

**ASSIMETRIA DE CUSTOS: UM ESTUDO APLICADO ÀS INDÚSTRIAS  
BRASILEIRAS DO SEGMENTO ECONÔMICO DE ABATE E FABRICAÇÃO DE  
PRODUTOS DE CARNE, AO LONGO DO QUINQUÊNIO 2008-2012**

**ASYMMETRY COSTS: A STUDY APPLIED TO THE BRAZILIAN ECONOMIC  
SECTOR INDUSTRIES OF SLAUGHTER AND MEAT PRODUCTS  
MANUFACTURING, ALONG FIVE-YEAR PERIOD 2008-2012**

**Carlos Roberto Souza Carmo<sup>1</sup>**

**Laura Venâncio Xavier<sup>2</sup>**

**Resumo:**

O presente trabalho teve por objetivo avaliar como o comportamento dos custos das indústrias brasileiras do segmento econômico de abate e fabricação de produtos de carne evoluiu ao longo do quinquênio 2008-2012, segundo os resultados da Pesquisa Industrial Anual–Empresa (PIA-Empresa) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Para tanto, a partir dos dados disponibilizados no Sistema IBGE de Recuperação Automática de Dados Agregados (SIDRA), foram levantadas as informações referentes à estrutura de custos das empresas industriais brasileiras com 5 ou mais pessoas ocupadas, segundo as divisões e os grupos de atividades da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) classificadas sob o código 10.1 (abate e fabricação de produtos de carne), e, ainda, identificada a evolução percentual anual daqueles componentes de resultado (Receitas, custos e despesas), ao longo do quinquênio 2008-2012. Após isso, foram utilizadas estatísticas descritivas relacionadas à frequência absoluta, valores mínimos e máximos, amplitude, média, desvio padrão e coeficiente de variação de Pearson, e, ainda, o cálculo de probabilidades, de forma a se avaliar o comportamento daqueles gastos e identificar um possível comportamento assimétrico de custos. Ao final, foram observados indícios de comportamento assimétrico no segmento econômico e no período analisados nesta investigação, e, ainda, pôde-se avaliar que a probabilidade de ocorrer reduções dos custos e despesas a partir do ano de 2013, o primeiro ano após o quinquênio em análise nesse estudo, é de 28% e, por outro lado, a probabilidade de ocorrer crescimentos dos custos e despesas a partir de 2013 é de 72%.

**Palavras-chave:** Controle. Custos. Métodos quantitativos aplicados.

**Abstract:**

This study aimed to assess how the behavior of the Brazilian industries costs the economic segment of slaughter and production of meat products has evolved over the five-year period 2008-2012, according to the results of the Annual Industrial Research-Enterprise (AIR-Enterprise) of Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Therefore, from the data available on the IBGE Automatic Aggregated Data Recovery System (SIDRA), the information concerning the structure of Brazilian industrial companies cost 5 or more

---

<sup>1</sup> Mestre em Ciências Contábeis pela PUC-SP. Professor da Fac. de Ciências Contábeis da Univ. Fed. de Uberlândia (FACIC-UFU). Contato: [carlosjj2004@hotmail.com](mailto:carlosjj2004@hotmail.com)

<sup>2</sup> Mestranda em Contabilidade pela Univ. Fed. de Uberlândia (FACIC-UFU). Engeset - Serviços de Telecomunicações S/A. Contato: [lauraxavier2009@hotmail.com](mailto:lauraxavier2009@hotmail.com)  
RAGC, v.4, n.16, p.17-29/2016

employees were raised, according to the divisions and activity groups National Classification of Economic Activities (NACE) classified under code 10.1 (slaughtering and production of meat products), and also identified the annual percentage change those result components (revenues, costs and expenses) over the five-year period 2008- 2012. After that, descriptive statistics were used related to the absolute frequency, minimum and maximum values, range, mean, standard deviation and Pearson coefficient of variation, and also the calculation of probabilities in order to assess the behavior of those costs and identify a possible asymmetric behavior costs. Finally, asymmetric behavior of evidence were observed in the lower income and the period analyzed in this research, and also could assess that the probability of reductions in costs and expenses from the year 2013, the first year after five years analysis in this study is 28%, and moreover, the probability of growth of the costs and expenditures in 2013 is 72%.

**Keywords:** Control. Costs. Quantitative methods applied.

## 1 Introdução

O Brasil sempre teve grande vocação para o agronegócio. A cada ano, o país se consolida, cada vez mais, como um dos maiores produtores e fornecedores de alimentos para o mundo (BRASIL, 2011).

Especificamente em relação à pecuária, o Brasil é considerado o maior exportador de carne bovina do mundo desde 2008, sendo que, as estatísticas sinalizam crescimento para os próximos anos (BRASIL, 2015).

A Assessoria de Gestão Estratégica do Ministério da Agricultura prevê um crescimento de 2,15% ao ano nas exportações de carne bovina e de 3,64% ao ano para a carne de aves, sendo que, a previsão em relação ao mercado interno é de que ele seja responsável pelo consumo de 75% do produto pecuário nacional até 2019/2020 (BRASIL, 2015).

Ainda acerca do mercado interno de carnes, dados de 2010 dão conta que, anualmente, o consumo per capita de carnes gira em torno de 37,4 kg para carne bovina; 43,9 kg de carne de aves e 14,1 kg de carne suína, e, ainda, que as carnes ovina e caprina, assim como a produção de leite e seus derivados, são consumidas majoritariamente no mercado interno brasileiro (BRASIL, 2015).

Ao considerar a expressiva capacidade produtiva brasileira, é impossível desassociá-la dos outros agentes responsáveis por todas as atividades que garantem a produção, a transformação, a distribuição e o consumo de alimentos. Nesse contexto, é de se presumir que a atividade econômica relacionada à industrialização da produção de carnes brasileiras seja uma atividade intensa tanto do ponto de vista econômico quanto financeiro. Logo, a gestão dos custos relacionados àquele processo produtivo deve procurar se valer de ferramentas que auxiliem à tomada de decisões.

