



Elasticidades-renda do consumo físico de frango – uma análise com dados das POFS de 2002/2003 e 2008/2009

Humberto Francisco Silva Spolador¹ e Mirian Rumenos Piedade Bacchi²

No presente estudo foi utilizado o banco de dados da POF - Pesquisa de Orçamentos Familiares do IBGE para os anos 2002-2003 e 2008-2009 visando estimar as elasticidades-renda do consumo físico da carne de frango. Para tanto, ajustou-se uma poligonal com três segmentos agregando os dados de acordo com as classes de renda apresentadas na pesquisa. Os resultados deste trabalho mostram uma substituição do consumo físico de partes menos nobres do frango por outras especiais (coxa e peito) conforme se atinge os estratos mais elevados de renda. Os resultados mostraram também, levando em conta os dados da POF 2008-2009, que a carcaça pode ser considerada um bem inferior.

Palavras-chave: Consumo de frango, Elasticidades-renda, Orçamentos familiares.

Income elasticities of meat poultry consumption in Brazil, in 2002/2003 and 2008/2009

Using data from the Brazilian Household Budget Survey published by IBGE, for the periods 2002-2003 and 2008-2009, this paper estimated income elasticities for meat poultry consumption. To estimate the elasticities, an econometric model was adopted to adjust a three-segment polygonal, in which the logarithm of the meat poultry physical consumption varies as a function of the logarithm of the household per capita income.

Key-words: Poultry consumption, Income elasticities, Household budget.

¹ Professor Associado da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP. Correspondência: Av. Pádua Dias, 11 Cx. Postal 9 CEP: 13418-900, Piracicaba - São Paulo. E-mail: hspolador@usp.br

² Professora Titular da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP. Correspondência: Av. Pádua Dias, 11 Cx. Postal 9 CEP: 13418-900, Piracicaba - São Paulo. E-mail: mrpbacch@usp.br

INTRODUÇÃO

No período 2000 a 2010 a economia brasileira apresentou taxas médias de crescimento mais elevadas, quando comparadas às observadas nas décadas de 1980 e 1990. Ao longo do tempo, devido ao aumento da renda e à consequente redução da participação dos gastos com alimentos no dispêndio total das famílias, há uma tendência de aumento do consumo de alimentos com maior valor proteico, como as carnes^[1]. Segundo Abdulai e Aubert^[2], os alimentos de origem animal, como carnes, leite e ovos são importantes fontes de micronutrientes, mas pouco acessíveis à população de baixa renda em países em desenvolvimento. Os autores constataram uma significativa relação entre variáveis socioeconômicas e a demanda das famílias por alimentos. Foi observada, por exemplo, a influência da escolaridade no consumo de alimentos com alto valor nutricional (carne, peixe, ovos, frutas e vegetais).

No trabalho seminal de Johnston e Mellor^[3], sobre a contribuição da agricultura para o desenvolvimento econômico, foi abordada a influência da elasticidade-renda no crescimento da demanda por alimentos. A estimativa da elasticidade-renda da demanda permite a análise do comportamento do consumidor em relação ao dispêndio com alimentos conforme o nível de renda auferido, de modo que os resultados podem, potencialmente, contribuir para o planejamento econômico dos agentes envolvidos com setores específicos de produtos alimentares.

Na avaliação de Claro et al.^[4], ao mesmo tempo em que tem ocorrido uma redução de deficiências nutricionais no Brasil, tem-se observado um aumento de doenças crônicas associadas ao que os autores denominaram consumo desequilibrado de alimentos.

Coelho, Aguiar e Fernandes^[5] destacaram algumas mudanças no padrão de aquisição de alimentos no Brasil ao longo das últimas décadas. Segundo os autores, a urbanização, composição etária e maior inserção das mulheres no mercado de trabalho, entre outros fatores, têm influenciado tanto o valor como a composição da cesta de alimentos adquirida pelas famílias. Os autores informaram ainda que tem sido observada uma redução do

consumo domiciliar *per capita* de alimentos como arroz, feijão e farinha de mandioca, ao passo que se observa um aumento do consumo de frutas e alimentos preparados.

