



Consumo de alimentos orgânicos e de produtos *light* ou *diet* no Brasil: fatores condicionantes e elasticidades-renda

Fabiola Cristina Ribeiro de Oliveira¹ e Rodolfo Hoffmann²

O expressivo crescimento da variedade de alimentos disponíveis para grande parte dos brasileiros durante o último século não levou, necessariamente, a uma alimentação saudável. Cresce a preocupação com o sobrepeso e a obesidade e com a qualidade dos alimentos, expandindo-se a demanda por alimentos com atributos especiais, como os orgânicos, os *light* e os *diet*. O principal objetivo deste artigo é estimar as elasticidades-renda das despesas e do consumo de diversos tipos de alimentos orgânicos e *light/diet*, comparando-as com as elasticidades-renda dos mesmos tipos de alimentos sem esses atributos especiais. São utilizados os microdados da Pesquisa de Orçamentos Familiares de 2008-2009. As elasticidades são estimadas por meio de um modelo que corresponde a uma poligonal com três segmentos mostrando como o logaritmo da despesa (ou consumo) varia em função do logaritmo da renda familiar *per capita*. Modelos de logit estimados mostram que a probabilidade de uma família consumir esses alimentos especiais cresce com a renda e com a escolaridade. A residência urbana contribui para o consumo de alimentos *light/diet*, mas não para o consumo de produtos orgânicos. A elasticidade-renda dos alimentos orgânicos e dos alimentos *light/diet* é substancialmente maior que a dos alimentos correspondentes sem esses atributos especiais.

Palavras-chave: elasticidades-renda, alimentos *light*, *diet*, orgânicos.

Consumption of organic food and light or diet products in Brazil: conditioning factors and income elasticities

The considerable growth of the variety of food available to most Brazilian families in the last century did not always contribute to their healthy nutrition. Increasing concerns with overweight and obesity, as well as with food quality, led to the expansion of the demand for food with special attributes, as the organic and light or diet products. The main objective of this paper is to estimate the income elasticities of the expenditures and the consumption of several types of organic or light/diet food and compare them with the corresponding value for conventional products. We use data from the 2008-2009 Brazilian Family Budget Survey. A linear spline regression model with three segments, showing how the logarithm of the per capita expenditure with a type of food (or the per capita quantity consumed) varies as a function of the logarithm of the family per capita income is used to estimate the income elasticities. Estimated logit models show that the probability of a family consuming organic food or light/diet products increases with the family per capita income and with the schooling of family's head. The income elasticities of those special types of food are always substantially higher than the income elasticity of the corresponding conventional product.

Key-words: income elasticities, light, diet, organic, food consumption.

¹ Professora da Universidade Metodista de Piracicaba. E-mail: fbcoliveira@hotmail.com

² Professor Sênior da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo (USP), com apoio do CNPq. E-mail: hoffmannr@usp.br

INTRODUÇÃO

A aquisição de alimentos no Brasil mostra modificações importantes nas últimas décadas, em função de diversas transformações estruturais. Fatores como a urbanização, as mudanças demográficas, a composição das famílias, o nível educacional, o sexo do chefe da unidade domiciliar e a intensificação da participação da mulher no mercado de trabalho são apontados como fortes determinantes do montante despendido e da composição da cesta de alimentos consumida por uma família, impondo novos desafios aos produtores rurais, à agroindústria, ao setor de distribuição de alimentos e ao governo [1, 2, 3].

Note-se que, até a década de 1990 a análise dos hábitos de consumo, particularmente de alimentos, estava centrada na questão da acessibilidade, que implicitamente trazia consigo a discussão sobre a fome e a subnutrição, e implicava na necessidade de oferecer sugestões para a implementação de políticas salariais e de abastecimento. Entretanto, dadas as modificações na renda, nos preços relativos e nos padrões de consumo, tem-se observado um aumento considerável da obesidade de parte relevante da população, de modo que os estudos atuais mudaram de perspectiva, na tentativa de compreender quais são as principais variáveis socioeconômicas que determinam o padrão de consumo alimentar dos brasileiros [3, 4, 5, 6]. O padrão da disponibilidade domiciliar de alimentos é consistente com a crescente participação das doenças crônicas não transmissíveis no perfil de morbi-mortalidade e com a elevada prevalência de excesso de peso e obesidade da população brasileira [7].

Depois de longo período de desnutrição, decorrente da falta de alimentos, a preocupação contemporânea, não só no Brasil como no mundo, para grande parte da população, é saber o que comer e em que proporções. Existe uma preocupação com a má nutrição gerada pela abundância.

Em geral, a má qualidade da alimentação, associada a um tipo de alimentação irregular e de baixa adequação nutricional, decorre não só da escassez de tempo das pessoas, em virtude das exigências da vida moderna, especialmente nos grandes centros urbanos, mas também da exploração do alimento como uma mercadoria qualquer, com forte apelo da mídia [5, 8].

Nas duas últimas décadas houve avanços na mobilidade social, que levaram a modificações importantes no padrão de consumo de bens e serviços das famílias brasileiras, incluindo o consumo de alimentos. No entanto, embora a renda familiar seja o principal determinante da aquisição de alimentos, com renda maior possibilitando uma alimentação mais variada e abundante, parece claro que rendimentos mais elevados não resultam necessariamente em dietas saudáveis.

Paralelamente a isso, tem sido observado, nos últimos anos, expressivo aumento da conscientização de uma parcela de consumidores, preocupados com as práticas alimentares não saudáveis. Assim, mudanças de estilo de vida vêm sendo observadas, dando espaço ao mercado de produtos orgânicos [9], caracterizado por consumidores que apresentam interesse em saber de onde vem o alimento e como ele foi processado. A busca pelo equilíbrio entre saúde e estética também leva parte dos consumidores a optarem pelos produtos industrializados com menor densidade calórica, como os *light* e *diet* [10].

As alterações nas características das famílias brasileiras têm gerado várias análises sobre mudanças no comportamento do consumidor nos mercados de alimentos e bebidas, tais como: o crescimento do consumo fora do domicílio; a crescente conscientização com a qualidade dos alimentos, que tem levado muitas pessoas ao consumo de produtos com menos teor de colesterol, gordura, sal, açúcar, tais como os alimentos *light* e *diet*; a preocupação com o meio ambiente e o consumo sustentável também está estimulando novos hábitos, dando espaço para os produtos orgânicos. A expansão de lares com menor número de moradores e o aumento da participação da mulher no mercado de trabalho está promovendo o consumo de produtos de fácil preparo.

O segmento de produtos alimentares *diet* e *light* tem despontado como resposta parcial às necessidades de consumo saudável, e o aumento da sua participação na aquisição alimentar indica que este segmento está deixando de ser nicho de mercado e vem ganhando escala. Segundo informações da Associação Brasileira da Indústria de Alimentos Dietéticos e para Fins Especiais e Congêneres – ABIAD [11], o mercado dos *light/diet* cresceu mais de 800% nos últimos 10 anos. De acordo com Lucchese *et al.* [12], no entanto, estudos de

mercado, conduzidos pela ACNielsen³ e realizados na última década revelam que, embora tenha sido comprovada uma democratização do seu consumo, o maior volume de compra de produtos *light* e ou *diet* ainda era realizado pelas classes A e B. Porém, o volume desses produtos adquirido pela classe C (35%) já despertava, nas indústrias do setor, o interesse em conhecer e conquistar esses novos consumidores.

O consumo do produto orgânico também está em expansão no Brasil e no mundo, em virtude da crescente contaminação ambiental que afeta todo o ecossistema e o aumento de estudos sobre os perigos do consumo de alimentos contaminados com produtos químicos sobre a saúde do homem. O mercado apresenta o produto orgânico como alternativa de uma alimentação com maior qualidade, embora a ciência ainda não tenha chegado a um consenso sobre este assunto. De qualquer modo, existem muitos inibidores para uma maior propagação do consumo de alimentos deste tipo, sendo o preço alto, a pouca variedade e a falta de informação do consumidor alguns destes fatores [13].

De acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, os alimentos orgânicos podem ser definidos como produtos de origem animal ou vegetal que estão livres de agrotóxicos, ou de qualquer outro tipo de produtos químicos, pois estes são substituídos por práticas culturais que procuram estabelecer o equilíbrio ecológico do sistema agrícola [14]. Note-se que entre os alimentos orgânicos encontram-se não apenas verduras, frutas e legumes, mas há algumas linhas de produtos industrializados que também são orgânicos, especialmente sucos, iogurtes e queijos.

Os alimentos *diet* e *light* se enquadram como alimentos para fins especiais e são cada vez mais populares. Porém, vários trabalhos [15, 16, 17] apontam que muitos consumidores ainda têm dificuldade em diferenciá-los. De acordo com Hara [15], os alimentos *light* são aqueles que apresentam uma redução de pelo menos 25% em algum de seus componentes, seja nos açúcares, nas gorduras totais, no sódio ou no colesterol total. Com base na legislação brasileira, o alimento *light* com relação ao seu valor calórico deve possuir no mínimo 25% menos calorias do que o produto similar convencional. Já o alimento *diet* é aquele que está isento de um dos seus componentes, podendo ser o alimento

sem açúcar, ou alternativamente e/ou concomitantemente sem gordura, ou sem sal, ou sem proteína. Mas dada a dificuldade dos consumidores em diferenciá-los, eles serão analisados neste trabalho de forma conjunta, e serão sinteticamente designados como alimentos do tipo *light/diet*⁴.

São denominados “alimentos convencionais” os similares aos dos tipos *light/diet* e orgânicos analisados e que não tenham sofrido nenhuma alteração ou redução de um dos seus componentes dietéticos ou que tenham sido produzidos pela agricultura convencional.

Dessa forma, pretende-se identificar e discutir características relevantes das novas tendências de consumo de alimentos, subdivididos em alimentos convencionais, alimentos orgânicos e alimentos *light* ou *diet*, com destaque para a influência da renda familiar *per capita*. Uma vez que as recomendações alimentares também estão voltadas para os perigos do consumo alimentar excessivo e desbalanceado, é importante contribuir para uma área que ainda precisa ser explorada e para orientar a formulação e a focalização de políticas públicas voltadas para a melhoria nas condições de vida e de nutrição da população. Além disso, espera-se que a investigação dos diferentes padrões dietéticos, com ênfase no contexto socioeconômico, possa contribuir para a formulação de estratégias de prevenção das morbidades advindas da transição nutricional, contribuindo, inclusive, para a redução dos custos sociais e econômicos dos demais programas de saúde (não preventivos).

A VARIAÇÃO DO CONSUMO COM A RENDA

Nesta seção são determinadas as elasticidades-renda do consumo e da despesa com alimentos *light/diet* e de alimentos orgânicos, comparando-as com as elasticidades-renda dos alimentos correspondentes sem esses atributos especiais, aqui denominados “alimentos convencionais”. É analisada tanto a despesa com os alimentos como a quantidade consumida (em quilogramas).

O método de obtenção das elasticidades-renda

O método de determinação das elasticidades-renda deste trabalho é o mesmo adotado em Hoffmann

³ É uma empresa de pesquisa de *marketing*, com sede em Nova York.

⁴ Essa é uma designação genérica e pode incluir alimentos do tipo “zero açúcar”, como no caso dos refrigerantes e sucos, e do tipo desnatado e semidesnatado, no caso do leite

de vaca. No caso do leite de vaca, são definidos os seguintes padrões para o processamento industrial: o leite integral, com pelo menos 3,0% de gordura; o desnatado, com no máximo 0,5%, e o semidesnatado com 0,6% a 2,9% de gordura (comumente de 1,5% a 1,8%).

(2007 e 2010) [18, 19]. Toda a análise estatística é realizada levando em consideração o fator de expansão de cada observação da amostra, fornecido pelo IBGE. Inicialmente foram definidas dez classes de renda familiar *per capita* (RFPC) e foi calculado, para cada classe, o valor médio da renda *per capita*. A Tabela 1 mostra a distribuição das famílias nas dez classes de RFPC. Note-se que, a delimitação das dez classes é a mesma adotada em Hoffmann [19], procurando evitar

que uma classe inclua uma proporção muito elevada da população ou da renda total.

Seja X_i , com $i = 1, \dots, 10$ a renda familiar *per capita* média na i -ésima classe e seja Y_i o valor médio, na mesma classe, da despesa *per capita* com o alimento analisado ou do seu consumo físico *per capita*.

Tabela 1. Número de famílias e renda em dez classes de renda familiar *per capita*. Brasil, 2008-2009.

Classes RFPC (R\$) ⁽¹⁾	Famílias		RFPC (R\$) ⁽¹⁾	Renda total na classe
	Número (1.000)	%		%
De 0 a 140	4.355	7,5	92,1	1,2
Mais de 140 a 280	8.965	15,5	209,0	4,9
Mais de 280 a 560	15.097	26,1	405,1	13,1
Mais de 560 a 840	9.642	16,7	684,5	12,2
Mais de 840 a 1.120	5.720	9,9	969,5	9,6
Mais de 1.120 a 1.400	3.615	6,3	1.244,2	7,6
Mais de 1.400 a 2.100	4.399	7,6	1.697,8	12,5
Mais de 2.100 a 3.500	3.259	5,6	2.689,7	13,8
Mais de 3.500 a 5.600	1.574	2,7	4.356,3	10,2
Mais de 5.600	1.191	2,1	9.666,8	14,8
Total	57.817	100,0	838,6	100,0

Fonte: Elaborada a partir dos microdados da POF 2008-2009.

⁽¹⁾ Valores monetários expressos em reais de janeiro de 2009.

Em seguida, para cada alimento selecionado, foi ajustada uma função de regressão poligonal com três segmentos (dois vértices) do logaritmo de Y_i (despesa ou consumo físico *per capita*) em função do logaritmo de X_i (renda familiar *per capita*). O modelo dessa regressão é

$$\ln Y_i = \alpha + \beta \ln X_i + \delta_1 Z_{1i} (\ln X_i - \ln \theta_1) + \delta_2 Z_{2i} (\ln X_i - \ln \theta_2) + u_i$$

em que θ_1 e θ_2 são os valores de X_i nos dois vértices da poligonal (com $\theta_1 < \theta_2$), u_i é o termo aleatório do modelo e Z_{1i} e Z_{2i} são variáveis binárias tais que

$$Z_{1i} = 0 \text{ para } X_i \leq \theta_1, \quad Z_{1i} = 1 \text{ para } X_i > \theta_1$$

$$Z_{2i} = 0 \text{ para } X_i \leq \theta_2 \text{ e } Z_{2i} = 1 \text{ para } X_i > \theta_2$$

Aos três segmentos da poligonal correspondem três grandes estratos. No estrato I, com $X_i \leq \theta_1$, a elasticidade será igual a β . No estrato II, com $\theta_1 < X_i \leq \theta_2$, a elasticidade-renda é igual a $\beta + \delta_1$ e no estrato III, com $X_i > \theta_2$, a elasticidade-renda é igual a $\beta + \delta_1 + \delta_2$.

Como valores possíveis para θ_1 e θ_2 foram considerados os 9 limites entre as 10 classes da Tabela 1. Há 36 diferentes maneiras de combinar esses 9 limites 2 a 2, correspondendo a 36 diferentes maneiras de ajustar uma poligonal com 3 segmentos aos valores de X_i e Y_i nas dez classes de RFPC.