Ao relacionar o volume de atividade à gestão custos, observa-se que o conhecimento relacionado ao comportamento dos custos é fundamental ao apoio à tomada de decisões nas empresas (MEDEIROS; COSTA; SILVA, 2005). Pois, a compreensão do comportamento dos custos em resposta aos níveis de produção de venda é crítico para administração de empresas quase que na totalidade dos setores da economia (ATKINSON *et al*, 2000; HORNGREN; FOSTER; DATAR, 2000), uma vez que, “[...] o comportamento de um custo significa como ele irá reagir ou variar à medida que ocorrerem alterações no nível da atividade” (GARRISON; NOREEN, 2001, p.131).

Nesse contexto, quando o ocorre uma elevação no volume de atividade e os custos variam mais que proporcionalmente àquela elevação, e, isso não acontece da mesma forma nos casos de redução do volume de atividade, surge a assimetria de custos ou o que alguns

pesquisadores denominam de custos com comportamento do tipo *sticky costs* (ANDERSON; BANKER; JANAKIRAMAN, 2003).

Considerando a intensidade da atividade econômica relacionada à industrialização da produção de carnes no contexto nacional, a importância da compreensão do comportamento dos custos para a tomada de decisões, e, ainda, a possibilidade de ocorrências relacionadas à assimetria de custos, o presente trabalho teve por objetivo avaliar como o comportamento dos custos das indústrias brasileiras do segmento econômico de abate e fabricação de produtos de carne evoluiu ao longo do quinquênio 2008-2012, segundo os resultados da Pesquisa Industrial Anual–Empresa (PIA-Empresa) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (IBGE, 2012). Dessa forma, este estudo foi conduzido a partir do seguinte questionamento direcionador: como o comportamento dos custos das indústrias brasileiras do segmento econômico de abate e fabricação de produtos de carne evoluiu ao longo do quinquênio 2008-2012, segundo os resultados da PIA-Empresa do IBGE?

Para responder aquele questionamento direcionador e atingir o objetivo geral estabelecido para esta investigação, inicialmente, buscou-se constituir a plataforma teórica sob a qual este estudo foi conduzido. Para tanto, foi pesquisada a temática relacionada ao comportamento de custos e seu relacionamento com as variações no volume de atividade das empresas, e, ainda, a ocorrência de custos de comportamento assimétrico. Essa etapa deu origem à seção 2 deste trabalho.

Após o embasamento teórico, foi realizada a pesquisa e o levantamento de dados junto ao Sistema IBGE de Recuperação Automática de Dados Agregados (SIDRA), e, na sequência, promoveu-se a identificação da metodologia analítica suficiente para avaliar o comportamento dos custos ocorridos nas indústrias brasileiras de abate e fabricação de produtos de carne ao longo do quinquênio 2008-2012, segundo os resultados da PIA-Empresa do IBGE. Essa etapa foi detalhadamente descrita na seção 3 deste estudo.

A partir da análise dos dados, procedeu-se à identificação do conjunto de evidências coletadas nesta investigação e, conseqüente, à sua apreciação com base na teoria adjacente identificada na plataforma teórica constituída para realização desta pesquisa. Esse conjunto de informações foi descrito na seção 4 deste artigo.

Ao final, na seção 5 do presente estudo, são apresentadas as considerações finais acerca de todo este processo de investigação, bem como, suas limitações e sugestões para sua continuidade a partir de pesquisas futuras.

## 2 Referencial Teórico

Tradicionalmente, os custos podem ser classificados e analisados sob duas perspectivas básicas, ou seja, em relação a seu objeto de custo ou custeio (custos diretos ou indiretos), e, em relação ao seu comportamento diante de alterações no volume de produção e venda, ou, atividade (custos fixos ou variáveis) (GARRISON; NOREEN, 2001; MARTINS, 2003).

Ao considerar os custos sob a ótica gerencial, torna-se relevante conhecer o seu comportamento em relação ao volume de produção e venda, ou, ainda, volume de atividade. Nesse sentido, Maher (2001) afirma que custos variáveis são aqueles que se alteram em função de alterações ocorridas no respectivo direcionador de custos, dentro de um intervalo relevante da atividade, isto é, cada vez que o direcionador de custos variar, os custos variáveis tendem a sofrer alterações mais ou menos proporcionais àquela variação. Quanto aos custos fixos, Maher (2001) afirma que eles não tendem a sofrer alterações à medida que o respectivo direcionador de custo se modifica, dentro de um intervalo relevante de atividades.

Diante do exposto, observa-se o surgimento do conceito de alavancagem operacional baseada em custos, ou seja, se os custos variáveis tendem a acompanhar os movimentos no volume de atividade, os custos fixos por sua vez tendem a ser menores unitariamente toda vez

que o volume de atividade se elevar, e, por outro lado, tendem a aumentar seu valor unitário toda vez que o volume de atividade se reduzir. Logo, em grande parte, o processo de gestão de custos concentra-se no estudo dos custos fixos.

Acerca exclusivamente dos custos fixos, Garrison e Noreen (2001) afirmam que eles podem separados em dois grupos: comprometidos ou discricionários. Os custos fixos comprometidos seriam aqueles que não podem ser reduzidos a zero, devido à sua natureza, e, logo, são considerados custos de longo prazo, por exemplo, a depreciação de ativos (GARRISON; NOREEN, 2001). Já os custos fixos discricionários seriam custos de curto prazo e, devido à sua natureza, poderiam ser reduzidos sem grandes prejuízos para a organização, por exemplo, gastos com publicidade e propaganda (GARRISON; NOREEN, 2001).

Contudo, estudiosos como Iudícibus (1998, p. 142) afirmam que “a validade de tais definições é, na melhor das hipóteses, apenas didática e de ordem prático-simplificadora, pois, na realidade, o comportamento dos itens de custo é o mais variado possível, em face das variações de volume”.

