

Estimativas das Elasticidades-Renda das Despesas com Assistência à Saúde das Famílias com ou sem Idoso, no Brasil, em 2017-2018

Estimates of Income Elasticities of Health Care Expenditures for Families With or Without Elderly Members in Brazil, 2017-2018

Carina Diane Nakatani Macedo¹ 

Rodolfo Hoffmann² 

Resumo: Este artigo analisa as despesas com saúde, no Brasil, diante de um cenário de envelhecimento populacional. Estimam-se elasticidades-renda das despesas com assistência à saúde, comparando famílias que possuem idoso com famílias sem idoso, utilizando dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2017-2018. Calculam-se as razões de concentração das despesas com produtos e serviços de saúde. Verifica-se que um aumento de 10% na renda causa um aumento na despesa com saúde em 8,38% para famílias sem idoso e em 8,83% para famílias com idoso. Foram analisadas sete parcelas das despesas com saúde, verificando que a mais concentrada nos relativamente ricos é a despesa com planos/seguro-saúde e as menos concentradas são as despesas com remédios e exames. Para as famílias com idoso a renda mensal familiar *per capita* é 30,7% maior do que a de famílias sem idoso, entretanto, as despesas mensais com saúde *per capita* são 125,9% maiores. Controlando o efeito da renda, as despesas com assistência à saúde são 70,7% maiores nas famílias com idoso.

Palavras-chave: Envelhecimento. Idosos. Despesas com saúde. Elasticidade-renda.

Abstract: The paper analysis health expenditures in Brazil, in a scenario of an aging population. Income elasticities of health expenditures are estimated,

¹ Universidade Estadual de Londrina (UEL), Departamento de Economia. Londrina, Paraná, Brasil. E-mail: nakatanicarina@uel.br.

² Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Departamento de Economia, Administração e Sociologia. Piracicaba, São Paulo, Brasil. E-mail: hoffmannr@usp.br.

comparing families that have elderly persons with families without elderly, using data from the 2017-2018 national Household Budget Survey. Concentration ratios for expenditures with health products and services are calculated. The results show that a 10% increase in income causes an increase in health spending of 8.38% for families without elderly and of 8.83% for families with elderly persons. Seven components of health expenditures are analysed, verifying that the expenditure with health plans is the most concentrated in the relatively rich persons and the less concentrated are the expenditures with drugs and exams. The per capita family income is 30.7% higher in families with elderly members, but per capita health expenditures are 125.9% higher. Controlling the income effect, the per capita health expenditures are 70.7% higher in families with elderly.

Keywords: Aging; Seniors. Health expenditures. Income elasticity.

JEL Classification: I10; I11; D12.

1 INTRODUÇÃO

A população brasileira obteve, a partir do século XX, um aumento da longevidade; simultaneamente, ocorreu uma queda no número de nascimentos, o que resultou em um crescente envelhecimento populacional (Camarano, 2002, 2014; Camarano e Pasinato, 2004; Camarano e Kanso, 2009; Turra, 2000, 2012; Wong e Carvalho, 2006; Wong et al., 2013).

De acordo com as projeções populacionais obtidas pela Organização das Nações Unidas (ONU), realizadas em 2010, o Brasil terá, em 2020, 15,8% de sua população com 60 anos ou mais. Segundo Wong e Carvalho (2006), em 2050, o Brasil se defrontará com a difícil situação de atender uma sociedade mais envelhecida do que a da Europa no início do século XXI, com o agravante de ser um país que tem uma distribuição extremamente desigual, tanto de renda como de serviços sociais.

Com o avanço da idade, o consumo de medicamentos e serviços de saúde aumenta consideravelmente (Almeida e Kassouf, 2007; Almeida e Freitas, 2007).

Segundo o IPEA (2018), a saúde tem impactos significativos no bem-estar social e está fortemente associada à capacidade produtiva das pessoas. Do ponto de vista macroeconômico, saúde implica também maiores níveis de riqueza, de investimento em capital humano e de crescimento econômico. O reconhecimento da importância da saúde para o bem-estar individual e social resultou na definição da saúde como um bem meritório (IPEA, 2018, p. 82). Dessa forma, estudos sobre esse crescente envelhecimento da população e sua saúde ganham notoriedade dentro da discussão econômica.

Como parte da análise econômica do comportamento dos consumidores, dá-se destaque, nesta pesquisa, à estimação das elasticidades-renda das despesas com produtos e serviços de saúde. Especificamente, busca-se estimar essas elasticidades para dez subitens que compõem as despesas com saúde (remédios, plano/seguro-saúde, consulta e tratamento dentário, consulta médica, tratamento médico e ambulatorial, serviços de cirurgia, hospitalização, exames diversos, materiais de tratamento e outras). Além disso, estimam-se essas elasticidades-renda para vários estratos de rendimento para famílias brasileiras de duas categorias: as com idoso e as sem idoso.

A elasticidade-renda da demanda nos permite estimar a variação percentual das despesas com saúde que resulta de variações na renda das famílias. Conhecendo o valor da elasticidade-renda de remédios, por exemplo, torna-se possível prever como reagiria a demanda por tais produtos diante de um aumento na renda das famílias. Assim, os resultados dessa pesquisa possibilitam avaliar o impacto de políticas públicas econômicas no consumo de produtos e serviços de saúde, distinguindo os efeitos nas famílias com ou sem idoso.

Existe um consenso na literatura de que o Brasil possui um grave problema de concentração de renda. Nesta pesquisa, são obtidas e analisadas as curvas de concentração e as razões de concentração das despesas com produtos e serviços de saúde, mostrando a associação dessas despesas com a distribuição da renda.

Este artigo está dividido em cinco seções, sendo esta introdução a primeira, seguida da revisão dos trabalhos empíricos sobre elasticidade-renda, saúde e idosos na segunda seção. A terceira seção apresenta a base de dados e a metodologia. Os resultados e conclusões encontram-se nas seções quatro e cinco.

2 DEMANDA NO SETOR DE SAÚDE E ESTIMATIVAS DE ELASTICIDADES-RENDA

Em 1963, o prêmio Nobel de Economia Kenneth Arrow publicou um artigo intitulado “Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care”, que se tornaria clássico na literatura de economia da saúde. Nesse artigo, Arrow mostra que o setor de saúde apresenta diversas particularidades que o diferenciam de outras áreas da economia. A característica mais distinta da demanda por serviços médicos é não ser estável, como, por exemplo, a demanda por alimentos ou vestuário, mas ser irregular e imprevisível (ARROW, 1963, p. 92). Arrow se referia à demanda individual por serviços médicos, posto que, particularmente, não sabemos quando, e se, iremos adoecer. Todavia, quando analisamos a demanda agregada, a imprevisibilidade de grandes números pode ser atenuada por métodos estatísticos de cálculo de probabilidades.³ Arrow assinalou, também, o risco associado ao tratamento, com a recuperação do paciente podendo ser parcial, tardia ou inexistente. Havendo aversão ao risco, há incentivo para que se criem os planos/seguro saúde e para que o Estado assuma pelo menos parte do atendimento dos serviços de saúde. Em certos casos, como o das vacinas para controle de doenças contagiosas, há, evidentemente, razões especiais para a intervenção pública.

O setor de saúde introduz elementos importantes na análise econômica de acordo com Iunes (1997). Em sua pesquisa, o autor destaca as características particulares do setor de saúde, ressaltando a importância do debate sobre a utilização dos conceitos de demanda e sua relevância no planejamento de políticas voltadas à saúde.

A demanda por medicamentos e serviços de saúde possui uma relação direta com o envelhecimento populacional. Almeida e Kassouf (2007) analisam como o consumo de bens e serviços das famílias que incluem idoso difere do daquelas que não incluem idoso. Utilizando dados da POF 1995/1996, os autores mostram que os percentuais gastos com medicamentos e serviços de saúde nas famílias com idoso foram superiores aos gastos das famílias sem idoso.

Corroborando os resultados encontrados em Almeida e Kassouf (2007) para os anos de 1995/1996, os resultados encontrados por Almeida e Freitas (2007) para

³ No caso de pandemias, a imprevisibilidade permanece importante também para os grandes números.

os anos de 2002/2003 mostram que os percentuais gastos com medicamentos e serviços de saúde nas famílias com idoso foram sempre superiores aos gastos das famílias sem idoso. De acordo com Almeida (2017), é necessário o aprofundamento das análises sobre itens específicos de consumo para os idosos, bem como reformular as propostas de políticas públicas e criar novas oportunidades de atividade para esse crescente contingente de pessoas.

No tocante ao aprofundamento da análise da demanda, a importância de se conhecer o valor preciso da elasticidade-renda do consumo familiar de um dado bem está no fato de isso permitir determinar o impacto de certas políticas econômicas sobre o consumo agregado (ROSSI, 1987).

