixa de inexistência da tabela de distribuição de Durbin-Watson (1,820 a 2,180).

Os resultados da Tabela 1 indicam que o modelo proposto possui significância estatística, ao considerar o nível usual de 5% (Prob>F = 0,000), o que permite afirmar que todas as variáveis independentes explicam, conjuntamente, 47,09% da relação entre o CPV e RLV.

Ao analisar as variáveis isoladamente, o IBC-Br, que representa uma medida genérica do desempenho econômico do país, e a IFRS, que capta os efeitos das alterações nas normas contábeis brasileiras, mediante à adequação as normas internacionais, também apresentam significância estatística. Dessa forma, percebe-se que o aumento no desempenho econômico contribui para a redução dos custos em relação às receitas, em função do coeficiente negativo, ou seja, há maior eficiência nos custos, pois a cada real de elevação no IBC-Br há uma redução do CPV em relação a RLV de aproximadamente 0,00062. Já as alterações nas classificações e registros contábeis, impactam negativamente na eficiência, pois a introdução dessas normas provoca um aumento de aproximadamente 0,0208 na relação CPV/RLV.

As variáveis preço da ação (PA) e tamanho das empresas (*size*) não apresentam significância estatística ao nível usual de 5% e, portanto, não é possível realizar nenhum tipo de inferência dessas sobre a variável dependente.

Se excluídas as variáveis não significativas do modelo, este, bem como as variáveis IBC-Br e IFRS continuam significantes. Contudo, há uma redução na capacidade explicativa do modelo para 40,44% (R² ajustado), e os impactos sobre o CPV/RLV passam a ser de -0,0006377 para o IBC-BR e de 0,0196539 para a IFRS.

Entretanto, deve-se ponderar as diferenças e particularidades existentes entre cada atividade desenvolvida pelas 249 empresas pertencentes a amostra, que podem influenciar de forma distinta nos resultados supracitados. Dessa forma, a fim de reduzir essa variabilidade e identificar comportamentos distintos, apresentam-se, também, os principais achados ao analisar diferentes atividades, por meio da divisão setorial.

4.2 Análise setorializada

Da mesma forma do que na análise conjunta, para cada setor também se analisa os melhores modelos de estimação e os pressupostos a eles intrínsecos. Para aqueles que apresentam autocorrelação (AC) utiliza-se a transformação do modelo original para o MQG, através do método de *Prais Winsten*, assim como na análise conjunta. Para os setores que não

apresentam normalidade dos resíduos (NN), verifica-se a sua distribuição por meio dos histogramas e constata-se que todos apresentam uma normalidade assintótica. Já para corrigir os problemas de heterocedasticidade (HT), utiliza-se o método de erros-padrões consistentes para heterocedasticidade de *White*, também conhecido como erro-padrão robusto (GUJARATI, 2006).

A Tabela 2 apresenta os resultados desses testes, bem como os resultados da estimação dos modelos de regressão para dados em painel e de significância de cada variável explicativa, para os 19 setores analisados.

