

Relação entre a renda e o consumo de carnes bovinas e de frango no Brasil

Gustavo Ribeiro Alves Rodrigues (IFMG) gustavo_msk@hotmail.com

Lucas Henrique Maria (IFMG) lucashm1996@gmail.com

Paulo Henrique Maria Gonçalves (IFMG) p.henrique93@outlook.com

Rafaela Vieira da Silva (IFMG) La-rafa@hotmail.com

Renata Veloso Santos Policarpo (IFMG) renataveloso@ifmg.edu.br

Resumo:

O Brasil possui um mercado interno potencial para o consumo de alimentos, principalmente para as carnes (CARVALHO, 2007). Este artigo procura relacionar a renda mensal média per capita e o consumo físico das carnes bovinas de primeira, de segunda e de frango no Brasil. Para isso, foram calculados os coeficientes de elasticidade renda do consumo desses tipos de carnes empregando-se os dados das duas últimas pesquisas de orçamentos familiares (POFs) publicadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), realizadas em 2002/2003 e 2008/2009.

Palavras chave: elasticidade renda do consumo, carnes bovinas, carne de frango, pesquisa de orçamento familiar

Relation between income and consumption of beef and chicken in Brazil

Abstract

The Brazil has an internal market potential to the consumption of food, especially meat (CARVALHO, 2007). This article seeks to relate to an average monthly income per capita and the physical consumption of beef of first, second and chicken in Brazil. For that, the coefficients of income elasticity of consumption of these types of meat were calculated using data from the last two family budget surveys (POFs) published by the Brazilian institute of geography and statistics (IBGE), carried out in 2002/2003 and 2008/2009.

Key-words: income elasticity of consumption, beef, chicken meat, household budget survey.

1. Introdução

Segundo a Embrapa, em 2015, o Brasil se posicionou como o maior produtor de carne bovina do mundo, com alta qualidade, possuindo o maior rebanho com aproximadamente 209 milhões de cabeças, o segundo maior mercado consumidor (36,9 kg/habitante/ano) e o segundo maior exportador (1,9 milhões de toneladas). Além disso, possui uma ampla capacidade no mercado interno, onde 80 % do consumo foi produzido no próprio país.

Outra carne geralmente consumida no Brasil é a carne de frango, que segundo dados da Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA), totalizou em 2015, uma produção de 13,145 milhões de toneladas, quantidade 3,58 % maior do que a registrada no ano anterior. Com isso,

o Brasil consolidou-se como segundo maior produtor de carne de frango do mundo, superando a China.

Diante do exposto, a produção de carne bovina e de frango merece destaque, devido ao potencial de expansão no mercado nacional e internacional e por apresentarem parcela significativa de consumo no setor de carnes, como é evidenciado pela estatística de produção divulgada pela Embrapa (2015). No entanto, nos últimos anos, houve transformações no consumo desses alimentos por parte da população brasileira, uma vez que conforme a Pesquisa de Orçamentos Familiares do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2002/2003 e 2008/2009, apesar do grande consumo de carne de boi, a demanda por carne de frango tornou-se mais comum na sociedade brasileira, sendo os principais motivos, a facilidade de conservar esta carne, o preço mais acessível e o uso em programas alimentares saudáveis.

Outro aspecto importante na análise proposta é que, segundo Carvalho (2007), após o plano real e o surgimento de políticas sociais, além do aumento da população, a renda do brasileiro se elevou o que consequentemente aumentou o consumo de alimentos, entre eles, as carnes. Nesse sentido, Bertasso (2000) evidencia que a renda é um dos principais fatores que influenciam nas decisões de consumo alimentar do brasileiro. Martins (1998) corrobora essa afirmação ao reiterar que o consumo de alimentos, assim como de outros bens, depende de fatores sociais, culturais e econômicos, afetados pela renda da população.