O cálculo da elasticidade-renda é um procedimento que possibilita estimar não apenas o comportamento do consumo diante de variações na renda, mas também avaliar as variações nessa relação conforme os estratos de renda, como se vê em Bacchi e Spolador (2001), Carvalho (2007) e Spolador e Bacchi (2015) em relação ao consumo de frango.

Entre os estudos que calcularam as elasticidades-renda encontram-se Rossi (1982, 1983, 1987), Hoffmann (1983, 2000, 2007, 2010), Bacchi e Spolador (2001), Carvalho (2007), Spolador e Bacchi (2015) e Oliveira e Hoffmann (2015).⁴ Todas essas pesquisas apresentam resultados interessantes, mostrando a variação no consumo de diversos bens em função da renda. Entretanto, nenhuma delas teve como tema principal de estudo as despesas com saúde.

Hoffmann (2007), ao estimar as elasticidades-renda de várias categorias de despesa, incluindo a despesa com saúde, encontrou elasticidades-renda para assistência à saúde igual a 0,734 para os anos de 1995/1996, e 0,847 para os anos de 2002/2003. Em Hoffmann (2010), encontra-se uma atualização, com dados para 2008/2009, quando a elasticidade-renda para assistência à saúde foi de 0,907. O autor ressalta que o aumento da elasticidade-renda entre os períodos deve estar associado ao progresso tecnológico da medicina, com procedimentos cada vez mais sofisticados e caros (HOFFMANN, 2007, p. 483).

⁴ Deixamos de considerar, aqui, os trabalhos que adotam o Almost Ideal Demand System (AIDS) ou modelos similares, por meio dos quais se estima a elasticidade da despesa de cada item em relação à despesa geral com o conjunto de bens e serviços analisados, e não a elasticidade-renda.

Andrade et al. (2013) e Almeida et al. (2013) utilizam dados do suplemento sobre saúde da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2008 (e de anos anteriores) para analisar como a distribuição do acesso aos serviços de saúde no Brasil está associada com a renda. Enquanto Andrade et al. (2013) consideram a renda familiar *per capita* e excluem os dados da área rural da região Norte, Almeida et al. (2013) utilizam a renda domiciliar por adulto-equivalente⁵ e limitam a análise às pessoas com 18 ou mais anos de idade. Os dois artigos analisam a probabilidade de ocorrência e o número de consultas médicas e a ocorrência de internações. Andrade et al. constroem uma variável para avaliar a dificuldade de a pessoa ser atendida por um serviço de saúde.

O presente artigo se insere na literatura existente e avança ao estimar as elasticidades-renda para o consumo de bens e serviços específicos de saúde, como despesas com remédios, plano/seguro-saúde, consulta e tratamento dentário, consulta médica, tratamento médico e ambulatorial, serviços de cirurgia, hospitalização, exames diversos, materiais de tratamento e outras, sempre diferenciando famílias com idoso de famílias sem idoso e utilizando dados da POF 2017-2018.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Base de Dados

A POF possibilita a identificação da unidade de consumo e dos indivíduos que compõem a unidade. Possibilita, dessa forma, a separação de unidades de consumo com idoso e sem idoso, como em Almeida e Kassouf (2007), Almeida e Freitas (2007) e Almeida (2017). Considera-se idosa a pessoa com 60 ou mais anos de idade, classificando como “com idoso” a família que tenha pelo menos um idoso. A base de dados utilizada nesta análise é a Pesquisa de Orçamentos Familiares de 2017-2018. Como é possível observar na Tabela 1, essa base de dados contém 58.039 famílias e 178.431 pessoas na amostra, que foram ponderadas pelo fator de

⁵ Sendo A o número de adultos e C o número de crianças, o número de adultos-equivalentes do domicílio é definido como igual a $(A + 0,75C)^{0,75}$.

expansão em toda a análise estatística, correspondendo a uma população de 69.017.704 famílias e 207.103.790 pessoas.⁶

Tabela 1 – Base de dados: famílias e pessoas em famílias com ou sem idoso. Brasil, 2017-2018

Categoria	Amostra		População		Frequência (%)	
	Pessoas	Famílias	Pessoas	Famílias	Pessoas	Famílias
Sem idoso	124.599	38.552	144.345.947	45.594.144	69,70	66,06
Com idoso ⁽¹⁾	53.832	19.487	62.757.843	23.423.560	30,30	33,94
Total	178.431	58.039	207.103.790	69.017.704	100,00	100,00

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018.

Nota: (1) Considera-se "com idoso" toda família que inclua pelo menos uma pessoa com 60 ou mais anos de idade.

Comparando com os resultados de Nakatani-Macedo (2018), verifica-se que a proporção de famílias com idoso aumenta de 27,6% em 2008-2009 para 33,9% em 2017-2018.

3.2 Descrição das Variáveis

Nesta análise, as variáveis utilizadas foram a renda familiar *per capita* e a despesa com assistência à saúde, ambas em reais. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) decompõe as despesas com assistência à saúde em dez categorias:

1. Remédios
2. Plano/seguro-saúde
3. Consulta e tratamento dentário
4. Consulta médica
5. Tratamento médico e ambulatorial
6. Serviços de cirurgia
7. Hospitalização
8. Exames diversos
9. Materiais de tratamento

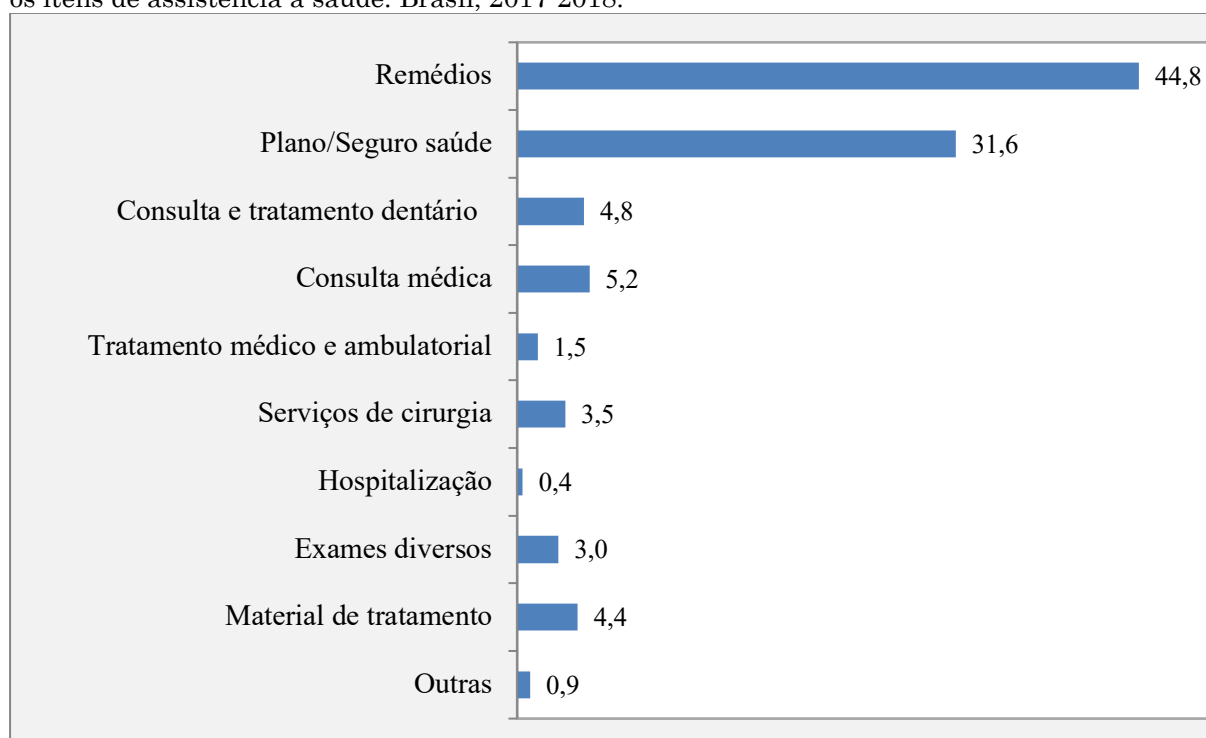
⁶ Denomina-se, aqui, como *família* o que na POF é tecnicamente chamado de *Unidade de Consumo*.

10. Outras

Quando um *produto* é recebido gratuitamente, como remédios obtidos em postos de saúde, o IBGE pediu, na POF, que a pessoa informasse o valor do produto, considerando os preços vigentes no mercado local, e isso foi registrado como despesa e também como rendimento. É provável que, em geral, esses valores estejam subestimados. Mas, no caso de *serviços* de saúde obtidos gratuitamente, como consultas médicas, hospitalização e exames diversos, não houve registro de valores⁷.

A Figura 1 mostra o percentual de cada item nas despesas com assistência à saúde.