No caso deste estudo, pretende-se atualizar as estimativas das elasticidades-renda do consumo físico da carne de frango e partes especiais estimadas por Bacchi e Spolador^[6]. Apresente análise foi realizada utilizando a metodologia empregada por Hoffmann^[7,8,9] e dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) dos períodos 2002-2003 e 2008-2009 (as últimas publicadas). O artigo está organizado em cinco seções, sendo a primeira a Introdução. Na seção 2 há uma descrição da evolução da produção e consumo de carne de frango no Brasil; a seção 3 apresenta a metodologia empregada, bem como os dados utilizados; na seção 4 é apresentada a análise dos resultados e, em seguida, as conclusões.

PRODUÇÃO E CONSUMO DE CARNE DE FRANGO NO BRASIL

O Brasil é um dos principais produtores mundiais de carne; em relação à de frango, em torno de 86% da produção total é destinada ao mercado doméstico, o que faz do país o terceiro maior consumidor mundial desse alimento^[10]. Conforme dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) referente ao período 2008-2009, a carne de frango representava 4% do total de calorias ingeridas, percentual esse determinado pela aquisição alimentar no domicílio³. Carvalho^[11] concluiu que uma das razões para o crescimento do consumo de carne de frango na década de 2000 é o preço relativamente mais baixo quando comparado ao de outros tipos de carne⁴.

Na Tabela 1 pode-se comparar as distribuições da despesa monetária e não monetária média mensal familiar com alimentação no domicílio entre os períodos 2002-2003 e 2008-2009. Observa-se que a despesa das famílias com a aquisição de aves e ovos se manteve praticamente estável (7,14% em 2002-2003 e 6,9% em 2008-2009), ao passo que as despesas com o grupo que inclui carnes, vísceras e pescado apresentou a maior variação do período, passando de 18,34% em 2002-2003 para 21,9% em 2008-2009.

³ Refere-se à informação divulgada pelo IBGE como "participação relativa de alimentos e grupos de alimentos no total de calorias determinado pela aquisição alimentar domiciliar, por situação do domicílio – Brasil – período 2008-2009".

⁴ Esta avaliação está em acordo com a literatura internacional; Beydoun e Wang^[12] mencionaram a influência do preço dos alimentos sobre a dieta, especialmente das pessoas com menor poder aquisitivo.

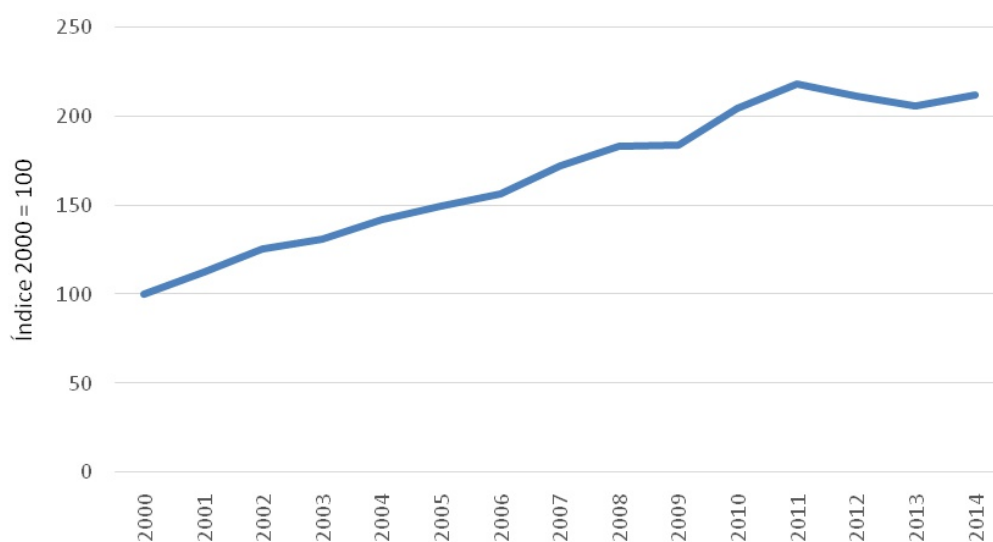
Tabela 1 - Distribuição percentual das despesas monetária e não monetária média mensal familiar com alimentação no domicílio segundo os grupos de produto – 2002/2003 e 2008/2009.