A partir daí, pode-se avaliar como a variação na renda afeta o consumo de determinado produto, conceito conhecido como elasticidade-renda demanda, proposto por autores como Vasconcellos (2002), Mankiw (2004) e Garcia *et al.* (2017). Desse modo, esse conceito torna-se importante para “projetar a produção de um bem, de acordo com o crescimento da renda do país”, conforme cita Vasconcellos(2002).

Dessa forma, o objetivo deste trabalho é estimar os valores da elasticidade renda do consumo de carnes bovina de primeira, de segunda, e de frango no Brasil, e verificar como a renda afeta o consumo desses produtos. Os dados utilizados são provenientes das últimas Pesquisas de Orçamentos Familiares - POFs, realizada pelo IBGE nos anos de 2002/2003 e 2008/2009.

2. Referencial teórico

Conforme define Garcia *et al.* (2017) elasticidade é a alteração percentual em uma variável econômica analisada, a partir de uma variação percentual em outra, pelo princípio *coeterius paribus*, em que se deve analisar uma variável e manter as outras constantes. Ainda

de acordo com esse autor, os principais tipos de elasticidade observados em microeconomia são a elasticidade-preço da demanda, elasticidade-preço cruzada da demanda, elasticidade-preço da oferta e a elasticidade renda-demanda.

Segundo Mankiw (2001), os economistas utilizam a elasticidade renda-demanda para descrever como a quantidade procurada varia quando há uma variação na renda dos consumidores. Com isso, obtém-se a seguinte relação, também proposta por Vasconcellos (2002) e Garcia *et al.* (2017):

Elasticidade renda-demanda = variação percentual da quantidade demandada ($\% \Delta d$) / variação percentual da renda ($\% \Delta R$).

Vasconcellos (2002), por meio da elasticidade renda-demanda define o conceito de bem superior, bem normal, bem inferior e bem de consumo saciado. Esse autor define cada conceito de acordo com a Quadro 1:

Bens	Características	Valores
Superior	Variação na renda provoca a variação no consumo mais do que proporcionalmente	Maiores do que 1
Normal	Aumento na renda eleva o consumo	Maiores do que 0
Inferior	Aumento na renda provoca uma queda na demanda do mesmo	Menores do que 0
Consumo saciado	Variações da renda não modificam o consumo do bem	Iguais a 0

Fonte: Adaptado de Vasconcellos (2002)

Quadro 1: Tipos de Bens

Desse modo, um dos fatores que mais influenciam no consumo de alimentos pela população é a renda, que segundo Silva e Martinelli (2010) pode interferir nas quantidades comercializadas de cada produto, visto que a distribuição de renda em diferentes classes sociais e o nível de renda em si, faz com que os produtos tenham uma elasticidade muito variada.

Existem vários estudos sobre a elasticidade renda demanda de carnes no Brasil, onde foi avaliado o impacto da renda sobre o consumo desses alimentos, comprovando que a renda o afeta diretamente. Carvalho e Bacchi (2007) foram estudiosos que contribuíram com as

pesquisas, onde ao analisar o padrão de consumo e despesa com carnes no Brasil e nas regiões, com auxílio de dados das POFs de 1987/1988, 1995/1996 e especialmente de 2002/2003, evidenciaram que a carne bovina é a que mais atua na relação consumo-renda. Esses autores afirmam que estudos de elasticidade-renda como esses, auxiliam na fundamentação de estratégias para o setor de carnes, tanto industrial como varejistas, ao determinar como a condição econômica da população influencia na demanda de tais produtos.

3. Metodologia

O presente trabalho possui abordagem quantitativa, visto que ao longo do estudo há coleta e tratamento de dados estatísticos referentes à renda e ao consumo de carne de boi de primeira, de segunda e de frango no Brasil. A partir daí, esses dados são tratados para obtenção dos coeficientes de elasticidade renda do consumo e explicado como a renda afeta seu consumo. Günther (2006) corrobora essa afirmação ao reiterar que nesse tipo de pesquisa uma amostra já assegura a possibilidade de resultados.