De fato, nenhum custo é unicamente fixo ou variável, pois, tal classificação está condicionada ao nível de atividade praticado pelas empresas, ou seja, um comportamento fixo ou variável só é válido dentro de certo “intervalo relevante” (HORNGREN; FOSTER; DATAR, 2000; MAHER, 2001; MARTINS, 2003). Esse intervalo relevante pode ser entendido como a faixa de atividade em que os custos assumem comportamentos definidos (fixo ou variável) em relação a aquele volume de produção e venda.

Nesse contexto, surge o comportamento assimétrico dos custos, ou seja, quando o volume de atividade ultrapassa aquele intervalo relevante, o volume dos custos se eleva na medida em que as vendas aumentam, contudo, quando o volume de produção vendas se reduz, os custos não recuam em igual proporção, permanecendo mais elevados, proporcionalmente ao volume de atividade, que os níveis anteriores.

Segundo Anderson, Banker e Janakiraman (2003), a causa da assimetria de custos se concentra no fato dos gestores decidirem manter recursos não utilizados, portanto, ociosos, quando deveriam ajustar tais recursos geradores de custos à redução no volume de atividades, sendo que, a manutenção daqueles recursos tende a perdurar até que os gestores tenham certeza da permanência do declínio no volume das vendas, em decorrência da queda na demanda.

Para Anderson, Banker e Janakiraman (2003) são muitos os motivos que levam os administradores a manterem recursos ociosos em vez de ajustar seus custos às reduções no volume de atividade, e, eles destacam: a relutância natural em reduzir o quadro de funcionários quando o volume de atividade diminui; o tempo demandado para confirmar a tendência de queda no volume de atividade; e, as decisões pessoais dos gestores tomadas com base na perspectiva de maximização de seus ganhos ao invés de considerarem a geração de valor para os acionistas.

Para Banker, Byzalon e Chen (2013) outro fator que gerar a assimetria no comportamento dos custos em relação às alterações no volume de atividade é a legislação rígida. Pois, segundo aqueles pesquisadores, os países com uma legislação trabalhista menos flexível tendem a apresentar um nível de assimetria dos custos mais acentuado (BANKER; BYZALON; CHEN, 2013).

Por outro lado, He, Teruya e Shimizu (2010) realizaram estudo com empresas japonesas, onde a legislação trabalhista não é considerada rígida, e identificaram a existência de comportamento assimétrico de custos. He, Teruya e Shimizu (2010) avaliaram que, nesse caso, o comportamento assimétrico pode estar associado a dois outros fatores: primeiro, ao fato dos gestores acreditarem que o mercado reage negativamente aos cortes demandados por uma redução brusca de custos; e, segundo, a imagem dos administradores pode ser

prejudicada em função da redução dos quadros de funcionários de forma muito rápida, e, neste caso ocorre o que os autores denominaram de conflito de agência, ou seja, o conflito entre o interesse pessoal dos gestores e os interesses das companhias (HE; TERUYA; SHIMIZU, 2010).

Ao avaliar a hipótese de que as receitas dos bancos argentinos aumentavam mais que proporcionalmente ao incremento dos respectivos custos, Werbin (2011) testou a assimetria parcial de custos. Em seu estudo, ela observou que no período de 2005 a 2007, para cada 1% de incremento de receitas, os custos totais dos bancos analisados aumentavam 0,59%, comprovando assim sua teoria de assimetria parcial (WERBIN, 2011).

Após analisarem mais 100.000 observações de empresas americanas, Balakrishnan e Gruca (2011) identificaram que os investimentos de longo prazo têm relação com a assimetria de custos no curto prazo. Contudo, à medida que o tempo passa, aquela assimetria tende a diminuir (BALAKRISHNAN; GRUCA, 2011).

No Brasil, Medeiros, Costa e Silva (2005) realizaram um estudo com um conjunto de companhias abertas e, além de constatarem a assimetria dos custos em relação às receitas, observaram que tal assimetria tende a se reduzir parcialmente ao longo do tempo. Entretanto, esses pesquisadores não constatarem se aquela assimetria se reverte totalmente com o passar dos anos, sendo que, uma das causas apontadas por eles para que isso ocorra é a legislação trabalhista muito rígida aplicada as empresas brasileiras.

Com objetivo de avaliar o comportamento dos custos das empresas brasileiras do segmento Fios e Tecidos listadas na BM&FBOVESPA entre 1998 e 2010, Richartz *et al.* (2012) realizaram um estudo em que observaram que, a partir de variações na receita líquida de vendas daquelas empresa,s de 0 a 15% e de 15 a 30%, era constatada a assimetria no comportamento dos custos, uma vez que os custos aumentavam mais quando a receita se elevava do que quando ocorria o inverso. Contudo, para variações superiores a 30% não foi observada assimetria de custos para o segmento analisado por Richartz *et al.* (2012).

Conforme pode ser visto, o processo de gestão deve contemplar a análise acerca da variação assimétrica dos custos, pois, além de reconhecida, ela pode ser administrada de forma a amenizar os impactos nos resultados econômicos e financeiros das entidades devido às variações nos respectivos volumes de atividade. Nesse sentido, ao considerar que o comportamento dos custos é influenciado pelas características próprias de cada empresa dentro do respectivo segmento econômico, o presente estudo pode trazer novas contribuições, posto que se propõe analisar o comportamento dos custos de um grupo de empresas pertencentes a um expressivo setor da economia, em caráter nacional.

### **3 Metodologia de Estudo**

A Classificação Nacional de Atividades Econômicas, doravante denominada apenas de CNAE, é utilizada para a produção e disseminação de informações por tipo de atividade econômica nas estatísticas econômicas e socioeconômicas no Brasil (IBGE, 2007).