Figura 1 – Distribuição das despesas monetária e não monetária média mensal familiar, segundo os itens de assistência à saúde. Brasil, 2017-2018.



Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares, Primeiros Resultados, Tabelas Despesas 2017-2018.

Do total das despesas com assistência à saúde, 76,40% se referem às despesas com remédios e com planos de saúde. Quase 45% das despesas com saúde

⁷ Valores desses serviços passaram a ser apresentados nas divulgações mais recentes dos microdados da POF 2017-2018.

são com remédios, sendo que, na POF de 2008-2009, essa porcentagem era quase 49%.

Assim como foi feito em Hoffmann (2007; 2010) e Oliveira (2014), para a POF de 2008-2009, foram definidas dez classes de renda familiar *per capita* (RFPC), como mostra a Tabela 2. As dez classes foram delimitadas de maneira que nenhuma ficasse com uma porcentagem muito elevada do total de famílias ou da renda total. Nessas condições, a desigualdade da distribuição da renda obviamente faz com que os primeiros estratos tenham participação elevada na população e recebam porcentagem relativamente pequena da renda total, ocorrendo o inverso nos estratos de renda elevada. A RFPC média é mais alta para famílias com idoso (R\$ 2.162) do que para famílias sem idoso (R\$ 1.655). O mesmo acontece com a mediana: R\$ 1.300 para famílias com idoso e R\$ 964 para as sem idoso. O índice de Gini da distribuição da RFPC é 0,511 para famílias com idoso e 0,542 para famílias sem idoso.

Tabela 2 – Famílias com ou sem idoso por classes de renda familiar *per capita*. Brasil, 2017-2018

Class e de RFP C (R\$)	Com idoso				Sem idoso				Total			
	Nº Famílias (1)	(%)	Pessoa s por família	Rend a na class e (%)	Nº Famílias (1)	(%)	Pessoa s por família	Rend a na class e (%)	Nº Famílias (1)	(%)	Pessoa s por família	Rend a na class e (%)
De 0 a 400	888	3,8	4,68	0,8	6.091	13,4	4,21	2,7	6.979	10,1	4,27	2,0
Mais de 400 a 700	2.227	9,5	3,79	3,5	7.307	16,0	3,70	6,1	9.534	13,8	3,72	5,2
Mais de 700 a 1.000	2.913	12,4	3,34	6,1	6.512	14,3	3,36	7,7	9.424	13,7	3,36	7,1
Mais de 1.000 a 1.300	3.472	14,8	2,60	7,7	5.291	11,6	3,09	7,8	8.763	12,7	2,90	7,8
Mais de 1.300 a 1.600	2.908	12,4	2,38	7,3	4.164	9,1	2,86	7,2	7.073	10,2	2,66	7,2
Mais de 1.600 a 2.000	2.647	11,3	2,36	8,2	3.916	8,6	2,74	8,0	6.563	9,5	2,59	8,1
Mais de 2.000 a 3.000	3.526	15,1	2,24	14,1	5.191	11,4	2,59	13,6	8.717	12,6	2,45	13,8
Mais de 3.000 a 5.000	2.531	10,8	2,24	15,8	3.776	8,3	2,54	15,1	6.307	9,1	2,42	15,4
Mais de 5.000 a 10.000	1.500	6,4	2,09	15,9	2.361	5,2	2,35	16,0	3.861	5,6	2,25	16,0
Mais de 10.000 0	810	3,5	1,90	20,6	985	2,2	2,18	15,6	1.795	2,6	2,05	17,4
Total	23.424	100,0	2,68	100,0	45.594	100,0	3,17	100,0	69.018	100,0	3,00	100,0

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos microdados da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018.

Nota: (1) Em milhares.

Da mesma maneira que foi feito por Nakatani-Macedo (2018), optou-se por criar uma categoria “Cirurgia, tratamento etc.”, definida como a soma das despesas com Serviços de cirurgia, Tratamento médico e ambulatorial, Hospitalização e Outras.

3.3 O Método de Determinação das Elasticidades-Renda

Nesta análise, o método utilizado baseia-se em Hoffmann (2010). Seja X_i , com $i = 1, \dots, 10$, a renda familiar *per capita* média na i -ésima classe e seja Y_i o valor *per capita* da categoria de despesa com produtos/serviços de saúde analisada. A elasticidade-renda pode ser estimada mediante o ajustamento de uma poligonal nos logaritmos dessas variáveis. Para uma poligonal com três segmentos (dois vértices), o modelo é:

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

em que θ_h é a renda familiar *per capita* correspondente ao h -ésimo vértice da poligonal (com $\theta_1 < \theta_2$), Z_{hi} é uma variável binária tal que $Z_{hi} = 0$ para $X_i \leq \theta_h$ e $Z_{hi} = 1$ para $X_i > \theta_h$ e u_i é o termo aleatório do modelo.

Os três segmentos da poligonal correspondem a três grandes estratos (que serão indicados por I, II e III) delimitados por θ_1 e θ_2 . No estrato I, com $X \leq \theta_1$, a elasticidade-renda é igual a β ; no estrato II, com $\theta_1 < X \leq \theta_2$, a elasticidade-renda é $\beta + \delta_1$; e no estrato III, com $X > \theta_2$, a elasticidade-renda é igual a $\beta + \delta_1 + \delta_2$ (Hoffmann, 2010, p. 52).

Há 36 diferentes maneiras de ajustar uma poligonal com três segmentos aos valores médios da renda familiar *per capita* e da despesa nas dez classes de renda familiar *per capita*.

Após o ajustamento dos 36 diferentes modelos de poligonal, ordenam-se as equações estimadas conforme os valores crescentes do coeficiente de determinação (R^2) e seleciona-se, preferivelmente, o agrupamento de classes que produz o maior R^2 . Como em Hoffmann (2010), para algumas categorias de despesa, a estimativa da elasticidade apresentou valor discrepante, principalmente em estratos que

incluíam apenas uma classe. Nesses casos, escolheu-se outra forma de agrupamento, desde que isso não reduzisse muito o coeficiente de determinação.

Depois de estimadas as elasticidades-renda nos três estratos, correspondentes aos três segmentos do modelo de poligonal adotado, a elasticidade-renda média é a média ponderada dessas três elasticidades, com ponderação pela participação de cada estrato na categoria de despesa analisada. Assim, 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 categoria de despesa considerada é dada por:

$$\varepsilon = \sum_{h=1}^3 \varepsilon_h \varphi_h \quad (2)$$

A mesma lógica se aplica à elasticidade-renda de um agregado de k tipos de despesa. Seja ε_j a elasticidade-renda do j -ésimo tipo de despesa e seja φ_j a respectiva participação na despesa agregada, com $j = 1, \dots, k$. Então, deve haver a seguinte relação entre a elasticidade-renda da despesa agregada (ε) e as elasticidades-renda das suas parcelas (ε_j):

$$\varepsilon = \sum_{j=1}^k \varepsilon_j \varphi_j \quad (3)$$

O método de estimação das elasticidades-renda por meio do ajuste de uma poligonal nos logaritmos das despesas e da RFPC médias por classes de renda tem se mostrado robusto, levando a resultados bastante coerentes ao ser aplicado a grande número de categorias de despesa, em trabalhos que utilizaram dados das Pesquisas de Orçamentos Familiares de 1995-1996, 2002-2003 e 2008-2009. Ao usar valores médios por classes de RFPC, evita-se a grave inconsistência associada ao uso do método de mínimos quadrados com dados individuais, devido ao fato de haver grandes erros de medida na variável explanatória (a RFPC de cada família).

3.4 As Curvas de Concentração das Despesas

Nesta seção, indica-se por x_i a RFPC da i -ésima pessoa em uma população de n pessoas e por y_i a correspondente despesa *per capita* com algum item. Admite-se que as pessoas estão ordenadas de maneira que $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$. A proporção

acumulada da população até a i -ésima pessoa é $p_i = i/n$. Se μ_x é a RFPC média e μ_y é a despesa média, a proporção acumulada da renda até a i -ésima pessoa é:

$$\Phi_i = \frac{1}{n\mu_x} \sum_{j=1}^i x_j \quad (4)$$

e a respectiva proporção acumulada da despesa é:

$$\Psi_i = \frac{1}{n\mu_y} \sum_{j=1}^i y_j \quad (5)$$

A curva de Lorenz mostra como Φ_i varia em função de p_i , e a curva de concentração da despesa y mostra como Ψ_i varia em função de p_i . Sendo β a área abaixo da curva de Lorenz, o índice de Gini é $G = 1 - 2\beta$. Analogamente, sendo δ a área abaixo da curva de concentração, a razão de concentração da despesa y é $C = 1 - 2\delta$. Note-se que o índice de Gini pode ser considerado como a razão de concentração da própria RFPC.