Com isso, para o desenvolvimento deste trabalho foram utilizados dados das duas últimas Pesquisas de Orçamentos Familiares realizadas nos anos de 2002/2003 e 2008/2009 pelo IBGE, conforme dados de consumo médio *per capita* presente nas tabelas de aquisição domiciliar *per capita* conforme *tabelas de aquisição* desses documentos. Já os dados sobre renda foram retirados das *tabelas de rendimento total e variação patrimonial mensal familiar*, porém, para adequar a classes de rendimentos presentes nessas tabelas com as de aquisição domiciliar foi feito a junção de algumas classes. Essa adaptação é mostrada adiante nesse estudo.

Em seguida, procurou-se provar o nível de correlação entre as variáveis estudadas, por meio do coeficiente de correlação (R), que segundo Stevenson (2001), mede a força ou grau de relacionamento entre duas variáveis, obtido por uma análise de regressão feita no *software* Microsoft Excel®, com nível de confiabilidade de 95%. Para esse cálculo a renda *per capita* foi considerada como variável independente e o consumo *per capita* como dependente da renda.

Depois de calculado o nível de correlação entre as variáveis estudadas, os coeficientes de elasticidade-renda do consumo de carne bovina de primeira, de segunda e de frango, foram obtidos pela relação proposta por Mankiw (2004), Vasconcellos (2002) e Garcia *et al.* (2017):

Elasticidade renda-demanda = variação percentual da quantidade demandada (% Δ d) / variação percentual da renda (% Δ R).

A variação percentual da quantidade consumida foi obtida pela subtração dos dados de consumo, presentes nas tabelas de aquisição domiciliar *per capita* anual em Kg, inerente a cada classe de recebimento analisada, do período de 2008/2009 pelo período de 2002/2003, dividido pelo período de 2002/2003. Já a variação percentual da renda, foi obtida considerando as classes de recebimento analisadas e equivalentes em cada pesquisa. Com isso, foi feito a subtração dos valores de recebimento do período de 2008/2009 pelo período de 2002/2003, dividido pelo período de 2002/2003. Em seguida, adotou-se a relação proposta por Mankiw (2004), Vasconcellos (2002) e Garcia *et al.*(2017), citada acima.

4. Classes de rendimento e consumo médio de carnes bovinas e de frango

As Tabelas 1 e 2 mostram o consumo médio per capita anual de carne de boi de primeira, de segunda e de frango por classe de rendimentos, nos períodos de 2002/2003. A análise dos dados expostos na Tabela 1 permite observar, que as classes com rendimentos entre R\$ 1600,00 a 3000,00 e mais de R\$ 3000,00 são as que mais consumiam carne de boi de primeira. Já as classes que mais consumiam carne de boi de segunda e de frango eram as com rendimentos de R\$ 1000 a R\$ 1600,00 e de R\$ 1600,00 a R\$ 3000,00.

Consumo médio per capita (kg) (2002/2003)			
Classe de Rendimento (R\$)	Carne de boi de primeira	Carne de boi de segunda	Carne de frango
Até 400	2,29	5,97	10,16
De 400 a 600	3,46	6,98	12,41
De 600 a 1000	4,53	7,34	14,03
De 1000 a 1600	6,35	7,79	15,04
De 1600 a 3000	8,76	8,77	15,19
Mais de 3000	10,67	5,58	13,77

Fonte: adaptado de IBGE(2004)

Tabela 1-Consumo médio per capita anual de carnes no período 2002/2003

Ao analisar a Tabela 2, pode-se perceber que no período de 2008/2009, as classes de rendimentos que mais consumiam carne de boi de primeira foram as classes com rendimentos de R\$ 4150,00 a R\$ 6225,00 e mais de R\$ 6225,00. Já as classes que mais consumiam carne de boi de segunda foram as com rendimentos entre R\$ 1245,00 e R\$ 2490,00 e de R\$ 2490,00 a R\$ 4190,00.