A Comissão Nacional de Classificação (CONCLA) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), por meio da CNAE, agrupam sob o código 10.1 as empresas industriais cuja atividade operacional está associada ao abate e fabricação de produtos de carne (IBGE, 2007).

Por meio da PIA-Empresa, o IBGE divulga periodicamente as características estruturais básicas do segmento empresarial da atividade industrial no Brasil e suas transformações no tempo, por meio de levantamentos anuais.

A partir das informações disponibilizadas pelo Sistema IBGE de Recuperação Automática de Dados Agregados (SIDRA), inicialmente, foram identificados os dados referentes à estrutura das receitas das empresas industriais com 5 ou mais pessoas ocupadas, segundo as divisões e os grupos de atividades da CNAE (Tabela 1845 da PIA-Empresa),

classificadas sob o código 10.1 (abate e fabricação de produtos de carne), ao longo do período compreendido entre 2007 e 2012.

A seguir, ainda com base nos dados da PIA-Empresa disponibilizados no SIDRA, foram identificadas as informações referentes à estrutura de custos das empresas industriais com 5 ou mais pessoas ocupadas, segundo as divisões e os grupos de atividades da CNAE (Tabela 1847 da PIA-Empresa), classificadas sob o código 10.1 (abate e fabricação de produtos de carne), também referente ao período compreendido entre 2007 e 2012.

Após coletar aqueles dados, foi realizada a sua tabulação, conforme pode ser visto na Tabela 1, e, gerado o conjunto de informações a serem utilizadas neste estudo com a finalidade de avaliar como o comportamento dos custos das indústrias brasileiras do segmento econômico de abate e fabricação de produtos de carne evoluiu ao longo do quinquênio 2008-2012.

A partir daquele conjunto de informações contidos na Tabela 1, foi calculada a sua evolução percentual ano a ano, de tal forma que o ano de 2007 serviu de base para calcular a evolução para o ano de 2008, e, assim sucessivamente até 2012, obtendo-se dessa forma as informações acerca da evolução, de um ano para outro, ao longo do quinquênio 2008-2012.

**Tabela 1-** Informações das indústrias brasileiras do segmento econômico de abate e fabricação de produtos de carne.

Informações	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Número de empresas <sup>(a)</sup>	1.749	1.867	1.822	1.917	1.831	2.121
Rec. Líq. de Vendas <sup>(b)</sup>	66.142.637	82.008.935	84.017.498	95.040.867	112.622.811	131.932.908
Total de custos e despesas <sup>(b)</sup>	68.412.723	100.048.113	95.646.092	99.029.317	118.108.327	137.641.816
Gastos de pessoal <sup>(b)</sup>	6.823.885	8.214.112	9.169.664	10.156.071	14.307.107	14.105.654
Energia elétr. e combustível <sup>(b)</sup>	1.585.027	1.882.022	2.046.434	2.039.747	2.353.312	2.652.392
Peças, aces. e peq. ferramentas <sup>(b)</sup>	425.491	420.002	531.733	607.634	715.433	671.217
Serv. industriais. e manutenção <sup>(b)</sup>	812.628	947.155	842.913	1.103.168	1.123.983	1.437.182
Aluguéis e arrendamentos <sup>(b)</sup>	286.848	305.675	379.414	418.975	551.529	781.319
Despesas com arrend. mercantil <sup>(b)</sup>	82.843	197.029	61.751	47.087	52.988	43.018
Impostos e taxas <sup>(b)</sup>	334.182	330.000	222.774	307.243	319.518	910.496
Depreciação <sup>(b)</sup>	4.754.193	17.602.973	13.297.576	12.483.719	12.774.246	13.369.353
Desp. com vendas <sup>(b)</sup>	1.240.000	2.076.784	1.719.356	1.978.309	1.721.357	1.952.254
Água e esgoto <sup>(b)</sup>	33.089	50.565	57.716	64.348	71.783	83.083

(a) Informação em unidades

(b) Informação em R\$ Mil.

**Fonte:** elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa PIA-Empresa (IBGE, 2012).

Após calculada a evolução percentual ano a ano para o quinquênio 2008-2012 das informações referentes às receitas, custos e despesas das empresas do segmento analisado neste estudo, foram utilizadas estatística descritivas relacionadas à frequência absoluta, valores mínimos e máximos, amplitude, média, desvio padrão e coeficiente de variação de Pearson, e, ainda, o cálculo de probabilidades, de forma a se avaliar o comportamento daqueles gastos, e, com base na plataforma teórica constituída para esta pesquisa, identificar um possível comportamento assimétrico de custos.

Segundo Martins (2010) a estatística descritiva destina-se à organização e, conforme seu nome sugere, a descrição de um conjunto de dados a partir de tabelas, gráficos e o cálculo de medidas.

Nesse sentido, ainda, segundo Martins (2010): a frequência (n) diz respeito à quantidade de observações ou ocorrências de um dado (x) no respectivo conjunto ou série de dados; o valor mínimo ( $x_{\min}$ ) diz respeito ao menor valor observado para um dado em um determinado conjunto; por outro lado, o valor máximo ( $x_{\max}$ ) diz respeito ao maior valor observado para um dado em um conjunto; a amplitude (R) é medida de dispersão dada pela

diferença entre o maior e o menor valor de uma série de dados, conforme demonstrado na Equação 1.

$$\mathbf{R} = \mathbf{x}_{\max} - \mathbf{x}_{\min} \quad (1)$$

A média aritmética ou média amostral ( $\bar{X}$ ) é a medida de tendência central mais comum para um conjunto de dados (MARTINS, 2010), e, pode ser calculada a partir da Equação 2.

$$\bar{X} = \frac{\text{Soma dos valores das observações}}{\text{número de observações}} = \frac{\sum x}{n} \quad (2)$$

O desvio padrão amostral (S) é uma medida da dispersão dos dados em relação à média (MARTINS, 2010), calculado conforme demonstrado pela Equação 3, ou simplesmente a partir da raiz quadrada da variância amostral (MARTINS, 2010).