Tabela 2: Resultados dos testes e da regressão para dados em painel

Setor	Modelo de Esti.	Pressupostos não atendidos	Nº Obs	Modelo		P> t	P> t	P> t	P> t
				Prob>F	R ² aj.	IBC-Br	PA	Size	IFRS
Agro e Pesca	Aleatório	-	33	0,003	0,3429	0,290	0,902	0,018	0,048
Alimentos e Bebidas	POLS	HT; AC; NN	97	0,792	0,7692	0,454	0,410	0,523	0,986
Comércio	POLS	AC; NN	182	0,000	0,4604	0,078	0,082	0,725	0,296
Construção	POLS	-	179	0,019	0,0435	0,140	0,669	0,608	0,002
Eletroeletrônicos	Aleatório	AC	56	0,000	0,8817	0,217	0,164	0,002	0,494
Energia Elétrica	POLS	HT; AC; NN	388	0,003	0,3781	0,530	0,001	0,580	0,098
Máquinas Indust.	POLS	AC	47	0,000	0,7161	0,977	0,264	0,584	0,311
Mineração	Fixo	HT; AC	31	0,052	0,5554	0,143	0,625	0,332	0,239
Minerais não Metais	POLS	-	30	0,584	0,0395	0,928	0,137	0,895	0,822
Outros	POLS	AC; NN	541	0,000	0,2652	0,764	0,708	0,044	0,852
Papel e Celulose	POLS	-	48	0,814	0,0350	0,909	0,383	0,364	0,852
Petróleo e Gás	POLS	HT	72	0,129	0,2174	0,716	0,473	0,183	0,478
Química	POLS	AC; NN	76	0,000	0,7323	0,783	0,633	0,341	0,399
Siderurgia e Metalurgia	POLS	-	193	0,001	0,0743	0,592	0,970	0,599	0,054
Software e Dados	POLS	-	27	0,166	0,1091	0,690	0,721	0,040	0,376
Telecomunicações	POLS	AC	42	0,000	0,8180	0,041	0,618	0,323	0,621
Têxtil	POLS	HT	204	0,301	0,0740	0,621	0,706	0,310	0,569
Transporte e Serviços	POLS	AC	110	0,000	0,5525	0,845	0,043	0,159	0,371
Veículos e peças	POLS	-	138	0,000	0,1158	0,562	0,021	0,025	0,699

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa.

Conforme pode-se perceber na Tabela 2 o modelo proposto apresenta-se significativo, ao nível usual de 5%, para 12 setores. As exceções são: Alimentos e Bebidas; Mineração; Minerais não Metais; Papel e Celulose; Petróleo e Gás; *Software* e Dados e; Têxtil. Dentre os setores com significância, o modelo que melhor explica a variável dependente é do setor de Eletroeletrônicos, uma vez que as variáveis independentes explicam, conjuntamente, 88,17% da relação CPV/RLV.

Contudo, mesmo com modelos significantes para explicar o comportamento dos custos, ao analisar a significância das variáveis isoladamente, pode-se fazer apenas as seguintes inferências:

- O IBC-Br tem impacto na eficiência de custos apenas no setor de Telecomunicação, onde, cada real acrescido neste indicador provoca uma redução de aproximadamente 0,00172 na relação CPV/RLV, ou seja, há aumento da eficiência de custos.
- No setor de Energia Elétrica, o preço da ação impacta negativamente na variável dependente, pois cada real acrescido provoca um aumento da relação CPV/RLV e, conseqüentemente, redução da eficiência dos custos. Cabe destacar que compete à ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica) regulamentar as políticas e diretrizes do Governo Federal para a utilização e exploração dos serviços de energia

elétrica pelos agentes desse setor, inclusive as bandeiras tarifárias (ANEEL, 2017). Isso faz com que as empresas atuantes neste setor fiquem limitadas no que tange às suas receitas e, por isso, mesmo havendo um incremento de seu valor no mercado, a eficiência de custos depende, também, dessa regulamentação.

- Já para o setor de Veículos e Peças, o preço da ação aumenta a eficiência de custos, uma vez que cada real acrescido desta variável diminui a relação CPV/RLV em aproximadamente 0,00017. Ainda para este setor, a variável tamanho da empresa (*size*) estimado pelo seu ativo total, provoca uma redução da variável dependente, contrariando a alegação de Zaro et al. (2015) de que empresas maiores têm mais eficiência de custos em função do ganho de escala.
- Para os demais setores cuja variável *size* demonstra-se significativa estatisticamente (Agro e Pesca; Eletroeletrônicos e; Outros), o coeficiente de regressão é negativo, o que significa que quanto maior a empresa, maior será a eficiência de custos, uma vez que a relação entre CPV e RLV é reduzida.
- O setor Agro e Pesca, além de ser impactado pelo tamanho da empresa, também sofre alterações em função das IFRS, porém em um sentido contrário. Os dados da estimação do modelo de regressão indicam que após o período em que as IFRS foram instituídas, as empresas desse setor sofreram um aumento da relação CPV/RLV, ou seja, os custos passam a representar uma parcela maior das receitas (coeficiente = 0,18191). O mesmo ocorre para o setor de Construção, cujo coeficiente dessa variável é de 0,08545.