Consumo médio per capita anual (kg) POF 2008/2009			
Classe de Rendimento (R\$)	Carne de boi de primeira	Carne de boi de segunda	Carne de frango
Até 830	2,85	6,03	11,25
De 830 a 1245	4,31	7,00	12,73
De 1245 a 2490	5,70	7,32	13,34
De 2490 a 4150	7,97	7,36	14,23
De 4150 a 6225	9,59	6,95	13,32
Mais de 6225	11,33	6,28	14,08

Fonte: Adaptado de IBGE (2010)

Tabela 2- Consumo médio per capita anual de carnes em KG no período 2008/2009

5. Nível de relação entre as variáveis renda e consumo médio *per capita*

Neste tópico é exposto o nível de correlação, dado pelo coeficiente (R), entre a variável *renda per capita* e a variável *consumo médio per capita*, conforme dados da tabela de aquisição domiciliar *per capita* presente nas POFs analisadas. Esses coeficientes estão expostos nas Tabelas 3 e 4.

Coeficiente de correlação (2002/2003)	R
Carne de boi de primeira	0,89
Carne de boi de segunda	0,36
Carne de frango	0,34

Fonte: Autores

Tabela 3– Coeficientes de correlação de acordo com a POF 2002/2003

A Tabela 3 apresenta os coeficientes de correlação para carne bovina de primeira, de segunda e de frango no Brasil, conforme dados da POF realizada no período de 2002/2003. Pela análise dos dados, observa-se que nesse período a carne que mais se relaciona com a renda é a carne bovina de primeira, visto que apresenta um coeficiente de correlação de 0,89, onde um aumento no poder aquisitivo representa maior consumo desta carne, e uma queda na renda representa uma defasagem no consumo.

Por sua vez, a carne de boi de segunda e a de frango, conforme evidenciado tiveram coeficiente de correlação de 0,36 e 0,34, respectivamente, o que explica o fato da renda ter menor influência no consumo médio *per capita* desses alimentos, nesse período, pois um aumento nessa variável tende a diminuir o consumo destes bens, classificados como inferiores.

Ao analisar a Tabela 4, referente ao nível de correlação das variáveis estudadas em relação ao período de 2008/2009, percebe-se que o aumento do poder aquisitivo do brasileiro levou ao aumento no consumo de carne de boi de primeira, elevando o coeficiente de correlação para 0,97. No entanto, esse acréscimo levou a uma diminuição no consumo de carne de boi de segunda, decrescendo o coeficiente de correlação para 0,16. Já a carne de frango, passou a ser mais relacionada com a renda, devido a mudanças de hábitos alimentares do brasileiro que vem buscando alimentos mais saudáveis e também pela substituição pelas classes de baixa renda, conforme Junior *et.al* (2007) afirmam. Ainda de acordo estes últimos autores, a carne de frango também apresenta maior estabilidade nos preços, o que justifica o aumento do coeficiente de correlação.

Correlação (2008/2009)	R
Carne de boi de primeira	0,97
Carne de boi de segunda	0,16
Carne de frango	0,69

Fonte: Autores

Tabela 4 – Coeficientes de correlação das carnes de boi de primeira, de segunda e de frango, de acordo com a POF 2008/2009.