Mahalanobis (1960) foi pioneiro no uso de curvas de concentração, analisando a distribuição de despesas de consumo na Índia. Kakwani (1977) demonstra teorema mostrando que a curva de concentração de uma despesa com elasticidade-renda sempre menor (maior) do que 1 ficará acima (abaixo) da curva de Lorenz. Se a elasticidade-renda for maior ou menor do que 1, dependendo do nível de renda, a curva de concentração pode cruzar a curva de Lorenz. Despesas com razão de concentração maior do que o índice de Gini indicam que tais despesas estão mais concentradas nos relativamente ricos do que a própria renda.

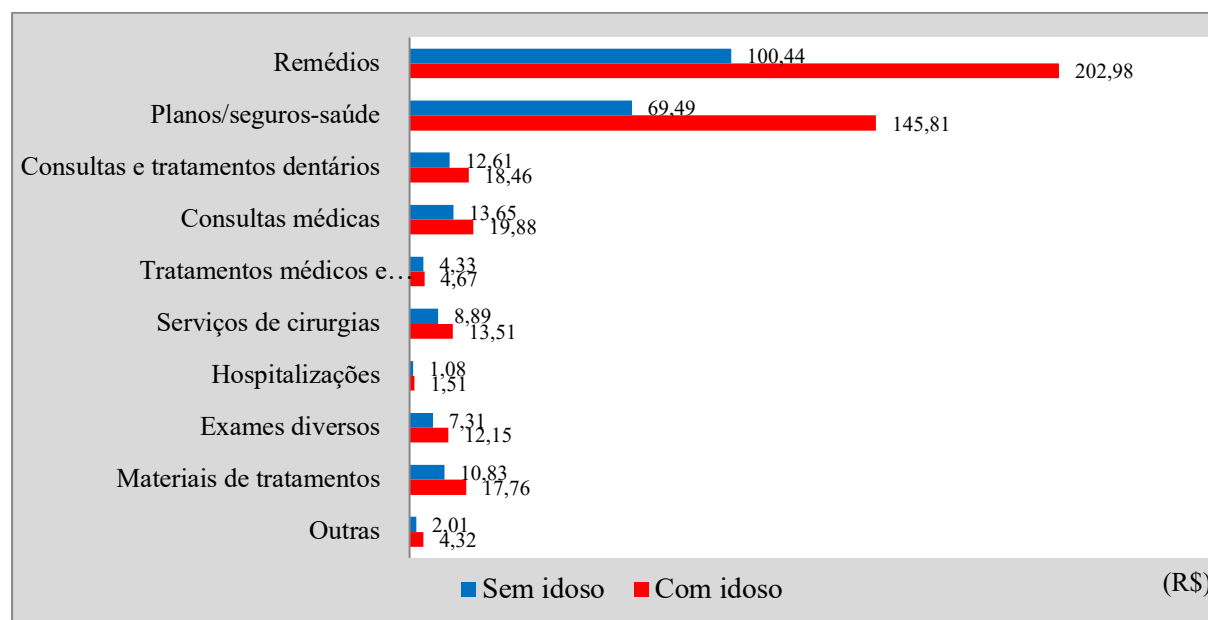
O'Donnell et al. (2008) publicaram uma obra abrangente e didática sobre as técnicas estatísticas para analisar como características relativas à saúde das pessoas estão associadas à renda. Infelizmente, há momentos, nessa obra influente, em que a linguagem é inapropriada. Ao explicar a construção das curvas de concentração (p. 84), por exemplo, denominam o bissetor do primeiro quadrante de “linha da igualdade” e afirmam que a posição de duas curvas permite ordenar as situações conforme o “grau de desigualdade”. Não se trata, entretanto, do grau de desigualdade da distribuição da variável de saúde analisada, mas sim da concentração da sua distribuição em relação à renda. Quando se analisa a curva de Lorenz, é perfeitamente correto denominar o bissetor do primeiro quadrante de

linha de perfeita igualdade. Mas em gráficos de curvas de concentração em relação à renda, o fato de uma curva de concentração ficar superposta ao bissetor do primeiro quadrante significa que a covariância entre a variável y analisada e a renda é nula, podendo haver substancial desigualdade na distribuição de y , como mostra Hoffmann (2014). Outro exemplo de terminologia inconveniente é o uso da palavra “inequity” para designar qualquer situação em que a razão de concentração se afasta de zero. A inadequação das palavras fica pior quando se usa indevidamente, em português, nesse contexto, a palavra *iniquidade*. Soa estranho falar em iniquidade quando um serviço público de saúde está concentrado nos relativamente pobres, como ocorre em Andrade et al. (2013).

4 RESULTADOS

A Figura 2 mostra as despesas *per capita* médias, em reais, para os dois tipos de família, discriminando as dez parcelas das despesas com saúde consideradas pelo IBGE.

Figura 2 – Médias de despesas com saúde, em reais, por item para famílias com ou sem idoso, Brasil, 2017-2018.



Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos microdados da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018.

Observa-se que, em média, as despesas para as famílias com idoso são maiores para todos os itens, com destaque para remédios e planos/serviços de saúde, nos quais as despesas de famílias com idoso dobram. Os resultados corroboram os de Nakatani-Macedo (2018), exceto nos serviços de cirurgias. Para os dados de 2008-2009, famílias sem idoso apresentaram despesas com serviços de cirurgia maiores do que famílias com idoso. A autora sugere que as despesas maiores com serviços de cirurgia poderiam ser explicadas pelas cesáreas, tipo de cirurgia muito utilizada no Brasil para o parto. Uma possível explicação complementar para a menor despesa com cirurgia nas famílias com idoso é que os procedimentos cirúrgicos sejam menos indicados às pessoas acima de 60 anos, devido ao alto risco de complicações durante o procedimento e no pós-operatório. Para os resultados de 2017-2018, tais explicações perdem importância, visto que as despesas com cirurgias são maiores em famílias com idoso. Uma combinação de avanços tecnológicos, aumento da longevidade e a queda da natalidade poderiam justificar a mudança de padrão entre os períodos.

A seguir, considera-se a subdivisão das despesas com saúde em sete parcelas, agregando as três menores categorias às despesas com serviços de cirurgia. A Tabela 3 mostra o valor médio das despesas analisadas e da RFPC, por família e por pessoa, a participação percentual de cada categoria de despesa na renda e a respectiva razão de concentração. Note-se que na última célula da tabela está o índice de Gini da distribuição da RFPC, igual a 0,535.

Tabela 3 – Valores médios, despesas como porcentagem da RFPC e razões de concentração para despesas com assistência à saúde no Brasil em 2017-2018

Despesa ou RFPC	Média por família ⁽¹⁾	Média por pessoa ⁽¹⁾	Percentual da RFPC	Razão de concentração
Remédios	135,24	45,07	2,49	0,348
Plano/seguro-saúde	95,40	31,79	1,76	0,714
Consulta e trat. dentário	14,59	4,86	0,27	0,548
Consulta médica	15,76	5,25	0,29	0,393
Cirurgia, tratamento etc.	18,93	6,31	0,35	0,539
Exames diversos	8,95	2,98	0,17	0,276
Material de tratamento	13,18	4,39	0,24	0,418
Assistência à saúde	302,06	100,66	5,57	0,488

RFPC	5.426,70	1808,46	100,00	0,535
------	----------	---------	--------	-------

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos microdados da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018.