Foi elaborado um programa para computador que ajusta os 36 diferentes modelos de poligonal e ordena as equações estimadas conforme valores crescentes do coeficiente de determinação (R^2), o que é equivalente a ordená-las de acordo com valores decrescentes da soma de quadrados residual. Frequentemente foi escolhido o agrupamento de classes que produzia a menor soma de quadrados residual. Entretanto, para vários casos esse agrupamento levava a estimativas da elasticidade em um dos 3 estratos com valor absoluto muito elevado, geralmente em estratos que incluíam apenas uma das 10 classes de RFPC. Nesses casos foi escolhida outra maneira de agrupar as 10 classes, mas evitando reduzir muito o coeficiente de determinação.

É importante destacar que depois de estimadas as elasticidades-renda nos três estratos, a elasticidade-renda média é a média ponderada dessas três elasticidades. A ponderação é dada pela participação de cada estrato na categoria de despesa analisada. Desse modo, se ε_h , com $h = 1, 2$ ou 3 , é a elasticidade-renda da despesa no h -ésimo estrato e φ_h é a participação do estrato no total desse tipo de despesa, a elasticidade-renda média da despesa com o tipo de alimento considerado será dada por

$$\varepsilon = \sum_{h=1}^3 \varepsilon_h \varphi_h$$

Adicionalmente, Hoffmann (2010) ^[19] chama a atenção para a possível imprecisão dos valores das elasticidades estimadas para cada estrato, pois há alguns casos em que um estrato é formado por apenas uma classe de rendimento, dando origem a uma elasticidade que se refere a uma parcela restrita da população, podendo ser questionada a sua confiabilidade, já que um valor muito alto ou muito baixo pode ser causado por erros de amostragem. A elasticidade média é mais confiável, com precisão tanto maior quanto maior for o coeficiente de determinação (R^2) da regressão.

Cabe destacar que não foram ajustadas regressões poligonais para alguns grupos ou alimentos devido ao fato de esses alimentos nas versões *light/diet* e orgânica serem pouco representativos no consumo domiciliar, implicando em problemas econométricos nas estimativas das elasticidades-renda da despesa ou do consumo físico. A caracterização das categorias de alimentos analisadas em termos dos códigos usados na POF 2008-2009 encontra-se em Oliveira ^[20].

Elasticidades-renda das despesas com alimentos selecionados

A Tabela 2 mostra os resultados obtidos para o ajustamento das regressões poligonais (do tipo log-log) aos valores de despesa com alimentos e/ou com subgrupos de alimentos selecionados para esta pesquisa, classificados como convencionais, orgânicos e *light/diet*. Nesta Tabela é possível observar as seguintes informações: a despesa mensal média por família (unidade de consumo), em reais de janeiro de 2009, o esquema de agrupamento das dez classes de RFPC, o coeficiente de determinação (R^2), as elasticidades para cada um dos grandes estratos e a elasticidade média.

Verifica-se que os coeficientes de determinação de todas as categorias de alimentos convencionais são superiores a 0,90, mostrando que a renda explica mais de 90% das variações, entre estratos, das despesas com os alimentos selecionados para este estudo. No caso de alimentos orgânicos e *light/diet*, o coeficiente de determinação ficou abaixo de 0,90 nos seguintes casos: leite de vaca orgânico e queijos e requeijão *light/diet*. É oportuno lembrar que o valor da elasticidade em cada um dos três estratos pode ser pouco confiável, especialmente quando uma estimativa está associada com apenas uma das 10 classes de renda. Um valor muito alto ou muito baixo pode ser causado por variações aleatórias associadas à amostragem. A elasticidade média será sempre mais confiável.

Tabela 2. Coeficientes de elasticidade-renda da despesa com alimentos selecionados. Brasil, 2008-2009.

Produto	Tipo	Despesa mensal por família (R\$)	Esquema de agrupamento	R ²	Elasticidade no estrato			Elasticidade média
					I	II	III	
Legumes e Verduras	Convencional	9,594	2-4-4	0,997	0,659	0,470	0,366	0,471
	Orgânico	0,057	4-2-4	0,990	2,268	-0,338	1,511	1,423
Frutas	Convencional	13,402	6-1-3	0,999	0,683	0,426	0,580	0,631
	Orgânico	0,024	4-4-2	0,903	1,984	0,479	2,305	1,517
Frango	Convencional	15,954	2-3-5	0,967	0,291	0,166	0,094	0,179
	Orgânico	0,119	3-4-3	0,910	1,119	0,111	2,290	1,438
Leite de vaca	Integral	12,489	2-2-6	0,997	0,736	0,488	-0,015	0,340
	Orgânico	0,087	3-5-2	0,765	1,223	-0,680	2,350	0,379
	Semi/Desn	1,497	3-2-5	0,993	0,879	1,290	0,571	0,829
Iogurte	Convencional	2,345	2-4-4	0,994	0,859	0,548	0,460	0,560
	<i>Light/Diet</i>	0,187	2-2-6	0,958	1,180	1,720	1,410	1,453
Queijos e Requeijão	Convencional	6,803	3-4-3	1,000	1,166	0,883	0,575	0,853
	<i>Light</i>	0,131	2-2-6	0,888	-1,079	5,493	0,604	1,338
Suco	Convencional	2,237	3-5-2	0,992	0,577	0,735	0,021	0,611
	<i>Light/Diet</i>	0,090	2-2-6	0,902	0,041	2,843	1,193	1,384
Refrigerante	Convencional	9,648	3-4-3	0,999	0,839	0,492	0,048	0,540
	<i>Light/Diet</i>	0,469	2-3-5	0,980	1,157	1,927	0,779	1,147
Açúcar	Convencional	3,259	2-2-6	0,962	0,473	0,121	-0,083	0,143
Adoçante	<i>Light/Diet</i>	0,197	2-1-7	0,985	0,762	1,807	0,774	0,924
Doces e confeitarias	Convencional	6,560	3-3-4	0,998	0,749	1,231	0,461	0,791
	<i>Light/Diet</i>	0,173	3-4-3	0,984	1,934	1,512	0,887	1,242
Panificados	Convencional	29,987	1-5-4	0,999	0,536	0,397	0,261	0,372
	<i>Light/Diet</i>	0,266	2-2-6	0,957	-0,078	2,633	1,233	1,410
Alimentos no domicílio	Todos	290,386	4-5-1	0,999	0,416	0,666	0,308	0,407
	Orgânicos	0,619	3-4-3	0,960	1,062	0,618	1,109	0,897
	<i>Light/Diet</i>	3,365	2-5-3	0,999	0,933	1,274	0,773	1,056

Fonte: Elaborada a partir dos microdados da POF 2008-2009.

Para todos os alimentos convencionais analisados a elasticidade-renda média é menor do que 1, o que não é observado para os alimentos orgânicos e *light/diet*. Dentre os alimentos orgânicos investigados, apenas o leite de vaca apresenta elasticidade-renda média menor do que 1 (sendo, portanto, um bem normal⁵). A elasticidade-renda média também é menor

do que 1 (quase 0,9) para a despesa total com alimentos orgânicos consumidos no domicílio, como mostra a penúltima linha da Tabela 2.