Para os demais setores e variáveis, não há significância estatística para inferir que as variáveis independentes provocam impacto na relação CPV/RLV. Isso não significa que essas variáveis não tenham influência sobre os custos, apenas que essa relação não é comprovada pelos modelos estatísticos.

5 Conclusões

Esse estudo busca verificar como períodos de instabilidade econômica afetam o comportamento dos custos das empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA. Esse entendimento facilita a mensuração dos impactos de variáveis econômicas internas e externas na eficiência operacional das empresas, auxiliando na predição de tendências e na tomada de decisão.

Utiliza-se como *proxy* de períodos de instabilidade econômica o IBC-Br, como forma de captar os efeitos genéricos da economia, e o preço da ação, a fim de considerar também as particularidades entre empresa. Dessa forma, para o IBC-Br, as análises com significância estatística indicam que um aumento desse indicador provoca aumento da eficiência de custos, uma vez que reduz a sua proporção frente às receitas empresariais.

Cabe destacar que o IBC-Br incorpora estimativas de crescimento para os setores agropecuário, industrial e de serviços e utiliza como base o IBCR, a fim de considerar informações sobre flutuações econômicas das regiões e dos principais estados, para diferentes atividades (BACEN, 2012). Assim, a elevação desse indicador representa, em vias amplas, melhor andamento da economia, sendo que, quanto melhor estiver a economia do país há expectativas que a eficiência de custos das empresas também aumente. Isso por que, variáveis como inflação, índice de emprego, consumo, entre outros, podem afetar as vendas, bem como os valores de aquisição de insumos.

Essa afirmativa não contradiz a alegação de Richartz e Borgert (2016) de que quando os gestores estão otimistas em função de aumentos no PIB tendem a manter os recursos (custos) mesmo com reduções do volume de produção, já que isso implicaria em uma redução da

eficiência de custos devido ao fato de menos unidades manter gastos inalterados, pois em seu estudo, Richartz e Borgert (2016) consideram como uma premissa a redução do volume, o que não ocorrer, necessariamente, para todos os períodos de elevação do PIB.

Destaca-se também que o IBC-Br vinha numa crescente, inclusive nos anos posteriores a crise mundial de 2008. Segundo Assunção (2011) e Matias-Pereira (2012) o Brasil apresentou medidas eficientes para superar as ameaças econômicas externas enfrentada na época. Entretanto, os autores alertam que essas medidas emergenciais são insuficientes para promover o desenvolvimento federativamente equilibrado e sustentável. Conforme suas perspectivas, em anos posteriores, o Brasil veio a enfrentar uma de suas piores recessões econômicas, com quedas consecutivas em seus indicadores, dentre eles o IBC-Br que passou de 146,44 em 2014 (média mensal) para 140,24 em 2015 e 133,73 em 2016.

Neste cenário, as recomendações apresentadas por Matias-Pereira (2012) para a estabilização e crescimento econômico, continuam válidas, dentre as quais destacam-se: aprofundar os cortes nos gastos correntes do setor público; priorizar investimentos estratégicos de infraestrutura; melhorar o desempenho da governança pública; combater a corrupção; aumentar a competitividade; estimular a inovação; e elevar a qualidade da educação. Isso porque, conforme relatado anteriormente, ao propiciar condições para melhora do cenário econômico, essas ações podem ter influência, também, na eficiência de custos das empresas.

Quanto ao preço das ações, os resultados encontrados indicam que de fato essa variável capta as particularidades das empresas, visto que os resultados são distintos entre setores. Contudo, essa diferenciação pode ser justificada pelas suas características de mercado. Para o setor de Veículos e Peças a eficiência de custos aumenta com a valorização no preço das ações, o que pode decorrer de acréscimos nas vendas ou do aumento no poder de negociação na aquisição de insumos. Entretanto, para o setor de Energia Elétrica que tem seu preço de venda regulado pelo governo, a situação é inversa.