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x - \bar{x})^2} \quad (3)$$

O coeficiente de variação de Pearson oferece uma medida relativa de dispersão, em que, se identifica a dispersão relativa da média a partir do desvio padrão (MARTINS, 2010), conforme demonstrado na Equação 4.

$$CV = \frac{S}{\bar{X}} \cdot 100 \quad (4)$$

A probabilidade diz respeito à possibilidade de um evento A ocorrer dentro de um dado espaço amostral, ou, ainda, segundo Martins (2010, p.73), “na definição clássica de probabilidade, tomamos um espaço amostral finito  $S = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ , no qual os pontos amostrais  $a_i$  ( $i= 1, 2, \dots, n$ ) podem ter a mesma probabilidade de ocorrer, ou seja são considerados equiprováveis.” Sendo que, aquela probabilidade pode ser calculada a partir da formulação resumida na Equação 5.

$$P(A) = \frac{m}{n} = \frac{\text{número de casos favoráveis ao evento A}}{\text{número de casos possíveis}} \quad (5)$$

Assim, considerando o objeto de estudo e sua natureza, a abordagem do problema de pesquisa e a respectiva metodologia analítica, esta pesquisa pode ser classificada como uma investigação de caráter empírico apoiada em métodos quantitativos, uma vez que, segundo Martins (2000), estudos empírico-analíticos caracterizam-se, principalmente, pela coleta, tratamento e análise de dados de forma predominantemente quantitativa.

#### 4 Análise dos Dados e Apresentação dos Resultados

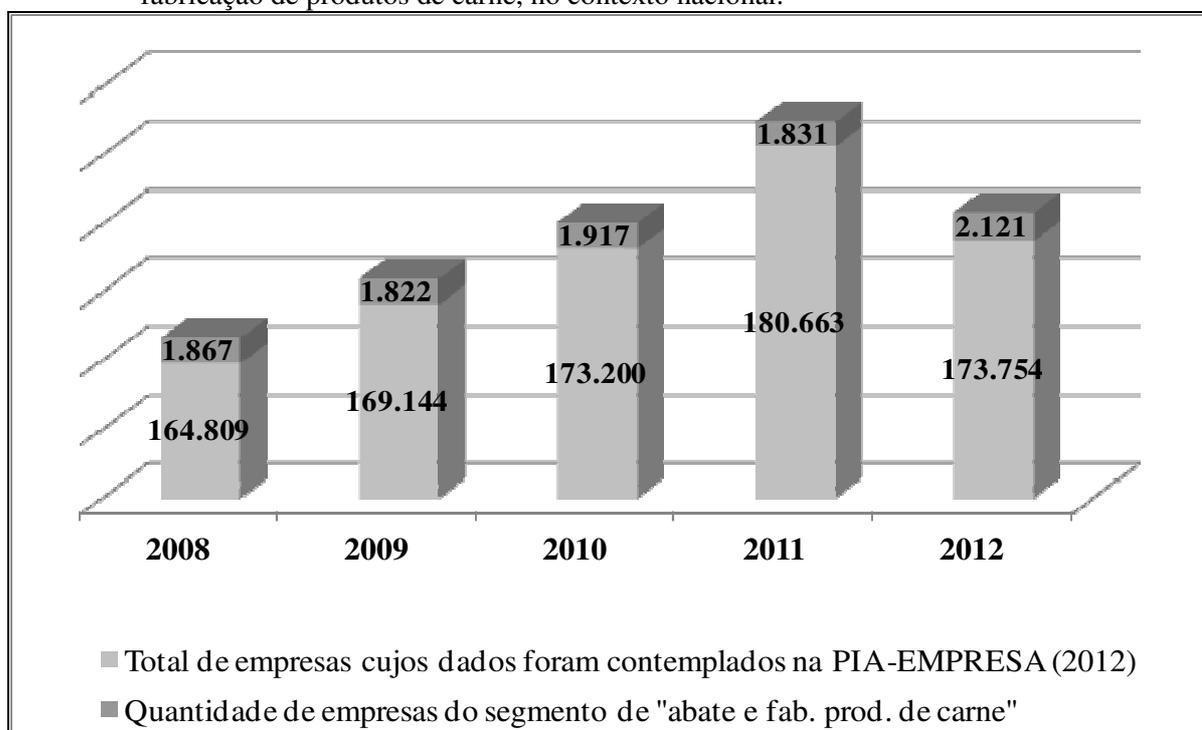
Ao analisar os dados extraídos da PIA-Empresa, disponibilizados no SIDRA, referentes ao período compreendido entre 2007 e 2012, identificou-se um crescimento de 254 empresas no segmento econômico de abate e fabricação de produtos de carne naquele

período, o que representa aproximadamente 2,84% ( $2,839575182 \approx 2,84$ ) do crescimento das empresas brasileiras contempladas pela PIA-Empresa.

Assim como ocorreu um crescimento das empresas do segmento econômico de abate e fabricação de produtos de carne ao longo dos anos, a participação dessas empresas em relação ao total de empresas com os dados contemplados pela PIA-Empresa (2012) também aumentou em 0,09%.

No ano de 2008, as empresas classificadas no segmento de abate e produção de carnes representavam aproximadamente 1,13% ( $1,132826484 \approx 1,13$ ) do total de empresas com dados no PIA-Empresa (2012), sofrendo queda nos anos de 2009 e 2011 e, por fim, aumentando para aproximadamente 1,22% ( $1,220691322 \approx 1,22$ ) a sua participação, conforme pode observado no Gráfico 1.

**Gráfico 1-** Evolução da quantidade de das indústrias brasileiras do segmento econômico de abate e fabricação de produtos de carne, no contexto nacional.