Outros produtos agrícolas orgânicos, como as frutas (1,517) e os legumes e verduras (1,423) apresentaram elasticidades médias relativamente

⁵ Os bens normais são definidos, em economia, como aqueles cuja elasticidade-renda é positiva, mas menor do que 1, ou seja, aqueles cujo consumo aumenta menos do que proporcionalmente em decorrência de aumentos na renda.

elevadas, indicando que esses produtos podem ser considerados bens de luxo, conforme a terminologia usada em microeconomia. Esse resultado está associado ao fato de que o produto orgânico é consumido, em maior proporção, por pessoas com maiores níveis de escolaridade e de renda [9]. Sobre esses dois aspectos, escolaridade e renda, destaca-se o seguinte:

i) Há indicativos de que a preferência do consumidor por orgânicos baseia-se em uma percepção geral de que tal característica torna o alimento mais desejável do que o alimento que foi produzido pelo modo convencional de cultivo. A saúde humana, a segurança alimentar e a gestão ambiental, juntamente com outras características do produto, como o valor nutritivo, o sabor, o frescor, a aparência e os aspectos sensoriais influenciam as preferências dos consumidores [21]. Destaca-se, contudo, que ainda existem controvérsias sobre os alimentos orgânicos, principalmente, quando são classificados como mais nutritivos e seguros, devido à escassez de dados científicos que assegurem tais vantagens em relação aos produtos convencionais [22].

ii) O preço dos alimentos orgânicos é considerado um fator limitante para o consumo dos mesmos, especialmente pelas famílias com rendas mais baixas. Martins *et al.* [23], ao compararem os preços dos produtos orgânicos com os similares convencionais, no mercado varejista da cidade de São Paulo, verificaram que a diferença média de preços entre eles ficou entre 150% e 240%, com alguns produtos se destacando, como o caso do tomate, que ultrapassou 300% quando comparado ao tomate em cuja produção se utilizam defensivos químicos⁶. Os legumes orgânicos, por exemplo, são muito mais caros do que os convencionais em função da exigência de manejo, solos adequados e clima, que dificultam e encarecem a produção [23].

A elasticidade-renda da despesa com carne de frango orgânico também é maior do que um (1,438), tendo obtido um coeficiente de determinação acima de 0,90. Santos *et al.* (2012) [24] apontam para o surgimento de novas tendências no consumo de carnes de aves, através de uma forte demanda por carnes oriundas de sistemas de produção que garantam a segurança alimentar, representada por uma alimentação isenta de farinhas e gorduras animais, antibióticos e promotores de crescimento, ou que se preocupem com o bem-estar

animal. Só que no Brasil esses sistemas de produção avícola, que os autores chamam de alternativos, ainda não se consolidaram, por dois motivos:

i) os produtos não são padronizados, dificultando a distinção entre um frango convencional e um orgânico por parte dos consumidores.

ii) ainda não existe uma rede eficiente de unidades certificadoras/fiscalizadoras para realizar a rastreabilidade e assim atestar a idoneidade dos produtos oriundos destes sistemas.

Santos *et al.* [24] também chamam a atenção para o fato de que o frango “industrial” de consumo mais comum apresenta alta qualidade, não podendo ser rotulado como um produto “inferior”, porém não atende mais a certas expectativas psicossociais de determinados consumidores. Dentre os compradores de produtos orgânicos, em geral, prevalecem as pessoas com rendimento familiar elevado, os portadores de diploma de nível superior e as pessoas do sexo feminino⁷.

A última linha da Tabela 2 mostra que a elasticidade-renda média da despesa total com alimentos *light* ou *diet* (incluindo o leite de vaca desnatado ou semidesnatado) é ligeiramente maior do que 1.

O consumo de produtos *light/diet* cresceu muito nos últimos anos. Este crescimento não acontece apenas no consumo, mas também na disponibilidade de novos produtos nas prateleiras dos supermercados. Atualmente, estão disponíveis no mercado refrigerantes, gelatinas, biscoitos, barras de cereais, massas, leites, iogurtes, margarinas, maioneses, comidas congeladas, bolos, pães, achocolatados, sobremesas, dentre muitos outros produtos [27].

Entretanto, os consumidores de tais produtos encontram barreiras semelhantes às observadas para os alimentos orgânicos, já que os preços de tais gêneros alimentícios são mais elevados do que os dos produtos convencionais, de modo que o maior volume de compra de produtos *light* e ou *diet* ainda é realizado pelas famílias com rendimentos mais elevados. O estudo de Lucchese *et al.* [12] mostra que o alto consumo desses

⁶ Estranhamente, nos dados da POF 2008-2009 o preço médio do tomate orgânico é apenas 18,5% maior do que o do tomate convencional.

⁷ Isso foi constatado por Barbosa *et al.* [23], que realizaram uma pesquisa de campo com o objetivo de investigar o perfil do consumidor de produtos orgânicos, no município de Goiânia (GO). Foram entrevistadas 309 pessoas, dentre as quais, havia clientes de grandes

supermercados ou frequentadores de feiras livres e estabelecimentos especializados em produtos orgânicos, ao longo dos meses de agosto de 2009 a maio de 2010. Ver, também, Silva *et al.* [26], que analisaram o perfil dos consumidores de produtos orgânicos comercializados na feira da Glória, situada no Rio de Janeiro/RJ. Foram entrevistadas 80 pessoas, entre feirantes e consumidores de produtos orgânicos.

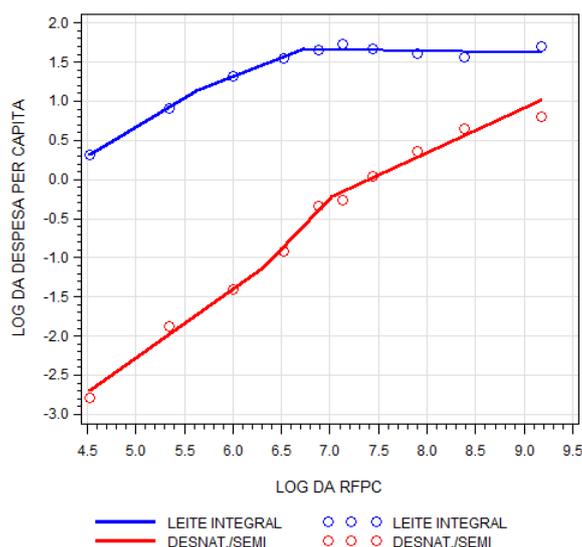
produtos (até sete vezes na semana), é justificado pelas razões “não engordam” e “fazem bem à saúde”, e é caracterizado por ser realizado por pessoas com altos níveis de renda e escolaridade e pela maior representatividade de mulheres.⁸

As elasticidades-renda das despesas com produtos *light/diet* foram maiores do que 1, exceto nos casos do leite de vaca (0,829) e do adoçante (0,924). Isto pode ser explicado pelo fato de que os adoçantes estão entre os produtos dietéticos e *light* mais consumidos no país [15]. No consumo domiciliar, a participação do leite semidesnatado ou desnatado no consumo total de leite de vaca supera 9%. É o alimento '*light/diet*' mais comum na aquisição domiciliar, quando comparado com os demais alimentos. Aquela participação é de cerca de 5%

nas duas classes mais pobres e sobe para perto de 29% nas duas classes de maior RFPC.

A Figura 1 ilustra a variação do consumo do leite de vaca convencional (integral) e do semidesnatado ou desnatado, segundo as dez classes de RFPC. Nos dois casos, o ajuste da poligonal é muito bom ($R^2 = 0,997$ e $R^2 = 0,993$, respectivamente) e há uma boa distribuição das dez classes de RFPC pelos três grandes estratos. O leite de vaca integral apresentou uma elasticidade-renda praticamente nula no terceiro estrato, enquanto para o leite de vaca semidesnatado ou desnatado essa elasticidade é maior do que 0,5 em todas as faixas de renda familiar *per capita*. Como consta na Tabela 2, a elasticidade-renda média estimada é 0,340 para o leite integral e 0,829 para o leite desnatado ou semidesnatado.

Figura 1. Variação dos logaritmos das despesas com leite de vaca integral e com leite de vaca desnatado ou semidesnatado em função do logaritmo da RFPC e as poligonais ajustadas.



Fonte: Elaborada a partir dos microdados da POF 2008-2009.