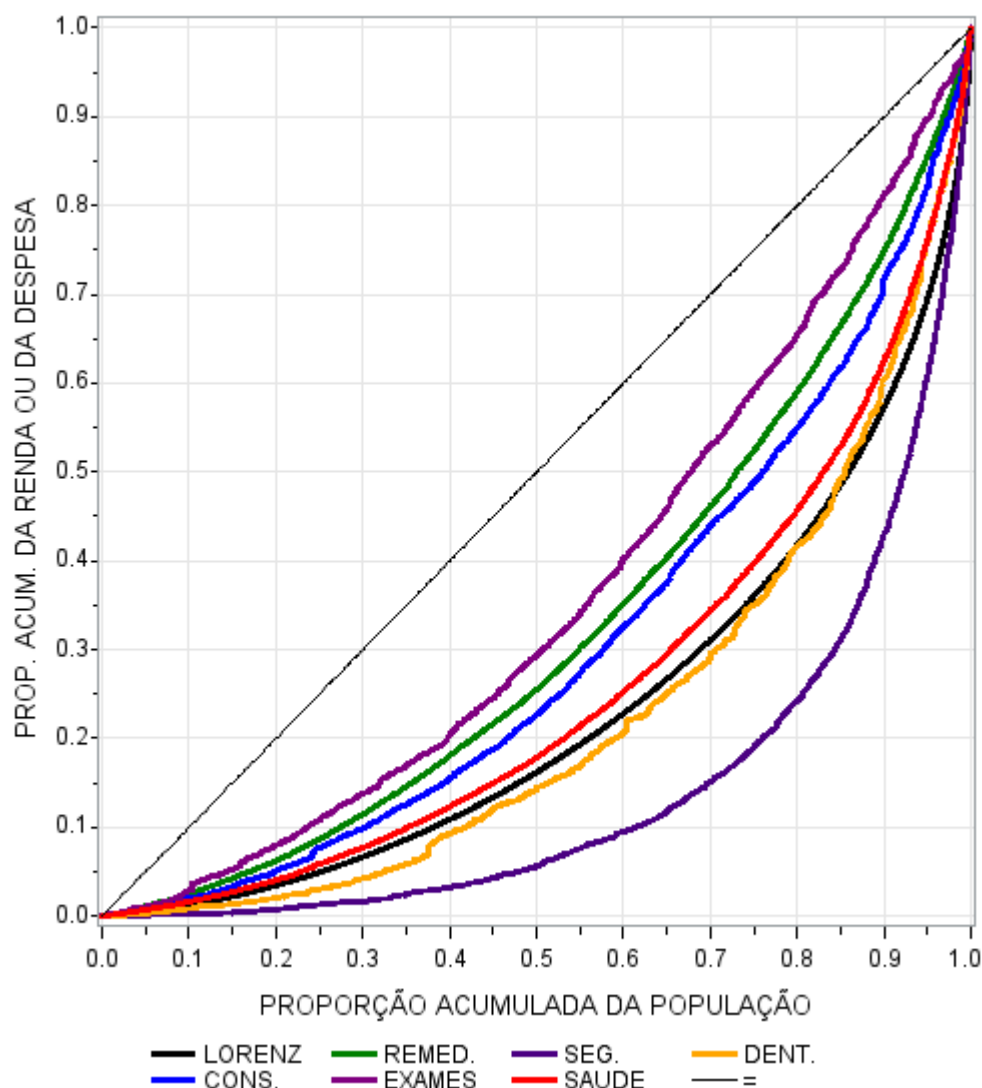
Nota: (1) Em R\$ por mês.

Verifica-se que a maior razão de concentração está associada à despesa com Plano/seguro-saúde, e que as duas razões de concentração mais baixas são as relativas a Remédios e a Exames diversos.

A Figura 3 mostra a curva de Lorenz da RFPC e as curvas de concentração das despesas com saúde e de cinco de suas parcelas. Como não podia deixar de ser, a posição das curvas confirma a elevada concentração da despesa com Plano/seguro-saúde nos relativamente ricos e a concentração bem menor das despesas com Remédios e Exames diversos. Observa-se que a curva de concentração das despesas com Saúde fica apenas um pouco acima da curva de Lorenz, indicando que a respectiva elasticidade-renda é um pouco menor do que um.

Cabe ressaltar que, quando o custo de uma consulta médica é integralmente coberto por um plano de saúde, não haverá registro de despesa por ocasião da realização da consulta. Assim, parte das despesas com consultas médicas está contabilizada em Plano/seguro-saúde. Como esse último é um item com razão de concentração mais elevada, provavelmente a razão de concentração de *todas* as despesas com consultas médicas é maior do que o valor (0,393) que consta na Tabela 3. O mesmo raciocínio se aplica a outros serviços que são cobertos por planos de saúde.

Figura 3 – Curva de Lorenz da RFPC e curvas de concentração das despesas com assistência à saúde e cinco parcelas: remédios, plano/seguro-saúde, dentista, consultas médicas e exames diversos



Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos microdados da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018.

Na PNAD de 2008 foi feita uma pergunta sobre a ocorrência, para cada pessoa, de consulta médica nos últimos 12 meses. Definindo uma variável binária que assume valor 1 quando houve consulta e valor zero em caso contrário, pode-se calcular a razão de concentração da probabilidade de haver consulta. Para o Brasil, excluindo os dados da área rural da antiga região Norte, tanto Almeida et al. (2013) como Andrade et al (2013). Obtiveram, para essa variável, razão de concentração igual a 0,04. Usando dados com fatores de ponderação atualizados para todo o país, verificamos que a razão de concentração dessa variável em relação à renda domiciliar *per capita* é 0,05.

Considerando o número de consultas médicas de cada pessoa nos últimos 12 meses, obtivemos uma razão de concentração igual a 0,08, com o número médio de consultas por pessoa e por ano crescendo de 2,2 no décimo mais pobre para 3,5 no décimo mais rico. Como explicar que a razão de concentração das despesas com consulta médica estimada a partir dos dados da POF seja muito maior (0,46 com dados de 2008-2009 e 0,39 com dados de 2017-2018), indicando uma maior concentração do atendimento médico em favor dos relativamente ricos? São dois os motivos mais importantes: o número de consultas não capta a grande variação na qualidade das consultas e o valor das consultas obtidas pelos pobres deve estar drasticamente subestimado nos dados da POF, pois são, em geral, consultas gratuitas no serviço público. Almeida et al. (2013) assinalam que todas as variáveis referentes a serviços de saúde disponíveis na PNAD de 2008 (consultas médicas, internações, consultas com dentistas etc.) não refletem a qualidade do serviço e, portanto, levam a subestimar sua concentração em favor dos relativamente ricos.

Os resultados obtidos por meio do ajuste do modelo de regressão poligonal, apresentados na Tabela 4, mostram a elasticidade-renda das despesas com assistência à saúde, e também, para as suas sete parcelas. Na primeira coluna da Tabela 4, apresentam-se as categorias de despesas com assistência à saúde: remédios, planos ou seguros de saúde, consultas e tratamentos dentários, consultas médicas, o agregado de cirurgia, tratamentos etc., exames diversos, materiais de tratamentos e o total de despesas com saúde.

Na segunda coluna, as unidades de consumo são divididas entre famílias que possuem idoso e famílias que não possuem idoso. Na terceira coluna, encontram-se os valores médios mensais, em reais, das despesas *per capita*. Na quarta coluna, mostra-se de que forma foram agrupadas as dez classes de RFPC para ajustar a poligonal. Na quinta coluna, o coeficiente de determinação (R^2) mostra o quanto a renda explica as variações nas despesas médias com assistência à saúde nas dez classes. Em todos os casos, a probabilidade caudal do teste F da hipótese de nulidade dos coeficientes de regressão é inferior a 0,01%.

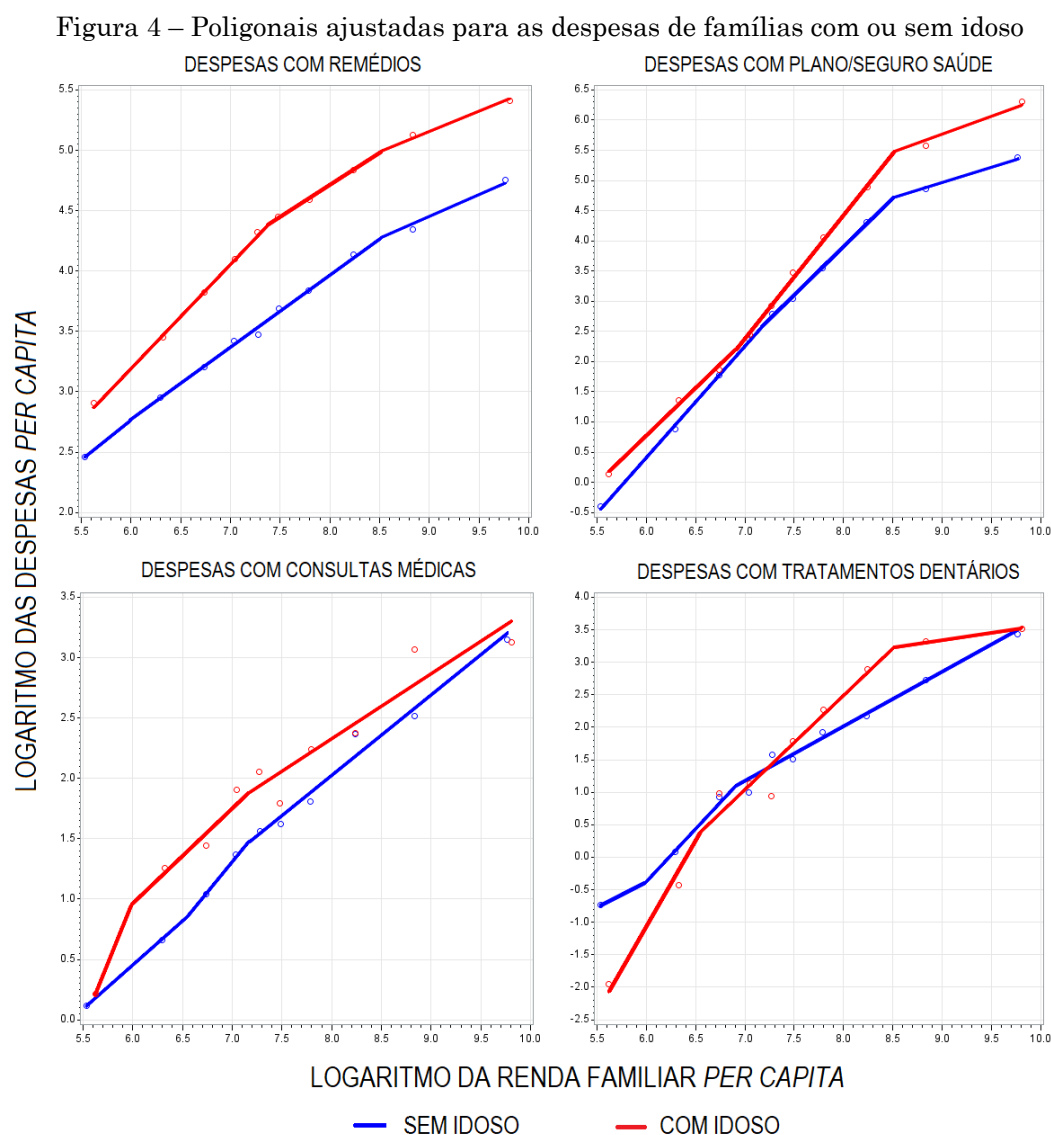
Tabela 4 – Elasticidade-renda das despesas com assistência à saúde das famílias com ou sem idoso. Brasil, 2008/2009.