**Fonte:** elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa PIA-Empresa (IBGE, 2012).

A partir da análise dos dados referentes a receitas e gastos totais das empresas do segmento econômico de abate e produção de carnes no período de 2007 a 2012 tornou-se possível o levantamento das variações percentuais, ano a ano, dos componentes totais do resultado, ou seja, as receitas líquidas e os gastos totais, custos e despesas referentes ao total das empresas integrantes do segmento econômico analisado neste estudo, conforme demonstrado na Tabela 2.

**Tabela 2-** Análise das variações percentuais, ano a ano, dos componentes totais do resultado das indústrias brasileiras do segmento econômico de abate e fabricação de produtos de carne.

Componentes totais do resultado	Evolução anual					Médias <sup>(a)</sup>	
	2008	2009	2010	2011	2012	Reduções	Crescimento
Rec. Líq. de Venda	23,99%	2,45%	13,12%	18,50%	17,15%	0,00%	15,04%
Total de custos e despesas	46,24%	-4,40%	3,54%	19,27%	16,54%	-4,40%	21,40%

(a) Média calculada para o quinquênio 2008-2009, com base nas observações anuais

**Fonte:** elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa PIA-Empresa (IBGE, 2012).

Em relação às receitas líquidas do quinquênio, observa-se um crescimento médio de 15,04%, enquanto isso, o total de custos e despesas teve um crescimento médio de 21,40%, como pode ser observado na Tabela 2. Essa desproporcionalidade verificada entre o aumento das receitas e dos gastos representa um indício da assimetria dos custos visto que o seu foi superior ao aumento das receitas líquidas.

Com base na Tabela 2, observa-se que no ano de 2009 houve a única redução de custos ao longo do período analisado neste estudo, e ainda, o crescimento da receita líquida nesse ano foi o menor ao longo do período em questão, o que pode ser um reflexo dos ajustes na estrutura de custos das empresas desse segmento econômico em função da crise econômica de 2008-2009. Ainda sobre os indícios de assimetria dos custos, observa-se que mesmo diante da redução dos custos e despesas no ano de 2009, os custos médios do período apresentaram um crescimento em maior proporção que as receitas líquidas, sendo que a redução de 4,4% não se tornou significativa.

O detalhamento das variações nas categorias de custos e despesas mais expressivos observados nas empresas do segmento econômico de abate e produção de carnes, durante o quinquênio, foram analisadas conforme demonstrado na Tabela 3. Nota-se que o grupo de despesas que evidenciou maior crescimento durante os anos pesquisados foram às despesas com depreciação, cujo crescimento médio do período foi de 92,42%, enquanto que as despesas com arrendamento mercantil foram as que demonstraram uma maior redução de 37,07%. As despesas com arredamento mercantil apresentaram uma maior frequência de reduções que aumentos, porém, os valores de crescimentos superaram os valores de reduções. As despesas com água e esgoto e energia elétrica não sofreram nenhuma redução ao longo do quinquênio.

**Tabela 3-** Análise das variações percentuais, ano a ano, dos principais custos e despesas das indústrias brasileiras do segmento econômico de abate e fabricação de produtos de carne.

Principais custos e despesas	Evolução anual					Médias <sup>(a)</sup>	
	2008	2009	2010	2011	2012	Reduções	Crescimentos
Gastos de pessoal	20,37%	11,63%	10,76%	40,87%	-1,41%	-1,41%	20,91%
Energia elétr. e combustível	18,74%	8,74%	-0,33%	15,37%	12,71%	-0,33%	13,89%
Peças, aces. e peq. Ferram.	-1,29%	26,60%	14,27%	17,74%	-6,18%	-3,74%	19,54%
Serv. industriais. e manut.	16,55%	-11,01%	30,88%	1,89%	27,87%	-11,01%	19,30%
Aluguéis e arrendamentos	6,56%	24,12%	10,43%	31,64%	41,66%	0,00%	22,88%
Desp. com arrend. mercantil	137,83%	-68,66%	-23,75%	12,53%	-18,82%	-37,07%	75,18%
Impostos e taxas	-1,25%	-32,49%	37,92%	4,00%	184,96%	-16,87%	75,62%
Depreciação	270,26%	-24,46%	-6,12%	2,33%	4,66%	-15,29%	92,42%
Desp. com vendas	67,48%	-17,21%	15,06%	-12,99%	13,41%	-17,21%	31,99%
Água e esgoto	52,82%	14,14%	11,49%	11,55%	15,74%	0,00%	21,15%

(a) Médias calculadas para o quinquênio 2008-2009, com base nas observações anuais de cada gasto

**Fonte:** elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa PIA-Empresa (IBGE, 2012).

O ano de 2009 foi o que apresentou maior quantidade de custos e despesas que sofreram redução o que explica o único caso de redução total de custos e despesas, já demonstrado na Tabela 2. Quanto aos impostos e taxas, destaca-se que nos anos de 2008 e 2009 sofreram redução, porém, o crescimento nos anos de 2010 a 2012 superou aquelas reduções.

Vale destacar que, durante o quinquênio analisado, mesmo diante das reduções médias observadas nas categorias de custos e despesas, o crescimento médio superou as reduções médias observadas em todas as categorias, o que demonstra um forte indício de assimetria de custos.

A partir das observações realizadas para cada categoria de gasto, quanto às variações percentuais ano a ano, conforme pode ser visto ainda na Tabela 3, foram identificadas as estatísticas descritivas básicas, de forma a para tornar possível confirmar os indícios do comportamento assimétrico dos custos, ou seja: frequência, valor mínimo, valor máximo, amplitude, média, desvio padrão e coeficiente de variação de Pearson.

Segundo os dados da Tabela 4, a frequência observada em relação às reduções e elevações de custos evidencia a possível presença de assimetria dos custos, uma vez que em um total de 50 observações referentes às categorias de custos já descritas na Tabela, apenas 14 observações referem-se à redução de gastos, demonstrando que a ocorrência de elevações de custos são superiores às respectivas reduções. Outros valores que confirmam a presença de assimetria dos custos são os valores mínimos e máximos observados para as reduções e os aumentos dos custos analisados. O seja, segundo os dados da Tabela 4, o valor máximo observado para os aumentos dos gastos foi de 270,26% enquanto que, para as reduções, o valor foi de 68,66%, assim como ocorre na descrição dos valores mínimos observados, onde os aumentos também superaram as reduções.