Os dados da POF 2008-2009 mostram que as despesas com refrigerantes *light/diet* representam, em média, 4,6% das despesas totais com refrigerantes e que essa participação aumenta de menos de 1% para as duas classes mais pobres para quase 15% nas

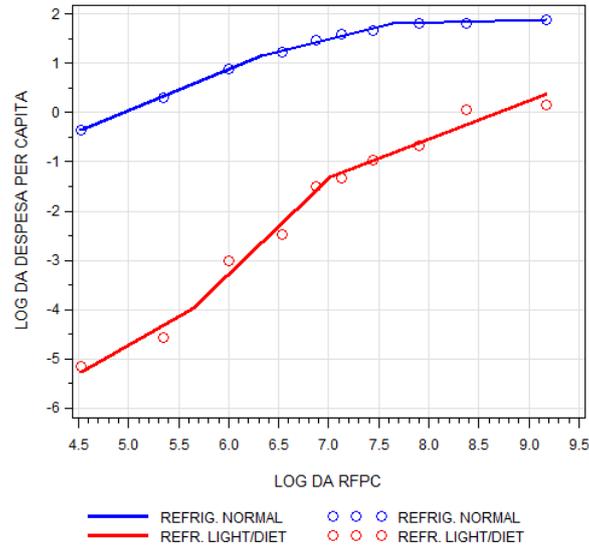
duas classes com RFPC acima de R\$ 3.500,00 mensais (em moeda de janeiro de 2009). A Figura 2 permite visualizar como a despesa com refrigerantes *light/diet* cresce mais rapidamente com a RFPC do que a despesa com refrigerantes sem esses atributos

⁸ Na próxima seção deste artigo serão estimados modelos de lógite para analisar os fatores que condicionam o fato de uma família adquirir ou não alimentos orgânicos ou alimentos

light/diet. Não se constata efeito estatisticamente significativo do fato de a pessoa de referência da família ser mulher sobre a probabilidade de consumo de alimentos orgânicos.

especiais, refletindo o fato de a elasticidade-renda média ser muito maior para os *light/diet* (1,147 em comparação com 0,540).

Figura 2. Variação dos logaritmos das despesas com refrigerantes convencionais e com refrigerantes *light/diet* em função do logaritmo da RFPC e as poligonais ajustadas.

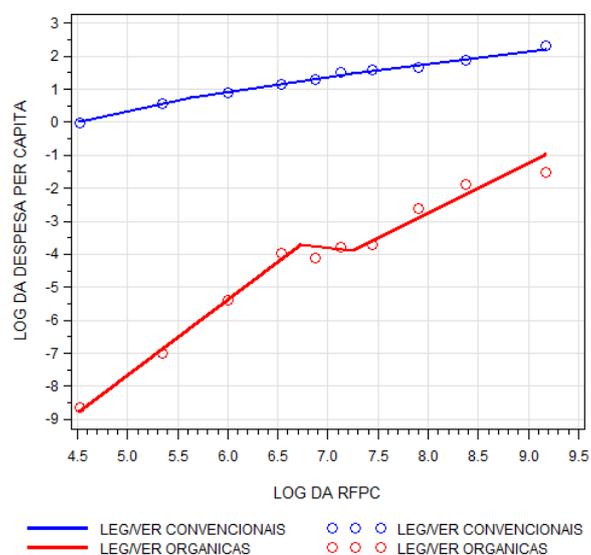


Fonte: Elaborada a partir dos microdados da POF 2008-2009.

A figura 3 mostra como despesas com legumes e verduras convencionais e com legumes e verduras orgânicos variam em função da RFPC. No caso dos produtos orgânicos ocorre um inesperado patamar nas 4 classes centrais de RFPC, mas para o conjunto dos 10 pontos a declividade geral é claramente mais forte, coerentemente com uma elasticidade-renda três vezes maior (0,471 para a despesa com legumes e verduras convencionais e

1,423 no caso dos produtos orgânicos). Pode-se verificar que a participação dos produtos orgânicos nas despesas totais com legumes e verduras é apenas 0,6%, sendo praticamente nula nos duas classes mais pobres e superando os 2% apenas nas duas classes mais ricas.

Figura 3. Variação dos logaritmos das despesas com legumes e verduras convencionais e com legumes e verduras orgânicos em função do logaritmo da RFPC e as poligonais ajustadas.



Fonte: Elaborada a partir dos microdados da POF 2008-2009.

Elasticidades-renda da quantidade consumida de alimentos selecionados

Ao ajustar o modelo poligonal aos dados sobre consumo físico de alimentos, optou-se por utilizar, para cada alimento, o mesmo esquema de agrupamento das 10 classes de RFPC utilizado para a respectiva despesa. Dessa maneira, evita-se que a diferença entre a estimativa da elasticidade-renda da despesa e a estimativa da elasticidade-renda do consumo físico possa ser atribuída a uma mudança no modelo de regressão utilizado.

Os resultados estão na Tabela 3. Comparando os valores da elasticidade-renda média na última coluna da Tabela 3 com os correspondentes valores na última coluna da Tabela 2, verifica-se que, em geral, no caso dos produtos convencionais, a elasticidade-renda da despesa é maior do que a elasticidade-renda do consumo (em kg), pois tais produtos adquiridos pelas famílias relativamente ricas tendem a ser de melhor qualidade e com preço mais elevado do que o adquirido pelas famílias com menor poder aquisitivo. Para categorias de alimentos que são bastante heterogêneas (como as frutas, por exemplo), é necessário levar em consideração a variação da composição da cesta de compras com o nível da RDPC. Os grupos de

alimentos ou alimentos com elasticidade-renda da despesa maior do que a elasticidade-renda da quantidade consumida foram os seguintes, conforme os três tipos analisados:

- convencionais: legumes e verduras; frutas; frango; leite de vaca; iogurte; queijos e requeijão; doces e produtos de confeitaria e panificados.

- orgânicos: frutas; frango e leite de vaca.

- light/diet: leite de vaca; iogurte; queijos e requeijão; refrigerante; doces e produtos de confeitaria e panificados.

Por outro lado, há também produtos para os quais a elasticidade-renda da despesa é menor do que a elasticidade-renda da quantidade consumida, como é o caso dos legumes e verduras orgânicos; dos refrigerantes convencionais; dos sucos convencionais e *light/diet* e do adoçante. Isso pode ser explicado pela possibilidade de os relativamente ricos obterem preços mais baixos por comprarem em maior escala e/ou em locais mais distantes de suas residências [19] ou por variações na composição da cesta de alimentos de determinada categoria.

Tabela 3. Coeficientes de elasticidade-renda do consumo físico (em kg) com alimentos selecionados. Brasil, 2008-2009.

Produto	Tipo	Consumo anual <i>per capita</i> (kg)	Esquema de agrupamento	R ²	Elasticidade no estrato			Elasticidade média
					I	II	III	
Legumes e Verduras	Convencional	15,625	2-4-4	0,996	0,689	0,420	0,272	0,428
	Orgânico	0,041	4-2-4	0,954	2,201	-1,385	1,718	1,571
Frutas	Convencional	28,877	6-1-3	1,000	0,627	0,177	0,471	0,548
	Orgânico	0,017	4-4-2	0,950	1,660	0,198	2,352	1,490
Frango	Convencional	12,801	2-3-5	0,957	0,320	0,136	-0,027	0,146
	Orgânico	0,071	3-4-3	0,909	0,971	0,107	2,013	1,152
Leite de vaca	Integral	32,131	2-2-6	0,994	0,703	0,416	-0,093	0,288
	Orgânico	0,282	3-5-2	0,709	1,314	-0,860	1,889	0,143
	Semi/Desn	3,323	3-2-5	0,994	0,895	1,306	0,535	0,822
Iogurte	Convencional	1,924	2-4-4	0,988	0,883	0,453	0,361	0,490
	<i>Light/Diet</i>	0,110	2-2-6	0,919	0,889	1,954	1,283	1,389
Queijos e Requeijão	Convencional	2,097	3-4-3	0,999	1,091	0,782	0,418	0,765
	<i>Light</i>	0,034	2-2-6	0,903	-0,099	5,730	0,334	1,215
Suco	Convencional	1,500	3-5-2	0,991	0,590	1,029	0,047	0,774
	<i>Light/Diet</i>	0,062	2-2-6	0,677	-0,219	3,145	1,318	1,504
Refrigerante	Convencional	36,268	3-4-3	0,997	0,867	0,484	0,202	0,563
	<i>Light/Diet</i>	1,155	2-3-5	0,976	1,337	1,860	0,695	1,109
Açúcar	Convencional	11,255	2-2-6	0,970	0,533	0,124	-0,139	0,142
Adoçante	<i>Light/Diet</i>	0,046	2-1-7	0,982	0,958	1,778	0,935	1,038
Doces e confeitarias	Convencional	2,722	3-3-4	0,994	0,399	1,003	0,448	0,611
	<i>Light/Diet</i>	0,042	3-3-4	0,968	2,082	1,182	1,139	1,235
Pães, doces e biscoitos	Convencional	21,647	1-5-4	0,997	0,641	0,265	0,163	0,267
	<i>Light/Diet</i>	0,117	2-2-6	0,948	-0,125	2,365	1,203	1,365

Fonte: Elaborada a partir dos microdados da POF 2008-2009.