Assim, percebe-se que o aumento de indicadores econômicos, seja em relação à economia como um todo ou à valorização das empresas, podem refletir, também, maior eficiência no comportamento dos custos. Portanto, em função desses indicadores e da eficiência de custos andarem na mesma direção, em períodos de instabilidade econômica, quando os indicadores tendem a sofrer queda, a eficiência de custos também diminui.

Como análise complementar, por meio das variáveis de controle, percebe-se que a padronização internacional das normas contábeis (IFRS) eleva a proporção de custos em relação às receitas e que essa relação é diminuída em função do porte maior das empresas, o que vai de encontro ao proposto por Zaro et al. (2015), a não ser para o setor de Veículos e Peças.

Por fim, salienta-se que este estudo busca contribuir para o desenvolvimento da temática do comportamento dos custos vinculando-a a um assunto atual, de relevância teórica e prática, uma vez que o Brasil vive, atualmente, um dos períodos de maior instabilidade econômica de sua história, porém sem ter a pretensão de exaurir o tema. Por tanto, sugere-se futuros aprofundamentos dessas análises, a fim de compreender os reais motivos que fazem com que essas variáveis afetem de tal maneira o comportamento dos custos, bem como promover a inclusão de perspectivas sociais e comportamentais associadas às econômicas.

Referências

ANEEL, Agência Nacional de Energia Elétrica. **Regulação do Setor Elétrico**. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/regulacao-do-setor-eletrico>>. Acesso em: 04 ago. 2017.

ASSUNÇÃO, M. C. Incentivos fiscais em tempos de crise: impactos econômicos e reflexos financeiros. **Revista da PGFN**, v. 1, n. 1, p. 99-121, 2011.

ATKINSON, A. A., BANKER, R. D., KAPLAN, R. S., YOUNG, S. M. **Contabilidade Gerencial**. São Paulo: Atlas, 2008.

BACEN, Banco Central do Brasil. **Índice de Atividade Econômica Regional**: revisão e ampliação das informações utilizadas. 2012. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/pec/boletimregional/port/2012/10/br201210b3p.pdf>>. Acesso em: 09 ago. 2017.

BACEN, Banco Central do Brasil. **Relatório de estabilidade financeira**. 2009. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/htms/estabilidade/2009_05/refP.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2017.

BLOOM, N. Observations on uncertainty. **Australian Economic Review**, v. 50, n. 1, p.79-84, 2017.

BORÇA JÚNIOR, G. R.; TORRES FILHO, E. T. Analisando a Crise do Subprime. **Revista do BNDES**, v. 15, n. 30, p. 129-159, 2008.

BORGES, H. **Produto Interno Bruto - 4º trimestre de 2016**. Secretaria de Política Econômica, Ministério da Fazenda. 2017. Disponível em: <<http://www.spe.fazenda.gov.br/conjuntura-economica/atividade-economica/arquivos/ie-2017-03-07-pib-4o-trimestre-2016.pdf/view>>. Acesso em: 03 ago. 2017.

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.

DAS NEVES JÚNIOR, I. J.; MELLO, A. C. DE M.; AMARAL, H. G. A.; COSTA, K. P. L. Os Resultados da Aplicação da Lei 12.546 – Desoneração da Folha de Pagamento na Perspectiva de Rentabilidade de Empresas do Setor de Construção de Infraestrutura. **Contabilometria**, v. 3, n. 2, p. 34-46, 2016.

ENGELAGE, E.; BORGERT, A. O impacto da Green Supply Chain Management no comportamento dos custos das empresas do setor energético listadas na BM&FBOVESPA. **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 39, p. 231-249, 2016.

FÁVERO, L. P. **Análise de Dados**: Modelos de Regressão com Excel®, Stata® e SPSS®. Rio de Janeiro: Elsevier: 2015.

FERRARI, M. J.; KREMER, A. W.; SILVA, M. C. Desoneração da folha de pagamento e comportamento dos custos das empresas de fios e tecidos do estado de Santa Catarina listadas na BM&FBOVESPA. In: Congresso Brasileiro de Custos. **Anais...** Natal: XXI CBC, 2014.