Visto que os valores máximos e mínimos referente às elevações de custos foram maiores que os valores referentes às reduções, pressupõe-se que a variação entre eles também foi maior em relação aos aumentos, o que pode ser confirmado mediante análise dos valores de amplitude, descritos também na Tabela 4.

**Tabela 4-** Resumo das estatísticas descritivas básicas das variações percentuais dos principais custos e despesas<sup>(a)</sup> das indústrias brasileiras do segmento econômico de abate e fabricação de produtos de carne, observadas no quinquênio 2008-2012.

	Frequência	Mínimo	Máximo	Amplitude	Média	Desvio padrão	Coef. de var. de Pearson
<b>Reduções</b>	14	-0,33%	-68,66%	-68,33%	-16,14%	18,20%	-112,77%
<b>Crescimentos</b>	36	1,89%	270,26%	268,38%	34,60%	54,28%	156,88%

(a) Estatísticas calculadas ao longo do quinquênio 2008-2009, com base em todas observações anuais de todos os gastos descritos na Tabela 3.

**Fonte:** elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa PIA-Empresa (IBGE, 2012).

Ainda sobre as estatísticas descritas apresentadas na Tabela 4, observa-se que a média dos aumentos e reduções referente àqueles gastos durante o quinquênio analisado neste trabalho também confirmam os indícios de assimetria dos custos, uma vez que a média dos crescimentos é duas vezes maior que a média das reduções de custos.

Por fim, a partir da divisão do desvio padrão pela média, foi observado que o coeficiente de variação de Pearson, assim como os demais valores referentes a estatísticas descritivas levantadas neste estudo, sinalizou que o aumento dos custos supera as respectivas reduções. Desta forma, levando em consideração que todas as estatísticas demonstraram que o aumento dos custos das empresas brasileiras do segmento de abate e fabricação de produtos de carne ao longo do quinquênio estudado é muito superior às reduções, confirma-se o comportamento assimétrico dos custos.

Segundo He, Teruya e Shimizu (2010) o comportamento assimétrico pode ser associado ao fato dos administradores acreditarem que uma redução dos funcionários de forma brusca pode prejudicar a imagem da empresa, porém, o presente estudo não identificou evidências relativas a este tipo de gastos, uma vez que, os gastos com pessoal apresentaram elevações de 2008 a 2011 e uma redução em 2012.

Levando em consideração as frequências observadas na Tabela 4 em relação às reduções dos custos, e ainda, tomando por base o pressuposto básico da definição clássica de probabilidade, foi observado que a probabilidade de ocorrer reduções dos custos e despesas a

partir do ano de 2013, o primeiro ano após o quinquênio em análise nesse estudo, é de 28%, conforme demonstrado na Equação 6.

$$\text{Probabilidade(redução de custos e despesas)} = \frac{14}{50} \cdot 100 = 28\% \quad (6)$$

Da mesma forma, levando em consideração a frequência dos aumentos dos custos durante o quinquênio estudado, que pode ser observada Tabela 4, e, ainda, tomando por base o pressuposto básico da definição clássica de probabilidade, a probabilidade de ocorrer crescimentos dos custos e despesas a partir do primeiro ano após o quinquênio em estudo, ou seja, em 2013, é de 72%, conforme descrito na Equação 7.

$$\text{Probabilidade(crescimento dos custos e despesas)} = \frac{36}{50} \cdot 100 = 72\% \quad (7)$$

Diante do exposto, tem-se que a probabilidade dos custos e despesas aumentarem após o período estudado é 44% maior do que a probabilidade dos mesmos diminuírem, o que indica que os indícios de comportamento assimétrico observados para o segmento econômico de abate e produção de carnes continuaram ocorrendo a partir do ano de 2013, o que contraria os estudos de Medeiros, Costa e Silva (2005) que, na sua pesquisa, constataram que a assimetria de custos tende a se reduzir ao longo do tempo, semelhante também ao que afirmam Balakrishnan e Gruca (2011), ao afirmarem que a assimetria de custos nos investimentos de longo prazo tende a diminuir à medida que o tempo passa.

## 5 Considerações Finais

Diante da importância em se compreender o comportamento dos custos para a tomada de decisões, e, ainda, ao admitir a intensidade da atividade econômica relacionada à produção de carnes no contexto nacional, este estudo buscou analisar o comportamento dos custos das indústrias desse segmento econômico, ao longo do quinquênio de 2008-2012.

Para a análise de dados, foram utilizados os resultados da Pesquisa Industrial Anual - Empresa (PIA-Empresa) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e, após levantar os montantes das receitas líquidas e dos custos e despesas totais durante o quinquênio estudado, e, ainda, as suas variações percentuais ano a ano, identificou-se indícios de comportamento assimétrico parcial dos custos, uma vez que as variações analisadas demonstraram que o crescimento dos custos durante o período foi superior ao aumento de receita líquida.

Na sequência, foram levantadas e analisadas informações sobre os montantes de custos das principais categorias de gastos ocorridos nas empresas alvo do presente estudo, adicionalmente, foram utilizadas estatísticas descritivas para avaliar as reduções e crescimentos de todos os custos e despesas identificados durante o período. Sendo que, foi observado que os custos e despesas incorridos pelas empresas alvo deste estudo, durante o período de 2008-2012, no segmento econômico de abate e produção de carnes, se comportaram de forma parcialmente assimétrica, visto que, os aumentos foram superiores à diminuição e não foram observadas reduções de receita líquida no período analisado.