FATORES CONDICIONANTES DO CONSUMO DOMICILIAR DE ALIMENTOS ORGÂNICOS E *LIGHT/DIET*

Nesta subseção serão analisados os fatores que afetam a probabilidade de uma família apresentar despesas domiciliares com alimentos orgânicos ou com alimentos *light/diet* no Brasil, utilizando os microdados da POF 2008-2009. Isso é feito por meio de modelos de *lógite*.

O modelo de escolha discreta: *lógite*

Para analisar os fatores determinantes do consumo domiciliar de alimentos orgânicos e *light/diet* foram ajustados dois modelos de escolha discreta pelo método de máxima verossimilhança. O modelo de escolha discreta adotado foi o modelo de *lógite*, no qual a probabilidade (P_i) de que haja consumo de determinado tipo de alimento pela i -ésima família é função de um conjunto de variáveis explicativas, conforme a seguinte equação:

$$P_i = \frac{e^{Y_i}}{1 + e^{Y_i}} = \frac{1}{1 + \exp(-Y_i)}$$

com $Y_i = \alpha + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki}$

ou, alternativamente,

$$Y_i = \ln \frac{P_i}{1 - P_i} = \alpha + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki}$$

Em um dos modelos estimados a variável dependente é a probabilidade de a família apresentar despesa com algum alimento orgânico. No outro modelo se trata da probabilidade de a família apresentar despesa com algum alimento *light/diet* (incluindo nessa categoria o leite de vaca desnatado ou semidesnatado). No total das unidades de consumo, observaram-se as seguintes proporções de consumo de orgânicos e *light/diet*: 1,77% e 10,58%, respectivamente. Os valores de despesas mensais médias por unidade de consumo foram de R\$ 0,62 e R\$ 3,37. Note-se que a despesa mensal média com alimentos orgânicos não chega a 1 real, quando a despesa com alimentos adquiridos para consumo no domicílio supera R\$ 290,00 por família.

A seleção das variáveis explanatórias se baseou em estudos anteriores que utilizaram dados da POF 2008-2009 para analisar os determinantes do sobrepeso e obesidade de adultos [28] ou os condicionantes do consumo de alimentos fora do domicílio [29]. Segue a lista das variáveis explanatórias utilizadas:

a) Nove variáveis binárias para distinguir os dez estratos de renda definidos na Tabela 1, adotando como base o estrato mais pobre, no qual a RFPC não supera R\$ 140,00.

b) Três variáveis binárias para distinguir quatro faixas de idade do chefe de família: 26 a 40 anos, 41 a 60 anos e mais de 60 anos de idade. A faixa de idade de até 25 anos foi escolhida como base.

c) Cinco variáveis binárias para distinguir seis níveis educacionais do chefe da família: analfabeto ou com menos de 1 ano de estudo, 4 a 7 anos de estudo, 8 a 10 anos de estudo, 11 a 14 anos de estudo e 15 anos

ou mais de estudo. O nível de 1 a 3 anos de estudo foi adotado como base.

d) Quatro variáveis binárias para distinguir as cinco grandes regiões: Norte, Sudeste, Sul e Centro-Oeste. Adotou-se como base a região Nordeste, a mais pobre.

e) Uma variável para distinguir se o chefe familiar é mulher ou homem (base).

f) Uma variável binária (urbano) que assume valor 1 se o domicílio da pessoa está em área urbana e assume valor 0 se o domicílio estiver em área rural.

g) Uma variável binária (metropolitano) que assume valor 1 se a pessoa reside em capital de estado considerada área metropolitana, Goiânia ou Brasília, e valor 0 em caso contrário.

h) Três variáveis binárias para distinguir as quatro categorias de cor da pele: preta, parda, amarela. A cor branca foi adotada como base.

i) Sete variáveis binárias para distinguir 8 estratos de número de pessoas na família, que foram definidos da seguinte forma: família com uma pessoa (base), com 2 pessoas, com 3 pessoas, com 4 pessoas, com 5 pessoas, com 6 pessoas, com 7 pessoas e com 8 a 20 pessoas.

j) Uma variável binária para distinguir duas situações no que se refere ao número de crianças de 0 a 4 anos na família: nenhuma e uma ou mais. Adotou-se como base a situação em que não há criança de 0 a 4 anos na família.

k) Uma variável binária para distinguir duas situações no que se refere ao número de crianças de 5 a 9 anos na família: nenhuma (base) e uma ou mais.

l) Uma variável binária para distinguir duas situações no que se refere ao número de crianças e adolescentes de 10 a 15 anos na família: nenhuma (base) e uma ou mais.

m) Uma variável binária para distinguir duas situações no que se refere ao número de adolescentes de 16 a 17 anos na família: nenhum (base) e um ou mais.

n) Uma variável binária para distinguir duas situações no que se refere ao número de idosos de 60 a 64 anos na família: nenhum (base) e um ou mais.

o) Uma variável binária para distinguir 2 situações no que se refere ao número de idosos com mais de 64 anos de idade na família: nenhum (base) e um ou mais.

As estimativas foram obtidas pelo método de máxima verossimilhança levando em consideração os fatores de expansão de cada observação e a estrutura complexa da amostra da POF de 2008-2009.

Pela Tabela 4 verifica-se que tomando como base o estrato mais pobre (com RFPC inferior a R\$ 140), o efeito do nível de renda sobre a probabilidade de haver consumo de alimentos *light/diet* é sempre positivo. Esse efeito atinge o maior valor no estrato mais elevado (acima de R\$ 5.600). Quanto à probabilidade de consumo de alimento orgânico, o efeito máximo ocorre no estrato de mais de R\$ 3.500 a R\$ 5.600 mensais *per capita*. A forte associação positiva entre renda e consumo dos dois tipos de alimentos

especiais analisados pode ser constatada verificando que, nos dois casos, o valor médio da RFPC dos que registraram alguma aquisição desses alimentos é mais do que duas vezes maior do que para os que não adquiriram tais alimentos. Cabe ressaltar que os coeficientes apresentados na Tabela 4 mostram o efeito da RFPC depois de controlados os efeitos das demais variáveis incluídas no modelo de logite estimado.

Merecem destaque, também, os resultados para os anos de escolaridade dos chefes de família. Escolaridades mais elevadas têm efeito positivo e significativo sobre a probabilidade de a família apresentar despesa com alimentos orgânicos ou *light/diet* (em comparação com os chefes com escolaridade de 1 a 3 anos). Esses resultados corroboram as informações discutidas na seção anterior, em que alguns trabalhos ^[12, 25, 26] apontavam para o maior consumo de alimentos orgânicos e *light/diet* entre aqueles com maior renda e escolaridade.

Tabela 4. Modelo de logística: consumo de alimentos orgânicos ou de alimentos *light/diet*. Brasil, 2008-2009.