Despesa	Unidades de consumo	Despesa média* (R\$)	Agrupamento dos estratos	R ²	Elasticidade no estrato			Elasticidade média
					I	II	III	
Remédios	Sem idoso	100,44	1 - 7 - 2	0,9980	0,674	0,599	0,360	0,568
	Com idoso	202,98	5 - 3 - 2	0,9990	0,864	0,533	0,337	0,626
	Total	135,24	5 - 3 - 2	0,9994	0,788	0,565	0,372	0,631
Planos/seguros-saúde	Sem idoso	69,49	4 - 4 - 2	0,9992	1,848	1,598	0,510	1,222
	Com idoso	145,81	3 - 5 - 2	0,9983	1,568	2,044	0,600	1,322
	Total	95,40	6 - 2 - 2	0,9998	1,834	1,752	0,647	1,289
Consultas e tratamentos dentários	Sem idoso	12,61	1 - 2 - 7	0,9897	0,771	1,625	0,839	0,954
	Com idoso	18,46	2 - 6 - 2	0,9714	2,641	1,449	0,230	1,073
	Total	14,59	3 - 5 - 2	0,9898	1,392	1,150	0,497	0,992
Consultas médicas	Sem idoso	13,65	2 - 2 - 6	0,9936	0,731	1,001	0,669	0,745
	Com idoso	19,88	1 - 3 - 6	0,9581	2,024	0,787	0,538	0,625
	Total	15,76	4 - 5 - 1	0,9933	0,926	0,654	0,308	0,713
Cirurgia, tratamento etc.	Sem idoso	16,31	3 - 1 - 6	0,9600	0,748	3,970	0,969	1,073
	Com idoso	24,01	4 - 4 - 2	0,9178	0,095	1,221	0,600	0,750
	Total	18,93	3 - 1 - 6	0,9489	0,683	2,337	0,970	1,008
Exames diversos	Sem idoso	7,31	3 - 3 - 4	0,9978	0,529	0,807	0,132	0,473
	Com idoso	12,15	1 - 3 - 6	0,9716	0,232	1,001	0,253	0,487
	Total	8,95	1 - 4 - 5	0,9946	0,484	0,807	0,238	0,509
Material de tratamento	Sem idoso	10,83	7 - 2 - 1	0,9973	0,667	0,983	0,468	0,732
	Com idoso	17,76	3 - 6 - 1	0,9966	1,161	0,766	0,067	0,754
	Total	13,18	1 - 3 - 6	0,9981	0,623	0,905	0,728	0,771
Saúde Total	Sem idoso	230,65	2 - 6 - 2	0,9990	0,731	0,961	0,560	0,838
	Com idoso	441,06	3 - 5 - 2	0,9996	0,880	1,029	0,603	0,883
	Total	302,06	2 - 6 - 2	0,9995	0,852	1,011	0,598	0,886

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos microdados da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018.

Nas colunas seguintes estão os valores das elasticidades-renda para cada estrato (I, II e III). De acordo com Hoffmann (2007), um padrão esperado para as elasticidades nos três estratos seria sua redução à medida que a renda aumenta. Entretanto, é possível observar resultados que não se comportam de acordo com esse padrão, o que é compreensível em alguns casos, devido à mudança da natureza da despesa conforme o nível de renda da família.

A Figura 4 mostra as poligonais ajustadas para famílias com ou sem idoso para os itens: remédios, plano/seguro de saúde, consulta médica e tratamento dentário. As poligonais em azul se referem às famílias sem idoso, e as poligonais em vermelho se referem às famílias com idoso. A maneira como é formada a poligonal em cada caso pode ser vista na Tabela 4.



Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos microdados da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018.

No caso das despesas com remédios, a elasticidade-renda para as famílias sem idoso é 0,674 no primeiro estrato, que inclui a primeira classe de renda (rendimentos até R\$ 400,00 *per capita*), diminui para 0,599, no estrato intermediário, que inclui as sete classes seguintes, com rendimentos de mais de R\$ 400,00 a R\$ 5.000,00), e diminui para 0,360 no estrato mais rico (que inclui as duas últimas classes). Para as famílias com idoso, no primeiro estrato, que inclui as cinco classes mais pobres, ou seja, rendimentos até R\$ 1.600,00 *per capita*, a elasticidade é 0,864. No segundo estrato, que inclui as três classes seguintes, a elasticidade diminui para 0,533, e no último estrato, com rendimentos acima de R\$ 10.000,00, diminui para 0,337, conforme a Figura 4.

Vale ressaltar que as inferências feitas analisando as elasticidades médias devem ser mais precisas do que as feitas analisando as elasticidades nos estratos. Isso deve ocorrer porque, no caso de alguns estratos, tem-se apenas uma ou duas classes de RFPC, o que pode conferir maior grau de imprecisão à estimativa dessas elasticidades específicas, conforme discutido em Hoffmann (2010), Bacchi e Spolador (2001), Carvalho (2007) e Oliveira e Hoffmann (2015).

A coluna de elasticidade média mostra que, para todas as despesas com saúde, as elasticidades-renda foram positivas, indicando que aumentos na renda ocasionariam aumentos nos gastos com saúde. As elasticidades para todos os itens foram 0,5 ou mais, indicando que nenhum desses produtos/serviços de saúde pode ser considerado como um bem de consumo saciado como, por exemplo, o sal de cozinha que “[...] é um exemplo clássico de produto com baixa elasticidade-renda (estimada em 0,067)” (HOFFMANN, 2010, p. 56).

Além disso, as elasticidades-renda para as despesas, exceto o agregado que inclui serviços de cirurgia e consultas médicas, foram superiores para as famílias com idoso, mostrando que um aumento na renda causaria aumentos maiores nessas despesas para famílias com idoso.

As despesas com plano/seguro-saúde para os dois tipos de famílias e as despesas com consulta e tratamento dentário para famílias com idoso apresentaram elasticidades-renda acima de um. Para as despesas com o agregado de cirurgia, tratamento etc. estimou-se elasticidade-renda acima de um apenas

para famílias sem idoso. Esses resultados indicam que um aumento na renda causa um aumento mais que proporcional nas despesas com esses itens.

Teoricamente, se uma despesa é a soma de k parcelas, sua elasticidade-renda deve ser igual à média ponderada das elasticidades-renda das parcelas, de acordo com a equação (3). As elasticidades-renda médias estimadas por meio do ajuste das poligonais obedecem a essa condição apenas de maneira aproximada. Verifica-se, por exemplo, que a média ponderada das elasticidades-renda médias das sete parcelas, para famílias sem idoso, é igual a 0,837, mas a elasticidade média estimada por meio do ajuste da poligonal para o total de despesas com saúde das famílias sem idoso é 0,838. Neste artigo, vamos continuar dando preferência às elasticidades estimadas, em cada caso, por meio do ajuste da poligonal.

Com base nos resultados obtidos, pode-se dizer que, para as famílias com idoso, um aumento de 10% na renda ocasionaria aumentos nas despesas na ordem de: 13,22% com planos de saúde; 10,73% com consultas e tratamentos dentários; 7,5% com materiais de tratamento e cirurgias, tratamentos etc; cerca de 6% com remédios e consultas médicas; e 4,87% com exames diversos.