Como principais limitações deste estudo destaca-se o fato de não ser possível trabalhar com dados mais recentes, posteriores à 2012, visto que o último ano de divulgação da PIA-Empresa foi 2012. Outra limitação que pode ser destacada refere-se ao fato dos dados utilizados para a análise contemplarem apenas as empresas cujos dados foram coletados pela PIA-Empresa, logo, os resultados observados nesta investigação não podem ser generalizados.

Por outro lado, em relação às limitações observadas, vale destacar que os dados desta investigação foram analisados a partir de um considerável rigor metodológico-estatístico, o que pode contribuir para a relevância das contribuições prestadas por este estudo. Dessa forma, ao considerar a natureza dos dados analisados e, ainda, a metodologia utilizada na investigação, espera-se que os resultados apresentados neste trabalho possam somar-se aos achados de outras pesquisas e contribuir para o debate relacionado ao comportamento assimétrico dos custos em geral, e, especificamente, nas indústrias de abate e produção de carne, no contexto nacional.

## Referências

ANDERSON, M. C.; BANKER, R. D.; JANAKIRAMAN, S. N.. Are selling, general and administrative costs "sticky"? **Journal of Accounting Research**, Chicago (USA), v. 41, n 1, p. 47–46, march 2003.

ATKINSON, A. A. et al. **Contabilidade gerencial**. São Paulo: Atlas, 2000.

BALAKRISHNAN, R.; GRUCA, T.. Cost stickiness and core competency: a note, **Contemporary Accounting Research**, Toronto (CAN), v. 25, n. 4 p. 993-1006, Jan./2008. Disponível em: <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1113775](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1113775)>. Acesso em: 12 fev. 2015.

BANKER, R. D.; BYZALOV, D.; CHEN, L. T. Employment protection legislation, adjustment costs and cross-country differences in cost behavior. **Journal of Accounting and Economics**, v. 55, n. 1, p. 111-127, Feb./ 2013.

BRASIL. Secretaria Executiva do Ministério da Agricultura e Abastecimento. **Relatório de avaliação dos objetivos setoriais e dos programas do plano plurianual 2008-2011: ano base 2010**. Brasília: Secretaria Executiva do Ministério da Agricultura e Abastecimento, 2011. Disponível em: <[http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/Ministerio/planos%20e%20programas/RELATORIO%20DE%20AVALIACAO%20%20PPA%202010-V5%20-%20Versao%2011-10-2011%20\(2\).pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Ministerio/planos%20e%20programas/RELATORIO%20DE%20AVALIACAO%20%20PPA%202010-V5%20-%20Versao%2011-10-2011%20(2).pdf)>. Acesso em: 12 fev. 2015.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Abastecimento. **Mercado interno**. Brasília: Secretaria Executiva do Ministério da Agricultura e Abastecimento, 2015. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/animal/mercado-interno>>. Acesso em: 10 fev. 2015.

GARRISON, R. H.; NOREEN, E. W.. **Contabilidade gerencial**. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

HE, D. S.; TERUYA, J.; SHIMIZU, T. Sticky selling, general, and administrative cost behavior and it's changes in Japan. **Global Journal of Business Research**, New York (USA), v. 4, n. 4, p. 1-10, 2010. Disponível em: <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1871276](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1871276)>. Acesso em: 12 fev. 2015.

HORNGREN, C. T.; FOSTER, G.; DATAR, S. M.. **Contabilidade de custos**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

IBGE -Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Classificação Nacional de Atividades Econômicas**: versão 2.0. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. Disponível em:

RAGC, v.4, n.16, p.17-29/2016

<<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/classificacoes/cnae2.0/cnae2.0.pdf>>.  
Acesso em: 08 fev. 2015.

IBGE -Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa industrial:** empresas. v. 31, n. 1, p.1-170, 2012. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Disponível em:  
<[ftp://ftp.ibge.gov.br/Industrias Extrativas e de Transformacao/Pesquisa Industrial Anual/Empresa2012/piaempresa2012.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Industrias_Extrativas_e_de_Transformacao/Pesquisa_Industrial_Anuual/Empresa2012/piaempresa2012.pdf)>. Acesso em: 08 fev. 2015.

IUDÍCIBUS, S. de. **Contabilidade gerencial**. 6. ed. São Paulo, 1998.

MAHER, M.. **Contabilidade de custos:** criando valor para a administração. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MARTINS, E.. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, G. de A.. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. São Paulo: Atlas, 2000.

MARTINS, G. de A.. **Estatística geral e aplicada**. 3. ed. 7. Reimpr.. São Paulo: Atlas, 2010.

MEDEIROS, O. R.; COSTA, P. de S.; SILVA, C. A. T. Testes empíricos sobre o comportamento assimétrico dos custos nas empresas brasileiras. **R. Cont. Fin. – USP**, São Paulo, n. 38, p. 47-56, Maio/Ago. 2005. Disponível em:  
<<http://www.scielo.br/pdf/rcf/v16n38/v16n38a05.pdf>>. Acesso em: 08 fev. 2015.

RICHARTZ, F.; BORGERT, A.; FERRARI, M.; VICENTE, E. F. R.. Comportamento dos custos das empresas brasileiras listadas no segmento de Fios e Tecidos da BM&F BOVESPA entre 1998 e 2010. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 19, 2012, Bento Gonçalves-RS. **Anais...** Bento Gonçalves: Associação Brasileira de custos, 2012. Disponível em: <<http://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/341/341>>. Acesso em: 08 fev. 2015.

WERBIN, E.M.. Los costos pegadizos (sticky costs): una prueba empírica en bancos argentinos. **Revista Iberoamericana de Contabilidad de Gestión**, Madrid (ESP), v. 7, n. 14, p. 1-9, jul.-dic./2009. Disponível em: <[http://www.observatorio-iberoamericano.org/RICG/N%C2%BA\\_14/Eliana\\_Mariela\\_Werbin.pdf](http://www.observatorio-iberoamericano.org/RICG/N%C2%BA_14/Eliana_Mariela_Werbin.pdf)>. Acesso em: 08 fev. 2015.