Variável explanatória	Modelo de Logite para			
	Alimentos orgânicos		Alimentos <i>light/diet</i>	
	Coefficiente	$P > \chi^2$ (%) ⁽¹⁾	Coefficiente	$P > \chi^2$ (%) ⁽¹⁾
Constante	-6,0265	*	-4,7606	*
RFPC: Mais de 140 a 280	0,2660	27,0	0,0106	94,4
Mais de 280 a 560	0,2089	42,1	0,4812	*
Mais de 560 a 840	0,4038	15,2	0,7062	*
Mais de 840 a 1.120	0,5326	7,8	0,9627	*
Mais de 1.120 a 1.400	0,9033	0,4	1,0221	*
Mais de 1.400 a 2.100	0,5075	10,4	1,3070	*
Mais de 2.100 a 3.500	1,0044	0,2	1,4093	*
Mais de 3.500 a 5.600	1,5297	*	1,9437	*
Mais de 5.600	1,4528	*	2,0054	*
Idade: 26 a 40 anos	0,0510	85,9	0,0359	77,7
41 a 60 anos	0,2539	39,4	0,3497	1,2
61 anos ou mais	0,3611	28,1	0,4227	0,7
Urbano	-0,3941	2,9	0,6684	*
Metropolitano	0,0558	72,4	0,0402	60,7
Tamanho da família: 2 pessoas	0,3611	11,0	0,2926	0,2
3 pessoas	0,0375	87,0	0,4845	*
4 pessoas	0,4230	9,8	0,6546	*
5 pessoas	0,2984	35,8	0,6239	*
6 pessoas	-0,5727	13,4	0,5357	0,3
7 pessoas	-0,0681	88,0	0,6090	1,9
8 ou mais pessoas	-0,5291	28,4	0,1314	61,2
Mulher	0,0584	66,9	0,1347	1,4
Cor da pele: Preta	-0,3197	19,8	-0,1193	26,3
Parda	0,0989	48,3	-0,3346	*
Amarela	0,3283	60,2	0,1724	58,5
Escolaridade: <1	-0,0462	83,6	-0,2498	4,5
4 a 7	0,1489	42,4	-0,0743	39,9
8 a 10	0,1991	30,5	0,1608	10,3
11 a 14	0,3617	5,8	0,3319	*
15 ou mais	0,9758	*	0,6375	*
Região: Norte	0,4817	5,7	-0,0559	57,4
Sudeste	0,4740	0,1	0,3930	*
Sul	0,8825	*	0,6203	*
Centro-Oeste	0,6832	*	0,1613	6,2
Criança de 0 a 4 anos: 1 ou mais	0,1422	42,4	-0,0461	58,8
Criança de 5 a 9 anos: 1 ou mais	0,3694	1,2	0,0929	22,2
Criança de 10 a 15 anos: 1 ou mais	-0,1046	45,8	-0,0876	19,0
Adolescente 16 a 17 anos: 1 ou mais	-0,0813	64,3	-0,2661	0,5
Idoso de 60 a 64 anos: 1 ou mais	0,5014	0,5	0,0397	60,9
Idoso de 65 anos ou mais: 1 ou mais	0,2126	33,1	0,3148	*
χ^2 razão de verossimilhança	647,48		4.441,56	
Medida de concordância c	0,678		0,741	
Número de observações	55.139		55.139	

Fonte: Elaborada a partir dos microdados da POF 2008-2009.

⁽¹⁾ Probabilidade caudal do teste. O asterisco indica que essa probabilidade é inferior a 0,1%.

O fato de o domicílio se localizar na zona urbana faz com que a probabilidade do consumo de alimentos orgânicos seja menor quando comparado com o domicílio rural⁹. Já para os alimentos *light/diet* é o contrário: o efeito de se localizar na zona urbana é positivo. Cabe lembrar que o estilo de vida geralmente mais sedentário dos residentes em áreas urbanas favorece maior probabilidade de apresentarem sobrepeso ou obesidade^[29], levando à preocupação de reduzir a ingestão de calorias. A despesa mensal média com produtos *light/diet* é de R\$ 3,83 por família na área urbana e apenas R\$ 0,83 por família na área rural.

Depois de controlados os efeitos de todas as demais variáveis consideradas, as regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste têm um efeito positivo e estatisticamente significativo sobre a probabilidade de despesa domiciliar de alimentos orgânicos, em comparação com o Nordeste. Em relação aos alimentos *light/diet* o efeito positivo e significativo é observado para as regiões Sul e Sudeste. Sobre os alimentos *light/diet* também chama a atenção o fato de que a presença de idosos com 65 ou mais anos de idade afeta positivamente a probabilidade de a família apresentar despesa com esse tipo de alimento. Esse efeito é estatisticamente significativo.

Para avaliar como o conjunto de variáveis analisadas afeta a probabilidade de uma família consumir alimentos orgânicos é interessante comparar alguns casos hipotéticos. Vamos adotar como base uma família com RFPC de mais de 560 a 840 reais, na área rural do Sudeste, com 4 pessoas e cujo chefe é um homem branco com 26 a 40 anos de idade e 11 a 14 anos de escolaridade (e sem nenhuma das características especiais captadas pelas 6 últimas variáveis explanatórias do modelo). De acordo com o modelo de lógite estimado, para essa família a probabilidade de que seja consumidora de algum alimento orgânico é igual a 1,3%. Essa probabilidade sobe para 3,7% se a RFPC for superior a R\$ 5.600,00 e cai para 0,9% se a RFPC for menor ou igual a R\$ 140,00. A probabilidade básica de 1,3% sobe para 2,4% se a escolaridade do chefe for maior ou igual a 15 anos e cai para 0,9% se essa escolaridade for nula. Em uma situação particularmente favorável (renda e escolaridade elevadas, idade do chefe superior a 60, na área rural da região Sul e com presença de idoso de 60 a 64 anos, mantendo o tamanho da família em 4) a probabilidade de haver consumo de alimentos orgânicos chega a 21,1%. Por outro lado, se considerarmos condições bastante desfavoráveis (renda

e escolaridade baixas, chefe com menos de 25 anos de idade, preto, em área urbana do Nordeste e com presença de pessoa de 10 a 15 anos, mantendo o tamanho da família em 4) aquela probabilidade se reduz a menos de 0,2%.

Para avaliar a variabilidade da probabilidade de consumo de alimentos *light/diet* (incluindo leite de vaca desnatado ou semidesnatado) vamos adotar como base uma família com RFPC de mais de 560 a 840 reais, na área urbana do Sudeste, com 4 pessoas e cujo chefe é um homem branco com 26 a 40 anos de idade e 11 a 14 anos de escolaridade (e sem nenhuma das características especiais captadas pelas 6 últimas variáveis explanatórias do modelo). De acordo com o modelo de lógite estimado, a probabilidade de essa família adquirir alimentos *light/diet* é 12,2%. Essa probabilidade sobe para 33,8% se a RFPC superar R\$ 5.600,00 e cai para 6,4% se a RFPC não superar os R\$ 140,00. A partir do valor básico de 12,2%, a probabilidade sobe para 15,9% se a escolaridade do chefe for pelo menos 15 anos e cai para 7,2% se essa escolaridade for nula. Em condições bastante favoráveis (renda e escolaridade elevadas, chefe mulher branca com mais de 60 anos, em área urbana da região Sul, com presença de idoso com 65 ou mais anos de idade) a probabilidade de a família adquirir algum produto *light/diet* chega a 66,8%. Por outro lado, essa probabilidade se torna inferior a 0,5% em condições especialmente desfavoráveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi visto que alimentos orgânicos e *light/diet* possuem elasticidades-renda da despesa e do consumo físico mais elevadas do que os mesmos produtos nas suas versões convencionais, o que está associado ao fato de que produtos com estas diferenciações são mais demandados pelas famílias de classe alta. Os consumidores de renda mais baixa encontram barreiras para consumir alimentos orgânicos e *light/diet*, já que os preços de tais gêneros alimentícios são mais elevados do que os dos produtos convencionais.