O resultado da elasticidade-renda para a despesa com saúde (total) evidencia que um aumento de 10% na renda ocasionaria aumentos nas despesas com saúde em 8,38% para as famílias sem idoso e um aumento de 8,83% para as famílias com idoso.

Com base nos valores médios de renda *per capita*, um aumento de 10% nas rendas equivaleria a R\$ 165,45 e R\$ 216,25, para famílias sem e com idoso, respectivamente. Em relação às despesas com saúde *per capita*, um aumento de 8,38% e 8,83% nas respectivas despesas equivaleria a R\$ 6,11 e R\$ 14,54 para famílias sem e com idoso, nessa ordem. As famílias com idoso, além de possuírem elasticidades-renda com despesas de saúde mais elevadas, possuem também despesas com saúde maiores em termos absolutos.

A Tabela 5 mostra os valores médios para rendimentos e despesas com saúde. É possível observar, na última coluna, que a diferença percentual entre famílias sem e com idoso é bastante evidente nas despesas com saúde por pessoa, 125,9% maior, enquanto na renda familiar *per capita* essa diferença é de 30,7%.

Tabela 5 – Médias da renda familiar e despesas com assistência à saúde para famílias com ou sem idoso. Brasil, 2017-2018.

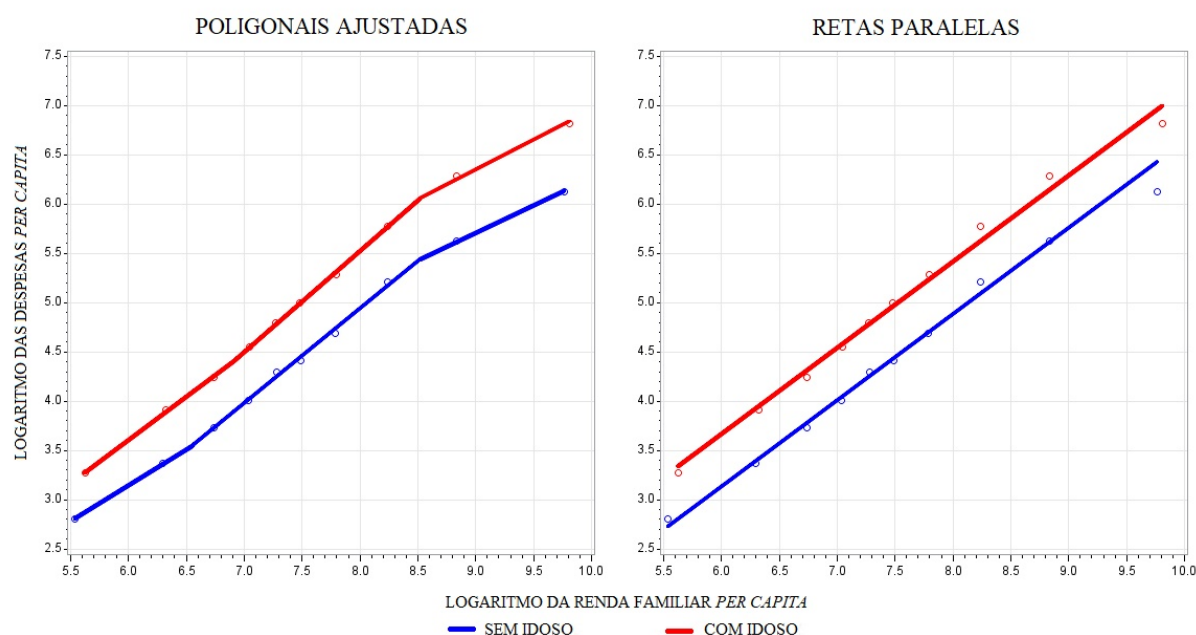
Médias (R\$)	Famílias		Diferença (R\$)	Diferença (%)
	Sem idoso	Com idoso		
Renda familiar	5.238,06	5.793,89	555,83	10,61
Renda familiar <i>per capita</i>	1.654,53	2.162,50	507,97	30,70
Despesa com saúde por família	230,65	441,06	210,41	91,22
Despesa com saúde <i>per capita</i>	72,86	164,62	91,76	125,94

Fonte: Elaborada pela autora a partir dos dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018.

Por fim, em uma última análise em relação às despesas totais com assistência à saúde, cujas equações foram apresentadas nas últimas linhas da Tabela 4, criou-se a Figura 5 que mostra, além das poligonais ajustadas, o resultado de um modelo com duas retas paralelas para a variação da despesa com assistência à saúde em função da renda familiar *per capita*. A linha azul refere-se às famílias sem idoso. De acordo com o agrupamento dos estratos na poligonal ajustada, a elasticidade-renda foi de 0,731 para rendimentos *per capita* de até R\$ 700,00, de 0,961 para rendimentos familiares *per capita* de mais de R\$ 700,00 até R\$ 5.000,00; acima desse limite, a elasticidade foi de 0,560.

Para as famílias com idoso, a poligonal ajustada e o modelo linear são representados na Figura 5 pela linha vermelha. Verifica-se, primeiramente que, mesmo apresentado uma forma de agrupamento diferente das famílias sem idoso, a linha vermelha se encontra sempre acima da linha azul. Para famílias com rendimento de até R\$ 1.000,00, a elasticidade-renda foi de 0,880. No estrato seguinte – rendimentos de até R\$5.000,00 –, a elasticidade foi de 1,029 (bem superior, >1). E, por fim, no último agrupamento, a elasticidade-renda foi de 0,603.

Figura 5 – Variação do logaritmo da despesa com assistência à saúde em função do logaritmo da renda familiar *per capita* e a poligonal ajustada para famílias com ou sem idoso



Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018.

No modelo de retas paralelas são utilizados os logaritmos das despesas com saúde como variável dependente e, como variáveis explicativas, o logaritmo da renda familiar *per capita* e uma binária que assume valor 1 (um) em caso de famílias com idoso e 0 (zero) em caso de famílias sem idoso. Os resultados obtidos com esse modelo estão na Tabela 6. Admite-se, nesse modelo, que a elasticidade-renda é a mesma nos dois tipos de família, o que permite ressaltar a diferença de nível de despesas com assistência à saúde entre eles. Note-se, na Tabela 6, o valor fortemente significativo do coeficiente da variável binária que distingue as famílias com idoso.

Tabela 6 – Estimativas dos parâmetros do Modelo de Regressão Linear das despesas com assistência à saúde. Brasil, 2017-2018.

Parâmetro	GL	Estimativa	Desvio padrão	Valor de t ou F	Probab. $> t $ ou $> F$
Intercepto	1	-2,11404	0,12438	-16,86	<0,01%
Log da RFPC	1	0,87488	0,01794	48,76	<0,01%
Famílias com idoso	1	0,53479	0,03660	14,61	<0,01%
Valor de F	2/17			1.452,15	<0,01%
R^2		0,9942			

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos microdados da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018.

Observa-se que a elasticidade-renda das despesas com saúde no modelo linear foi de 0,874, indicando que, diante de um aumento de 10% na renda, as despesas com assistência à saúde tendem a aumentar em 8,74%. Ademais, a existência de idoso na família aumenta em 0,535 o logaritmo das despesas com saúde, o que corresponde a um aumento de 70,7% no montante dessas despesas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foram estimadas as elasticidades-renda das despesas com saúde e das despesas com itens específicos de saúde, diferenciando famílias com idoso de famílias sem idoso.

A literatura existente nos dá respaldo ao afirmar que os gastos com saúde das famílias com idoso são superiores aos das famílias sem idoso. Os resultados desta pesquisa corroboram a literatura e avançam ao detalhar tal comparação para os vários tipos de despesas que compõem o total das despesas com saúde. Conclui-se que, em média, as despesas para as famílias com idoso são maiores para os itens: remédios, planos/seguros-saúde, consultas e tratamentos dentários, consultas médicas, tratamentos médicos e ambulatoriais, serviços de cirurgia, hospitalizações, exames diversos e materiais de tratamento.

Comparando com os resultados encontrados em Nakatani-Macedo (2018), percebe-se uma mudança no padrão de despesas com serviços de cirurgia. Em 2008/2009, as despesas com serviços de cirurgias eram maiores para as famílias sem idoso. Em 2017/2018 percebe-se que esse tipo de despesa passou a ser maior para família com idoso. Uma das hipóteses é que os avanços tecnológicos podem ter contribuído para que os procedimentos cirúrgicos sejam cada vez mais seguros, inclusive para pessoas acima de 60 anos. Outra hipótese é de que, de um lado a queda da natalidade pode ter diminuído o número de cesáreas e, por outro lado, o aumento da longevidade contribui para que mais pessoas acima de 60 anos demandem esse tipo de serviço.