Grupos de produto	2002-2003	2008-2009
Alimentação no domicílio	100,0	100,0
Cereais, leguminosas e oleaginosas	10,36	8,0
Farinhas, féculas e massas	5,71	4,6
Açúcares e derivados	5,91	4,6
Legumes e verduras	2,96	3,3
Frutas	4,18	4,6
Carnes, vísceras e pescados	18,34	21,9
Aves e ovos	7,14	6,9
Leites e derivados	11,94	11,5
Panificados	10,92	10,4
Óleos e gorduras	3,38	2,3
Bebidas e infusões	8,48	9,7
Alimentos preparados	2,35	2,9
Outros Alimentos	8,32	9,3
Número de Famílias	48.534.638	57.816.604
Tamanho médio da família	3,62	3,30

Fonte: Elaborada pelos autores com dados do IBGE, Pesquisa de Orçamentos Familiares.

A produção e consumo de frango apresentaram um crescimento significativo no período 2000-2014 (Figuras 1 e 2). Os elevados

ganhos de produtividade do setor contribuíram para que a produção dobrasse entre o início da década de 2000 e o início da década atual.

**Figura 1** - Produção brasileira de carne de frango – Índice (2000 = 100) – 2000 a 2014

Fonte: Elaborada pelos autores com dados da Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA)⁵

⁵ Disponível em: <www.ubabef.com.br>

Carbonari e Silva^[13] destacaram que a produção de carne de frango no Brasil é maior do que a de carnes bovina e suína. Os autores informaram que a maior parte da produção se destina ao mercado interno; o consumo nacional *per*

capita da carne de frango, no ano de 2008, foi o maior entre todos os três tipos de carne consideradas. Conforme se observa na Figura 2, o consumo *per capita* da carne de frango teve um crescimento próximo a 40% no período 2000-2014.

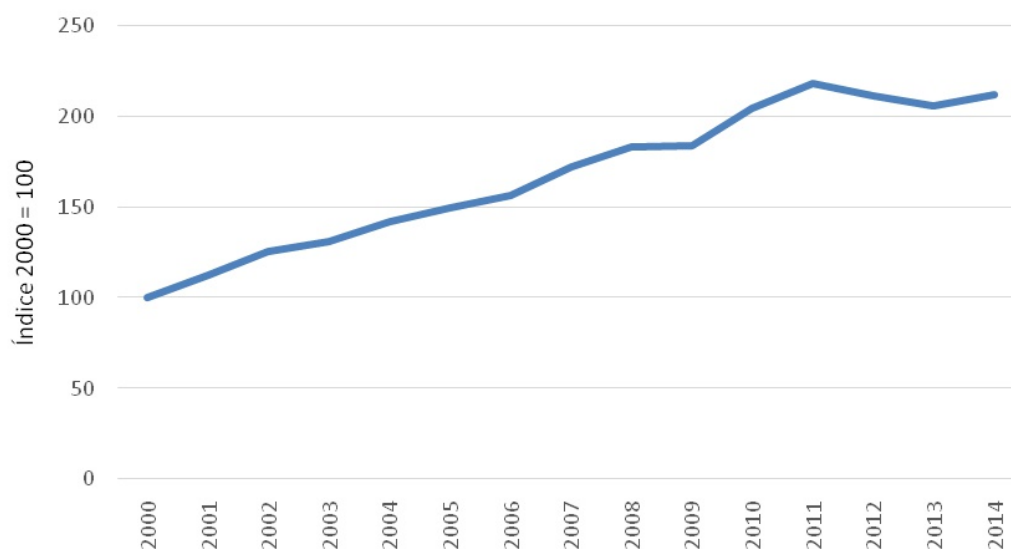


Figura 2: Consumo per capita de carne de frango – Índice (2000 = 100) - 2000 a 2014