6. Análise da variação percentual do consumo de carnes bovinas e de frango entre 2002/2003 e 2008/2009

A Tabela 5 evidencia a variação percentual ocorrida no consumo de carnes bovinas e de frango no período analisado:

Variação percentual do consumo (% Δd)				
2002/2003	2008/2009	Carne de boi de primeira	Carne de boi de segunda	Carne de frango
Até 400	Até 830	24,64%	1,02%	10,67%
De 400 a 600	De 830 a 1245	24,66%	0,33%	8,27%
De 600 a 1000	De 1245 a 2490	25,77%	-0,16%	6,78%
De 1000 a 1600	De 2490 a 4150	19,74%	-20,76%	-12,31%
De 1600 a 3000	De 4150 a 6225	9,50%	12,53%	2,19%

Mais de 3000	Mais de 6225	9,96%	-7,08%	-4,20%
--------------	--------------	-------	--------	--------

Fonte: Autores

Tabela 5- Variação percentual no consumo de carne de boi de primeira, de segunda e de frango em 2002/2003 e 2008/2009

Para o cálculo da variação percentual do consumo (% Δd) foi considerado o consumo em cada classe de recebimento equivalente entre os períodos analisados. Com isso, como pode ser observada na Tabela 5, a variação no consumo de carne de boi de primeira foi maior nas classes de baixo recebimento, em especial, nas classes com rendimentos de até R\$ 400,00 em 2002/2003 e até R\$ 830,00 em 2008/2009.

Já para a carne de boi de segunda, como os rendimentos dos brasileiros obteve elevação, a variação no consumo dessa carne caiu, principalmente, nas classes de médio e alto recebimento. Destacam-se, as classes com rendimentos de até R\$ 400,00 em 2002/2003 e até R\$ 830,00 em 2008/2009. Contudo, observa-se um ligeiro aumento nas classes mais baixas, fato explicado pela menor representação dessa carne na renda *per capita* dessa faixa da população.

Já a variação do consumo de carne de frango apresentou elevação em quase todas as classes de rendimento entre os períodos analisados e consequentemente menores impactos na renda. Porém, na classe equivalente a R\$ 1000,00 a 1600,00 em 2002-2003 e R\$ 2490,00 a 4150,00 em 2008/2009, houve uma queda na variação do consumo desse bem, devido ao fato dessas classes de rendimento, representar a parcela da população que adentrou a classe média e passou a ter poder aquisitivo maior, o que permitiu o consumo de outras carnes.

7. Análise da variação percentual da renda entre 2002/2003 e 2008/2009

A Tabela 6 mostra a variação percentual da renda apresentada pelas POFs analisadas:

Variação percentual da renda (% ΔR)		
2002/2003 (R\$)	2008/2009 (R\$)	ΔR
Até 400	Até 830	125,91%
De 400 a 600	De 830 a 1245	131,45%
De 600 a 1000	De 1245 a 2490	146,81%
De 1000 a 1600	De 2490 a 4105	175,05%
De 1600 a 3000	De 4150 a 6225	149,88%
Mais de 3000	Mais de 6225	126,70%

Fonte: Autores

Tabela 6- Variação percentual da renda de acordo com a POF 2002/2003 e 2008/2009

A Tabela 6, mostra a variação percentual da renda ($\%\Delta R$) entre os períodos de 2002/2003 e 2008/2009. A sua análise permite observar que as maiores variações na renda ocorreram nas classes de rendimento médio, em especial, as classes com rendimentos de R\$ 1000 a R\$ 1600,00 em 2002/2003, a de R\$ 2490,00 a R\$ 4105,00 devido aos aumentos anuais de salário mínimo e maiores ofertas de emprego.

Para o cálculo da variação percentual da renda entre 2002/2003 e 2008/2009 foram considerados os rendimentos inerentes à tabela de aquisição alimentar *per capita* anual em quilograma (Kg) presentes na POF, conforme adaptação mostrada nas Tabelas 1 e 2 desse estudo.