FIEMS, Federação das Indústrias do Estado de Mato Grosso do Sul. **PIB brasileiro recua 3,6% em 2016, e país tem pior recessão da história**. 2017. Disponível em: <<http://www.fiems.com.br/noticias/pib-brasileiro-recua-3-6-em-2016-e-pais-tem-pior-recessao-da-historia/23102>>. Acesso em: 03 ago. 2017.

FIESC, Federação das Indústrias de Santa Catarina. **IBCR-SC – Bacen**. Disponível em: <<http://fiesc.com.br/economia/ibcr-sc>>. Acesso em: 09 ago. 2017.

FREGUETE, L. M.; NOSSA, V.; FUNCHAL, B. Responsabilidade Social Corporativa e Desempenho Financeiro das Empresas Brasileiras na Crise de 2008. **Revista de**

Administração Contemporânea, v. 19, n. 2, p. 232-248, 2015.

GARRISON, R. H.; NOREEN, E. W.; BREWER, P. C. **Contabilidade gerencial**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

GOMES, I. S.; LIMA, D. S. H.; STEPPAN, R. I. B. Análise do comportamento dos custos hospitalares indiretos: uma investigação empírica do custo hospitalar de energia elétrica no setor de radioterapia da liga Norte-Rio-Grandense contra o câncer. In: Congresso Brasileiro de Custos-ABC. **Anais...** João pessoa: XIV CBC, 2007.

GUJARATI, D. **Econometria básica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M. **Gestão de Custo**. 3. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2001.

KLANN, R. C.; BEUREN, I. M. Gerenciamento de resultados: análise comparativa de empresas brasileiras e inglesas antes e após a adoção das IFRS. In: Congresso Anpcont. **Anais...** Vitória: V ANPCONT, 2011.

MATIAS-PEREIRA, J. Efeitos da crise mundial e perspectivas de expansão da economia brasileira. **Administração Pública e Gestão Social**, v. 4, n. 1, p. 2-31, 2012.

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

MELVIN, N. A method for the comparative analysis of the instructional costs of three baccalaureate nursing programs. **Journal of professional nursing**, v. 4, n. 4, p. 249-61, 1988.

MONTGOMERY, D. C.; PECK, E. A.; VINING, G. G. **Introduction to linear regression analysis**. 5 ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2012. 645p.

OLIVEIRA, P. H. D.; LUTOSA, P. R. B.; SALES, I. C. H. Comportamento de custos como parâmetro de eficiência produtiva: uma análise empírica da Companhia Vale Do Rio Doce antes e após a privatização. **Revista Universo Contábil**, v. 3, n. 3, p. 54-70, 2007.

PAULANI, L. M. A crise do regime de acumulação com dominância da valorização financeira e a situação do Brasil. **Estudos Avançados**. v. 23, n. 66, p. 25-39, 2009.

RICHARTZ, F.; BORGERT, A. Fatores explicativos para o comportamento assimétrico dos custos das empresas listadas na BM&FBOVESPA. In: Congresso Brasileiro de Custos-ABC. **Anais...** Porto de Galinhas: XXIII CBC, 2016.

SANTOS, E. S.; CALIXTO, L. Impactos do início da harmonização contábil internacional (lei 11.638/07) nos resultados das empresas abertas. **RAE-eletrônica**, v. 9, n. 1, 2010.

SCHYMURA, L. G. **Carta da Conjuntura**: Entender a evolução recente da confiança é vital para projetar o PIB de 2017. v. 70, n. 09, 2016. Disponível em:
<<http://portalibre.fgv.br/main.jsp?lumPageId=402880811D8E34B9011D9CCBFDD1784C&contentId=8A7C82C5557F25F201570FEE4BEF70DF>>. Acesso em: 30 jul. 2017.

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

ZARO, E. S.; ZARO, C. S.; RICHARTZ, F.; BORGERT, A.; BELLEN, H. M. V. The Impact of ISO 14001 Certification on Cost Behavior of Petrochemical Companies Listed in the BM&FBOVESPA Stock Exchange. **Environmental Quality Management**, v. 24, n. 3, p. 57-70, 2015.

Congresso Brasileiro de Custos