Fonte: Elaborada pelos autores com dados da Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA)⁶

Coelho, Aguiar e Fernandes^[5], utilizando dados da POF 2002/2003 e um modelo com variáveis de resposta qualitativa, estimaram que para um aumento de uma unidade no logaritmo da renda, espera-se um aumento de 4,58 pontos percentuais na probabilidade de aquisição da carne de frango.

Espera-se que o maior conhecimento do comportamento da demanda por carne de frango, conforme variações na renda, possa gerar estratégias para a expansão da oferta no médio e longo prazos, além de subsídios para políticas voltadas para a redução de carências nutricionais nos estratos mais baixos de renda da população^[11]. Considerando os trabalhos sobre a demanda por carne de frango na literatura brasileira de Hoffmann^[7,8,9], Carvalho^[11] e Carbonari e Silva^[13] – este estudo apresenta como contribuição a estimativa das elasticidades de forma desagregada, ou seja, de partes selecionadas o que, espera-se, traga mais informações sobre o comportamento da demanda por carne de frango no Brasil. Os resultados podem contribuir para o planejamento de abastecimento do mercado levando em conta possíveis variações na renda e para a

definição de usos alternativos das partes do frango que apresentam menor elasticidade-renda, numa situação de crescimento do poder aquisitivo da população.

MATERIAL E MÉTODOS

Gallet^[14] observou que a elasticidade-renda do consumo de carnes suína e de frango tendem a ser menores do que a de outras carnes, e constatou que a estimativa da elasticidade-renda é sensível às formas funcionais alternativas de estimação, de agregação de dados e de características regionais.

Neste estudo retomou-se o modelo econométrico empregado por Hoffmann^[7,8,9] para a estimação de elasticidades-renda do consumo físico da carne de frango, que é representado pela expressão (1).

$$\ln Y_i = \alpha + \beta \ln X_i + \sum_{h=1}^2 \delta_h Z_{hi} (\ln X_i - \ln \theta_h) + u_i \rightarrow (1)$$

⁶ Disponível em: <<http://abpa-br.com.br/>>

⁷ Bertasso BF. O consumo alimentar em regiões metropolitanas brasileiras: análise de pesquisa de orçamentos familiares/IBGE 1995/1996 [Dissertação]. [Piracicaba]: Escola Superior

Onde Y_i é o consumo físico *per capita* por tipos de carne de frango (neste trabalho foram considerados coxa, peito, asa e carcaça), X_i é o recebimento *per capita* auferido no i -ésimo estrato de renda, e θ_h representa o nível de recebimento familiar *per capita* no h -ésimo vértice da poligonal (quando $\theta_1 < \theta_2$). A variável binária Z_{hi} tem valor igual a zero quando $X_i \leq \theta_h$ e valor igual a 1 quando $X_i > \theta_h$. Finalmente, u_i é o termo estocástico, que representa os erros do modelo, e admite-se que possui média zero e variância inversamente proporcional ao número de famílias na classe de renda.

O método consiste em ajustar uma poligonal com dois vértices. Paracada um dos três segmentos da poligonal há uma elasticidade-renda estimada. Assim, no estrato de renda em que $X \leq \theta_1$, a elasticidade-renda é igual β ; no estrato onde $\theta_1 < X \leq \theta_2$ a elasticidade-renda é igual a $\beta + \delta_1$, e no estrato de renda em que $X > \theta_2$ a elasticidade-renda é igual a $\beta + \delta_1 + \delta_2$. Para definir o limite entre dois estratos de renda (θ_1 e θ_2), seguiu-se novamente o critério adotado por Hoffmann^[7,8,9], ou seja, tomou-se o limite entre duas classes de recebimento familiar dividido pela média geométrica dos tamanhos

médios das famílias de cada uma das duas classes.