Modelos de lógite estimados mostram que maior renda familiar *per capita* e maior escolaridade da pessoa de referência da família contribuem substancialmente para aumentar a probabilidade de consumo de alimentos *light/diet* ou orgânicos mesmo quando se controla o efeito de idade, de localização do domicílio, do tamanho da família, do sexo e da cor da

⁹ Mooz [30], utilizando dados da POF 2008-2009, obteve um consumo diário de alimentos orgânicos, em gramas per capita, muito maior na área rural do que na área urbana. Note-se que a soma dos pesos de um conjunto tão heterogêneo de produtos torna difícil a

interpretação dos resultados. Verifica-se que a despesa familiar mensal média com alimentos orgânicos é apenas ligeiramente maior na área rural (R\$ 0,64) do que na área urbana (R\$ 0,62).

pele do chefe da família, da região geográfica e da presença de crianças, adolescentes, adultos e idosos na família.

Os resultados encontrados são relevantes para a análise do comportamento da demanda por gêneros alimentícios que estão ganhando espaço no mercado atual, como os orgânicos e os *light/diet*, sendo que até o momento os dados da POF de 2008-2009 foram pouco utilizados para analisar esse tema. Esse conhecimento pode ser importante para a formulação e delineamento de políticas públicas orientadas para um consumo alimentar menos desigual, bem como também pode fundamentar as estratégias de mercado de empresas do setor alimentício, seja de produtos orgânicos ou de *light/diet*, já que as elevadas elasticidades-renda de alimentos desses tipos refletem um grande potencial de crescimento do consumo no âmbito do mercado interno.

REFERÊNCIAS

- [1] Schlindwein MM. Influência do custo de oportunidade do tempo da mulher sobre o padrão de consumo alimentar das famílias brasileiras [tese]. Piracicaba: Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo; 2006.
- [2] Silveira FG, Menezes TA de, Magalhães LCG, Diniz BPC. Elasticidade-renda dos produtos alimentares nas regiões metropolitanas brasileiras: uma aplicação da POF 1995/1996. *Estud Econ*. 2007;37(2):329-352.
- [3] Coelho AB, Aguiar DRD de, Fernandes EA. Padrão de consumo de alimentos no Brasil. *Rev Econ Sociol Rural*. 2009;47(2):335-362.
- [4] Monteiro CA, Mondini L, Costa RBL. Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996). *Rev Saúde Pública*. 2000;34(3):251-258.
- [5] Bertasso BF. O consumo alimentar dos brasileiros metropolitanos. In: Silveira FG, Servo LMS, Menezes TA, Piola SF (organizador). *Gasto e consumo das famílias brasileiras contemporâneas*. Brasília: IPEA; 2006. p. 213-225.
- [6] Claro RM. Influência da renda e dos preços dos alimentos sobre a composição da dieta consumida nos domicílios brasileiros [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2010.
- [7] Levy RB, Claro RM, Mondini L, Sichieri R, Monteiro CA. Regional and socioeconomic distribution of household food availability in Brazil, in 2008-2009. *Rev Saúde Pública*. 2012;46(1):06-15.
- [8] Bleil SI. O padrão alimentar ocidental: considerações sobre a mudança de hábitos no Brasil. *Rev. Cadernos de Debate*. 1998;6:01-25.
- [9] Souza ARD. Análise do comportamento do consumidor e do produtor/comercializador de *hortifrutis* orgânicos da região metropolitana de Belo Horizonte [dissertação]. Belo Horizonte: Faculdade de Ciências Empresariais da Universidade FUMEC; 2011.
- [10] Hall RJ, Lima Filho DO. Perfil do consumidor de produtos *diet* e *light* no Brasil. In: *Anais do Simpósio de Engenharia de Produção*; 2006; Bauru. Bauru: SIMPEP DEP-UNESP; 2006. 12 p.
- [11] Associação Brasileira de Indústria para Alimentos Dietéticos – ABIAD. Tendências do mercado de alimentos [internet]. 2010 [acesso em 11 jul 2012]. Disponível em: <http://www.abiad.org.br/index.php/estudos-sobre-o-setor>
- [12] Lucchese T, Batalha OM, Lambert JL. *Marketing* de alimentos e o comportamento do consumo: proposição de uma tipologia do consumidor de produtos *light* e ou *diet*. *Organizações Rurais & Agroindustriais*. 2006;8(2):227-239.
- [13] Castañeda M. A emergência dos alimentos orgânicos: relações com as tendências da alimentação contemporânea. In: *Anais do Encontro Nacional de Estudos do Consumo*; 2010; Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: ENEC; 2010. 20 p.
- [14] Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Secretaria de Política Agrícola, Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura. *Cadeia produtiva de produtos orgânicos*. Brasília (DF); 2007.
- [15] Hara CM. O perfil do consumidor de produtos *light* e *diet* no mercado de varejo supermercadista de Campinas. *Revista Técnica FIPEP*. 2003;3(1-2):39-48.
- [16] Andretta L, Pissaia E, Azzolini T, França VF, Benedetti VP. Nível do conhecimento populacional sobre os produtos alimentícios *diet* e *light* na cidade de Realeza – PR. *Rev Biol Saúde Unisep*. 2010;4(1a).
- [17] Meira CC, Tertuliano AF, Rodrigues F de L, Liberali R, Coutinho VF. Estado nutricional e consumo de alimentos *diet* e *light* entre adolescentes de escola privada do município de João Pessoa – PB. *Ensaios e Ciência*. 2010;14(1):61-85.
- [18] Hoffmann R. Elasticidade-renda das despesas e do consumo de alimentos no Brasil em 2002-2003. In: Silveira FG, Servo LMS, Menezes TA, Piola SF (organizador). *Gasto e consumo das famílias brasileiras contemporâneas*. Brasília: IPEA; 2007. v. 2, p. 463-483.

- [19] 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 de Economia Agrícola*. 2010;57(2):49-62.
- [20] Oliveira FCR. Alimentos normais, *light/diet* e orgânicos: o consumo segundo as classes econômicas e suas elasticidades-renda [tese]. Piracicaba: Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo; 2014.
- [21] Bonti-Ankomah S, Yiridoe EK. Organic and conventional food: a literature review of the economics of consumer perceptions and preferences. Truro: OACC; 2006.
- [22] Borguini RG, Torres EAF da S. Alimentos orgânicos: qualidade nutritiva e segurança do alimento. *Segurança Alimentar e Nutricional*. 2006;13(2):64-75.
- [23] Martins VA, Camargo Filho WP, Bueno CRF. Preços de frutas e hortaliças da agricultura orgânica no mercado varejista da cidade de São Paulo. *Informações Econômicas*. 2006;36(9):42-52.
- [24] Santos ELB dos, Nardi Júnior G de, Leandro JB. Estudo de viabilização da produção alternativa de aves. *Tékhné e Lógos*. 2012;3(1).
- [25] Barbosa S de C, Matteucci MB de A, Leandro WM, Leite AF, Cavalcante ELS, Almeida GQE de. Perfil do consumidor e oscilações de preços de produtos agroecológicos. *Pesqui Agropecu Trop*. 2011;41(4):602-609.
- [26] Silva EB da, Cardoso FT, Souza GG de, Almeida A. Perfil sócio econômico de consumidores de produtos orgânicos. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*. 2013;8(1):83-89.
- [27] Hall RJ. Fatores que influenciam o consumo de produtos *diet* e *light* no Brasil [dissertação]. Campo Grande: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; 2006.
- [28] Hoffmann R. Condicionantes do sobrepeso e da obesidade de adultos no Brasil, 2008–2009. *Segurança Alimentar e Nutricional*. 2012;19(2):01-16.
- [29] Hoffmann R. Comparando a alimentação dentro e fora do domicílio, no Brasil, em 2008-2009. *Segurança Alimentar e Nutricional*. 2013;20(1):01-12.
- [30] Mooz ED. Disponibilidade domiciliar de alimentos orgânicos no Brasil [dissertação]. Piracicaba: Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo; 2012.