8. Análise da elasticidade renda do consumo de carnes bovinas e de frango entre 2002/2003 e 2008/2009

A Tabela 7 apresenta o cálculo da elasticidade renda do consumo de carnes bovinas e de frango no Brasil segundo as POFs 2002/2003 e 2008/2009:

Elasticidade renda do consumo ($\Delta d/\Delta R$) no (Brasil)				
2002-2003 (R\$)	2008-2009 (R\$)	Carne de boi de primeira	Carne de boi de segunda	Carne de frango
Até 400	Até 830	0,1957	0,0081	0,0847
De 400 a 600	De 830 a 1245	0,1876	0,0025	0,0629
De 600 a 1000	De 1245 a 2490	0,1755	-0,0011	0,0461
De 1000 a 1600	De 2490 a 4150	0,1127	-0,1186	-0,0703
De 1600 a 3000	De 4150 a 6225	0,0634	0,0836	0,0146
Mais de 3000	Mais de 6225	0,0008	-0,0006	-0,0003

Fonte: Autores

Tabela 7- Elasticidade renda do consumo de carne bovina de primeira, de segunda e de frango conforme dados da POF 2002/2003 e 2008/2009

Ao analisar a Tabela, verifica-se que a elasticidade renda do consumo de carne de boi de primeira é maior no período analisado, em relação às das outras carnes, em especial, nas classes de recebimento de até R\$ 400,00 em 2002/2003 e até R\$ 830,00 em 2008-2009. Esse fato pode ser explicado devido a esta carne ser um bem normal, que conforme Garcia *et al.* (2017) eleva o consumo de acordo com o aumento da renda, ou seja, o aumento do poder aquisitivo implica no maior consumo deste alimento pela população.

Em relação à carne de boi de segunda, verifica-se que mesmo as elasticidades positivas representam valores pequenos e continua presente nas classes de menor rendimento, onde os gastos com alimentos influenciam significativamente no orçamento doméstico. Entretanto, em relação às classes de recebimento iguais a R\$ 600,00 a 1000,00, R\$ 1000,00 a 1600,00 e mais de R\$ 3000,00 em 2002/2003 e nas classes de R\$ 1245,00 a 2490,00, R\$ 2490,00 a 4150,00 e mais de R\$ 6225,00 em 2008/2009; esta carne se encaixa como um bem inferior, que de acordo com Garcia *et al.*, uma elevação na renda, como ocorreu entre os períodos, leva a uma queda no consumo.

A carne de frango manteve-se como um bem normal em quase todas as classes de recebimento com elasticidade renda do consumo positiva, mesmo com valores pequenos, o que se explica pela facilidade de criação dos frangos e de conservação dessa carne, além de contribuir em dietas saudáveis. As exceções são a classes com rendimentos de mais de R\$ 3000,00 em 2002/2003 e R\$ 2490,00 a R\$ 4150,00 e mais de R\$ 6225,00 em 2008/2009, que tenderam a consumir outras carnes.

9. Considerações finais

Esse trabalho objetivou determinar a elasticidade renda do consumo de carne bovina de primeira, de segunda e de frango entre os períodos de 2002/2003 e 2008/2009 no Brasil e avaliar como a renda afeta o consumo utilizando dados das Pesquisas de Orçamentos Familiares realizadas pelo IBGE.

Assim, a proposta apresentada foi atingida, visto que ficou provado que a renda afeta diretamente o consumo de carne bovina de primeira, ou seja, uma elevação nessa variável aumenta o consumo deste tipo de carne. Já para carne bovina de segunda, um aumento na renda provoca uma queda no consumo, visto que a população tende a consumir outros tipos de carnes, como a bovina de primeira. Já a carne de frango tem uma relativa relação com a renda, visto que seu consumo vem se elevando nos últimos anos devido a mudanças nos hábitos alimentares dos brasileiros, que estão consumindo carnes mais saudáveis.

Segundo o IBGE (2017) foi iniciada uma Pesquisa de Orçamentos Familiares em junho de 2017 com previsão de término para maio de 2018, onde serão visitados 75 mil domicílios em cerca de 1900 municípios brasileiros de modo a atualizar a lista de gêneros de consumo e a estrutura de ponderação do Índice de Preços ao Consumidor, que determina a inflação. Os resultados serão conhecidos em 2019. A partir da divulgação dessa POF os cálculos aqui presentes poderão ser atualizados.