O método empregado para a estimação do modelo foi o de Mínimos Quadrados Ponderados, e o fator de ponderação utilizado foi o número de famílias por estrato de renda. A partir das estimativas das elasticidades-renda para cada estrato, foi calculada a elasticidade média para toda a população incluída na POF, que consiste na média ponderada das elasticidades obtidas para cada estrato de renda, tendo sido o fator de ponderação a participação de cada estrato no total do consumo físico das partes de frango incluídas na análise⁸.

A base de dados utilizada para estimar o modelo econométrico é a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) publicada nos períodos de 2002/2003 e 2008/2009. O IBGE delimitou em cada período seis classes de recebimento familiar; as tabelas 2 e 3 apresentam, para cada classe de recebimento, os valores médios do recebimento mensal familiar, o número de famílias, e o número médio de pessoas por família em cada classe de renda.

Tabela 2: Rendimento monetário e não-monetário médio mensal familiar, número de famílias, e tamanho médio de famílias por classe de rendimento mensal familiar da POF 2002/2003.

Classes de rendimento (R\$)	Recebimento mensal (R\$)	Número de famílias	Tamanho médio das famílias
até 400	260,21	7.949.351	3,34
mais de 400 a 600	491,25	6.747.421	3,53
mais de 600 a 1.000	770,79	10.181.484	3,68
mais de 1.000 a 1.600	1251,78	8.615.551	3,72
mais de 1.600 a 3.000	2138,56	7.920.483	3,76
mais de 3.000	6447,18	7.120.349	3,69

Fonte: Elaborada pelos autores com dados do IBGE, Pesquisa de Orçamentos Familiares

Tabela 3: Rendimento total e variação patrimonial médio mensal familiar, número de famílias, e tamanho médio de famílias por classe de rendimento médio mensal familiar da POF 2008/2009.

Classes de rendimento (R\$)	Recebimento mensal (R\$)	Número de famílias	Tamanho médio das famílias
até 830,00	558,61	8.820.720	2,90
mais de 830 a 1.245	1.035,21	8.106.788	3,09
mais de 1.245 a 2.490	1.780,53	14.685.985	3,32
mais de 2.490 a 4.150	3.181,38	8.250.737	3,38
mais de 4.150 a 6.225	5.021,37	3.946.227	3,47
mais de 6.225	12.182,19	4.998.534	3,39

Fonte: Elaborada pelos autores com dados do IBGE, Pesquisa de Orçamentos Familiares.

⁸ Hoffmann^[7,8] utilizou como fator de ponderação a participação de cada estrato de renda no total das despesas com os produtos analisados. Hoffmann^[9] utilizou como fator de ponderação o produto entre o fator de expansão (informação do IBGE que indica para cada domicílio quantos domicílios da população podem ser representados por aquele domicílio específico) e o número de pessoas por família.

Os dados sobre o consumo físico das partes de frango são publicados na seção de aquisição alimentar domiciliar *per capita* anual da POF. As tabelas 4 e 5 contêm as informações referentes ao

consumo físico das partes de frango utilizadas neste trabalho nos anos de 2002/2003 e 2008/2009, respectivamente.

Tabela 4 - Aquisição alimentar domiciliar *per capita* anual (kg) por classes de rendimento monetário e não monetário mensal familiar segundo os produtos – carcaça⁹, coxa, peito e asa de frango – Brasil – período 2002/2003.

Classes de rendimento (R\$)	Carcaça	Coxa	Peito	Asa
até 400	8,059	0,271	0,275	0,166
mais de 400 a 600	9,764	0,529	0,267	0,220
mais de 600 a 1.000	10,422	0,877	0,501	0,373
mais de 1.000 a 1.600	10,790	1,084	1,091	0,371
mais de 1.600 a 3.000	9,880	1,928	1,676	0,499
mais de 3.000	7,378	2,300	2,568	0,571

Fonte: Elaborada pelos autores com dados do IBGE, Pesquisa de Orçamentos Familiares.

Tabela 5 - Aquisição alimentar domiciliar *per capita* anual (kg) por classes de rendimento total e variação patrimonial mensal familiar segundo os produtos – carcaça, coxa, peito e asa de frango – Brasil – período 2008/2009.

Classes de rendimento (R\$)	Carcaça	Coxa	Peito	Asa
ate 830,00	8,057	0,635	0,462	0,156
mais de 830 a 1.245	8,861	1,046	0,787	0,405
mais de 1.245 a 2.490	8,163	1,767	1,304	0,499
mais de 2.490 a 4.150	7,828	2,024	2,237	0,587
mais de 4.150 a 6.225	6,039	2,569	2,402	0,796
mais de 6.225	5,418	2,491	3,924	0,595

Fonte: Elaborada pelos autores com dados do IBGE, Pesquisa de Orçamentos Familiares.

ANÁLISE DE RESULTADOS

Nas Tabelas 6 e 7 apresentam-se as elasticidades-renda do consumo físico de frango estimadas, considerando cada um dos dois períodos propostos, para coxa, peito, asa e carcaça. Ambas as tabelas registram um esquema de agrupamento diferente para cada produto. O agrupamento das classes nos três estratos foi feito de forma a se ter um bom ajustamento do modelo. Assim, por exemplo, para um agrupamento 3-2-1 tem-se que o primeiro segmento da poligonal estimada inclui as três primeiras classes de recebimento, o segundo segmento da poligonal inclui as duas classes de recebimento subsequentes e, finalmente, o terceiro

segmento da poligonal refere-se à classe restante.

Na literatura nacional foram encontrados para a elasticidade-renda do consumo de carne de frango os valores de 0,162 com dados referentes ao período 1995/1996^[7], 0,179 com dados de 2008/2009^[9], 0,147 com dados de 2002/2003^[11] e 0,711 com dados de 1987/88 e 2002/2003^[13]. Na literatura internacional, Hudson e Vertin^[15] estimaram uma elasticidade-renda de 1,422, analisando dados para os Estados Unidos no período 1960-1983, enquanto que Masuda e Goldsmith^[16] estimaram o valor de 1,057 para a elasticidade renda do consumo de frango na China, a partir de dados referentes ao período de 1964-2008.

⁹ Este não é um termo utilizado pelo IBGE. Neste artigo entende-se por carcaça de frango a categoria frango abatido, conforme denominação empregada pelo IBGE na publicação dos dados da POF.

A diferença dos valores estimados no presente estudo em relação aos demais mencionados na literatura brasileira se deve a alguns pontos observados por Gallet^[4] como agregação dos dados, método de estimação (ou diferenças na determinação dos estratos de renda), e período de análise.

No caso de partes selecionadas de frango espera-se, *a priori*, que as partes nobres (peito e coxa) tenham elasticidade-renda maior, o que de fato foi constatado no presente estudo. Os resultados

referentes ao período 2002-2003 mostram que as maiores elasticidades-renda médias são referentes à coxa e ao peito (0,567 e 0,665, respectivamente). A elasticidade-renda média do consumo de asa foi positiva (0,382) e, no caso de carcaça, próxima de zero (0,037), de modo que o consumo deste último produtopraticamente não acompanha aumentos de rendanos estratos de renda mais alta; no terceiro estrato, a elasticidade estimada da carcaça é negativa (-0,271), o que indica uma substituição de seu consumo por partes consideradas mais nobres.

Tabela 6 - Elasticidade-renda do consumo físico de frango, com base em poligonal log-log ajustada a dados da POF de 2002-2003.

Produto	Esquema de agrupamento	R ²	Elasticidade no estrato			Elasticidade média
			I	II	III	
Coxa	2 2 2	0,985	1,205	0,889	0,297	0,567
Peito	2 2 2	0,995	0,198	1,744	0,320	0,665
Asa	1 2 3	0,957	0,503	0,831	0,183	0,382
Carcaça	2 2 2	0,998	0,330	0,043	-0,271	0,037

Fonte: Elaborada pelos autores com dados do IBGE.