Fica como proposta, para trabalhos futuros replicar o estudo de elasticidade renda do consumo de carnes bovinas de primeira, de segunda e de frango ou até de outras carnes ou outros alimentos comparando a pesquisa de 2017/2018 com a de 2008/2009, de modo a verificar se houve mudanças nos coeficientes de elasticidade renda do consumo.

10. Referências

BERNARDINO DE CARVALHO, Thiago; BACCHI, Mirian Rumenos Piedade. **ESTUDO DA ELASTICIDADE-RENDA DA DEMANDA DE CARNE BOVINA, SUÍNA E DE FRANGO NO BRASIL.**

ANPEC-Associação Nacional dos Centros de Pósgraduação em Economia [Brazilian Association of Graduate Programs in Economics], 2007.

CARVALHO, Thiago Bernardino de. **Estudo da elasticidade-renda da demanda de carne bovina, suína e de frango no Brasil.** 2007. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

GARCIA, MANUEL ENRIQUEZ; VASCONCELOS, MARCO A. SANDOVAL. **Fundamentos de economia.** Editora Saraiva, 2017.

GÜNTHER, Hartmut. Pesquisa qualitativa versus pesquisa quantitativa: esta é a questão. **Psicologia: teoria e pesquisa**, v. 22, n. 2, p. 201-210, 2006.

IBGE – Orçamento Familiar: Pesquisa de Orçamentos Familiares. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2017.** Disponível em: < concla.ibge.gov.br/200-comite-de-estatisticas-sociais/base-de-dados/1145-pesquisa-de-orcamentos-familiares.html >. Acesso em 22 de novembro de 2017.

IBGE inicia a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2017/2018. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2017.** Disponível em: < <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/2013-agencia-de-noticias/releases/10448-ibge-inicia-a-pesquisa-de-orcamentos-familiares-pof-2017-2018.html> > Acesso em 22 de novembro de 2017.

JESUS JUNIOR, C. *et al.* **A Cadeia de Frango: tensões, desafios e oportunidades.** BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 26, p. 191-232, set. 2007.

MANKIW, N. Gregory. **Princípios de Micro e Macroeconomia.** 2.ed. Rio de Janeiro. Pearson Addison Wesley, 2004.

Martins, E. **Variações no consumo de alimentos no Brasil de 1974/75 e 1987/88.** 1998. 117p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz Queiroz”, Universidade de São Paulo, 1998.

PESQUISA DE ORÇAMENTOS FAMILIARES –POF – 2002-2003, IBGE. Disponível em: < https://ww2.ibge.gov.br/home/xml/pof_2002_2003.shtm > . Acesso em 13 de novembro de 2017.

PESQUISA DE ORÇAMENTOS FAMILIARES-POF-2008-2009, IBGE. Disponível em: < https://ww2.ibge.gov.br/home/xml/pof_2008_2009.shtm >. Acesso em 13 de novembro de 2017.

Produção de Carne de Frango totaliza 13,146 milhões em 2015. Disponível em: < <http://abpa-br.com.br/noticia/producao-de-carne-de-frango-totaliza-13146-milhoes-de-toneladas-em-2015-1545> > . Acesso em: 25 de março de 2018.



VIII CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Ponta Grossa, PR, Brasil, 05 a 07 de dezembro de 2018

Qualidade da carne bovina, 2018. Disponível em: < <https://www.embrapa.br/qualidade-da-carne/carne-bovina> >. Acesso em: 25 de março de 2018.

Silva, Franciscso G. da, Martinelli, Luis Alberto Saaavedra Martinelli. **Introdução à Economia**. Instituto Federal do Paraná. Ministério da Educação, 2010.

STEVENSON, Willian J. **Estatística Aplicada à Administração**. São Paulo: Harbra, 2001.

VASCONCELLOS, Marco Antônio Sandoval de. **Economia Micro e Macro**. São Paulo: Atlas, 2002.