Analisando-se os resultados referentes ao período 2008-2009 (Tabela 7), observa-se uma pequena redução da elasticidade-renda média do consumo de peito (0,603), e uma maior redução da elasticidade-renda média de coxa de frango (0,371), quando comparadas com as estimativas do período anterior. Em ambos os casos, neste período específico, a elasticidade no primeiro estrato foi superior às dos estratos II e III. Bacchi e Spolador^[6]

identificaram que, em 1995-1996, as partes especiais de frango (coxa e peito) apresentavam elasticidades-médias relativamente elevadas (1,04 e 2,41, respectivamente)¹⁰ mas que se reduziram, portanto, ao longos dos períodos 2002-2003 e 2008-2009. Na média, a elasticidade-renda do consumo de carcaça se tornou negativa em 2008-2009, tendo se tornado, portanto, um bem inferior.

Tabela 7 - Elasticidade-renda do consumo físico de frango, com base em poligonal log-log ajustada a dados da POF de 2008-2009.

Produto	Esquema de agrupamento	R ²	Elasticidade no estrato			Elasticidade média
			I	II	III	
Coxa	2 2 2	0,978	1,142	0,509	0,012	0,371
Peito	3 2 1	0,997	1,061	0,437	0,502	0,603
Asa	1 3 2	0,989	2,370	0,437	-0,147	0,268
Carcaça	1 2 3	0,940	0,303	-0,129	-0,255	-0,083

Fonte: Elaborada pelos autores com dados do IBGE.

Embora a elasticidade-renda do consumo físico de asa tenha sido negativa para o estrato III (-0,147), a elasticidade-média foi positiva (0,268). O

consumo de asa nos estratos I e II correspondeu a 5,13%% e 49,08% do consumo físico total do bem, respectivamente.

¹⁰ No trabalho de Bacchi e Spolador^[6], a elasticidade-renda estimada do consumo do peito de frango no estrato II está apresentada com o valor errado (6,3). Os autores agradecem o Professor Rodolfo Hoffmann pela observação.

CONCLUSÃO

Neste artigo procurou-se avançar nos estudos sobre o comportamento do consumo físico de carne de frango em relação à renda familiar *per capita*, a partir de dados da POF/IBGE, estimando elasticidades-renda para cortes específicos como coxa, peito e asa, além da carcaça.

Os resultados deste trabalho mostram uma substituição do consumo físico de partes menos nobres do frango, e um aumento do consumo de coxa e peito conforme se atinge os estratos mais elevados de renda. Os resultados mostraram também que a carcaça de frango, utilizando dados da POF 2008-2009, pode ser considerada um bem inferior.

Adicionalmente, os resultados deste artigo reforçam a expansão do crescimento potencial do consumo das partes nobres de frango no mercado doméstico, em um cenário de crescimento sustentável da renda *per capita* no médio e longo prazos. Por outro lado, o mercado externo torna-se uma opção para a carcaça de frango, dada a vigorosa expansão da produção dessa ave na última década, e a baixa elasticidade-renda desse produto.

O desenvolvimento de produtos que utilizem como matéria prima as partes do frango menos nobres é necessário para que elas possam ser utilizadas num contexto de aumento de renda. Ao buscar abastecer a população com cortes especiais, deve-se, visando o uso integral do frango abatido, ter um destino para aquelas partes que serão menos demandadas.

REFERÊNCIAS

- [1] Pinazza LA, Araújo NB. Agricultura na virada do século XX: visão agribusiness. São Paulo: Globo S.A.; 1993. 166 p.
- [2] Abdulai A, Aubert D. A cross section analysis of household demand for food and nutrients in Tanzania. *Agric Econ*. 2004;31(1):67-79.
- [3] Johnston BF, Mellor JW. The role of agriculture in economic development. *Am Econ Rev*. 1961;51(4):566-93.
- [4] Claro RM, Carmo HCE, Machado FMS, et al. Renda, preço dos alimentos e participação de frutas e hortaliças na dieta. *Rev Saude Publica* [Internet]. 2007 [Acesso em: 13 set 2015];41(4):557-64. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0034-89102007000400009&script=sci_arttext>.
- [5] Coelho AB, Aguiar DRD, Fernandes EA. Padrão de consumo de alimentos no Brasil. *Rev Econ Sociol Rural* [internet]. 2009 [Acesso em: 15 jan 2015];47(2):335-62. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-20032009000200002&script=sci_arttext>.
- [6] Bacchi MRP, Spolador HFS. Income-elasticity of poultry meat consumption in metropolitan areas of Brazil. *Sci Agric* [Internet]. 2002 [Acesso em: 20 out 2014];59(3):417-21. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-90162002000300007>.
- [7] Hoffmann R. Elasticidades-renda das despesas com alimentos em regiões metropolitanas do Brasil em 1995-96. *Inf Econ* [Internet]. 2000 [Acesso em: 20 out 2014];30(2):17-24. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/OUT/verTexto.php?codTexto=300>>.
- [8] Hoffmann R. Elasticidades-renda das despesas e do consumo físico de alimentos no Brasil metropolitano em 1995-1996. In: Silveira FG, Servo LM; Menezes T, organizadores. *Gasto e consumo das famílias brasileiras contemporâneas*. Brasília: IPEA; 2006. p.197-212.
- [9] Hoffmann R. Estimativas das elasticidades-renda de várias categorias de despesa e de consumo, especialmente alimentos, no Brasil, com base na POF de 2008-2009. *Rev Econom Agric* [Internet]. 2010 [Acesso em: 20 out 2014];57(2):49-62. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/verTexto.php?codTexto=12177>>.
- [10] Resende Filho MA, Bressan VGF, Braga MJ, et al. Sistemas de equações de demanda por carnes no Brasil: especificação e estimação. *Rev Econ Sociol Rural* [Internet]. 2012 [Acesso em: 15 jan 2015];50(1):33-50. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032012000100002.
- [11] Carvalho TB. Estudo da elasticidade-renda da demanda de carne bovina, suína e de frango no Brasil [Dissertação] [Internet]. [Piracicaba]: Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”: Universidade de São Paulo; 2007 [Acesso em: 28 jan 2015]. 88p. Disponível em: <http://www.cepea.esalq.usp.br/pdf/ThiagoCarvalho_tese.pdf>.
- [12] Beydoun MA, Wang Y. How do socio-economic status, perceived economic barriers and nutritional benefits affected quality of dietary intake among US adults? *Eur J Clin Nutr*. 2008;62:303-13.

[13] Carbonari T, Silva CRL. Estimativa da elasticidade-renda do consumo de carnes no Brasil empregando dados em painel. *Pesqui Debate* [Internet]. 2012 [Acesso em: 15 jan 2015];23(1):154-78. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/rpe/article/view/12383>>.

[14] Gallet CA. The income elasticity of meat: a meta-analysis. *Aust J Agric Resour Econ* [Internet]. 2010 [Acesso em: 12 set 2015];57(4):477-90. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-8489.2010.00505.x/abstract>>.

[15] Hudson MA, Vertin JP. Income elasticities for beef, pork, and poultry: changes and implications. *J Food Distr Res* [internet]. 1985 [Acesso em: 12 set 2015];16(2):25-31. Disponível em: <<http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/27594/1/16020025.pdf>>.

[16] Masuda T, Goldsmith PD. China's meat consumption: an income elasticity analysis and long-term projections [Internet]. Poster apresentado em: Agricultural and Applied Economics Association Annual Meeting; 2010 Jul 25-27 [Acesso em: 12 set 2015]. Denver, CO. Disponível em: <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/61601/2/Poster11972AAEA_MasudaGoldsmith20100503b.pdf>.