Famílias com idoso recebem mais e gastam mais com saúde. Essa é uma afirmação verdadeira que, no entanto, não mostra a gravidade do abismo existente nos resultados. De acordo com os resultados, a renda mensal familiar *per capita* de famílias com idoso é 30,7% maior do que a de famílias sem idoso, mas as despesas

mensais com saúde *per capita* das famílias com idoso supera em 125,9% as das famílias sem idoso. Ao quantificar as diferenças de rendimento e despesas entre os dois tipos de composições familiares fica evidente que os gastos com saúde de famílias com idoso merece atenção dentro das preocupações sociais no Brasil em um cenário de envelhecimento populacional.

Ao progredir na análise quantitativa das despesas com saúde, por meio do cálculo das elasticidades-renda, os resultados mostram que, para todos os itens de despesas com saúde, as elasticidades-renda foram positivas, variando de 0,5 a 1,3, indicando sua relevância na distribuição dos escassos recursos orçamentários das famílias.

O gráfico com as curvas de concentração das diversas categorias de despesa com saúde permite visualizar a forte concentração das despesas com planos/seguro-saúde nos relativamente ricos e a concentração bem menor das despesas com exames diversos e com remédios. Embora seja necessário reconhecer que a análise de despesas registradas na POF superestime a concentração dos serviços de saúde em favor dos relativamente ricos, por não incluir o valor dos serviços públicos gratuitos, o cálculo das respectivas razões de concentração mostra em quanto podem estar subestimados os indicadores dessa concentração obtidos em pesquisas suplementares de saúde da PNAD, que não refletem a variabilidade da qualidade dos serviços.

Ao prosseguir na análise, conclui-se que um crescimento na renda dos brasileiros não somente causaria um aumento nas despesas com saúde de forma geral, mas também, que esse aumento seria relativamente maior para famílias com idoso. Um aumento de 10% na renda causaria um aumento na despesa com saúde de 8,38% para famílias sem idoso e de 8,83% para famílias com idoso. Entretanto, o que se destaca é a substancial diferença de nível dessas despesas entre os dois tipos de famílias: mesmo controlando o efeito da renda *per capita*, as despesas *per capita* com assistência à saúde são 70,7% maiores nas famílias com idoso.

Estimaram-se valores de elasticidade-renda para produtos e serviços de saúde, e, entre as elasticidades-renda acima de um, encontraram-se as referentes aos planos/seguros saúde, tanto para famílias com idoso quanto para aquelas sem idoso e também para tratamentos dentários de famílias com idoso. Para as despesas com cirurgia, tratamento etc., obteve-se elasticidade-renda acima de um somente para

famílias sem idoso; essa é a única das sete parcelas analisadas para a qual a elasticidade-renda supera a unidade somente para as famílias sem idoso.

Na literatura, casos empiricamente constatados de bens de luxo (elasticidade-renda maior do que 1) no consumo brasileiro podem ser encontrados em Hoffmann (2010) para produtos como azeite de oliva (1,059) e ameixa (1,045), e em Oliveira e Hoffmann (2015) para a maioria dos produtos light/diet e orgânicos. Ao relembrar a saúde como bem meritório, vale notar, diante dos resultados, que tratamento dentário para famílias com idoso (1,073) é um bem de luxo, com elasticidade-renda superior às dos produtos acima citados.

Para cada resultado encontrado, revelaram-se novas perguntas que ficarão como sugestões de pesquisa. Devido à grande participação do item remédios dentro das despesas com assistência à saúde, sugere-se, para as próximas pesquisas, uma análise específica para esse item, visto que o mesmo pode ser desagregado em 52 tipos de remédios na base de dados da POF. Cabe sugerir uma pesquisa segmentando domicílios com gestantes e/ou crianças recém-nascidas para averiguar os resultados das despesas com cirurgias.

A comparação dos resultados para o Brasil com os resultados de outros países foge ao escopo da presente pesquisa, mas permanece como sugestão para pesquisas futuras. Trabalhos similares podem ser encontrados em Luffman (2005), para o Canadá, e em Bhojani et al. (2012) para a Índia.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. N.; FREITAS, R. Famílias com idosos nas áreas urbana e rural: análise do dispêndio a partir da pesquisa de orçamentos familiares de 2002-2003. In: SILVEIRA, F. G.; SERVO, L. M.; MENEZES, T.; PIOLA, S. F. (Org.). **Gasto e consumo das famílias brasileiras contemporâneas**. 1.ed. Brasília: IPEA, v. 2, p. 251-278, 2007.

ALMEIDA, A. N.; KASSOUF, A. L. Determinantes do consumo das famílias com idosos e sem idosos com base na pesquisa de orçamentos familiares de 1995-1996. In: SILVEIRA, F. G.; SERVO, L. M.; MENEZES, T.; PIOLA, S. F. (Org.). **Gasto e consumo das famílias brasileiras contemporâneas**. 1.ed. Brasília: IPEA, v. 1, p. 285-314, 2007.

ALMEIDA, A. N. **Ensaio sobre a economia do consumidor com base nas pesquisas de orçamentos familiares**. 2017. 114 p. Tese. (Livre-docência) - Escola

Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2017.

ALMEIDA, G.; SARTI, F. M.; FERREIRA, F. F.; DIAZ, M. D. M.; CAMPINO, A. C. C. Analysis of the evolution and determinants of income-related inequalities in the Brazilian health system, 1998-2008. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 33, n. 2, p. 90-97, 2013.

ANDRADE, M. V.; NORONHA, K. V. M. S.; MENEZES, R. M.; SOUZA, M. N.; REIS, C. B.; MARTINS, D. R.; GOMES, L. Desigualdade socioeconômica no acesso aos serviços de saúde no Brasil: um estudo comparativo entre as regiões brasileiras em 1998 e 2008. **Economia Aplicada**, v. 17, n. 4, p. 623-645, 2013.

ARROW, K. J. Uncertainty and the welfare economics of medical care. **American Economic Review**, Pittsburgh, PA, v. 53, n. 5, p. 79-136, 1963.

BACCHI, M. R. P.; SPOLADOR, H. H. F. S. Elasticidade-renda do consumo físico de frango nas regiões metropolitanas do Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 2001, Recife. **Anais...** ociedade de Economia e Sociologia Rural, 2001.

BHOJANI, U. et al. Out-of-pocket healthcare payments on chronic conditions impoverish urban poor in Bangalore, India. **BMC public health**, Londres, v. 12, n. 990, p. 13, 2012.

CAMARANO, A. A. Envelhecimento da população brasileira: uma contribuição demográfica. **Texto para Discussão** (IPEA), Rio de Janeiro, p. 1-31, 2002.

CAMARANO, A. A. **Novo regime demográfico**: uma nova relação entre população e desenvolvimento?. Rio de Janeiro: Ipea, 2014. 658 p.

CAMARANO, A. A.; KANSO, S. Perspectivas de Crescimento para a População Brasileira: Velhos e Novos Resultados. **Texto para Discussão** (IPEA. Brasília), v. 1, p. 1-31, 2009.

CAMARANO, A. A.; PASINATO, M. T. Introdução. In: CAMARANO, A. A. (Org.). **Os novos idosos brasileiros**: muito além dos 60? Rio de Janeiro: IPEA, 2004. p. 25-73.

CARVALHO, T. **Estudo da elasticidade-renda da demanda de carne bovina, suína e de frango no Brasil**. 2007. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2007.

HOFFMANN, R. Elasticidade de Engel para dispêndios familiares na cidade do Rio de Janeiro: outro método de estimação. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 13, n.1, p. 267-274, 1983.

HOFFMANN, R. Elasticidades-renda das despesas com alimentos em regiões metropolitanas do Brasil em 1995-96. **Informações Econômicas**. Instituto de Economia Agrícola, São Paulo, v. 30, n.2, p. 17-24, 2000.

HOFFMANN, R. **Elasticidades-renda das despesas e do consumo de alimentos no Brasil em 2002-2003**. Gasto e consumo das famílias brasileiras contemporâneas. Brasília: IPEA, v. 2, p. 463-483, 2007.

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. **Revista de Economia Agrícola** (Impresso), v. 57, p. 49-62, 2010.

HOFFMANN, R. Uso e interpretação das razões de concentração e sua aplicação á análise da insegurança alimentar no Brasil. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 21, n. 2, p. 481-498, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. **Perfil das despesas no Brasil**: Indicadores selecionados. Rio de Janeiro, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. **Manual do agente de pesquisa**. Rio de Janeiro, 2008.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Desafios da nação**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília: IPEA, 2018. V. 1.

IUNES, R. F. Demanda e Demanda em Saúde. **Economia da Saúde**. 1997. Disponível em: <http://desafios2.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/CAP4.pdf>. Acesso em: fev. 2017.

KAKWANI, N. C. Applications of Lorenz curves in economic analysis. **Econometrica**, v. 45, n. 3, p. 719-727, abr. 1977.

LUFFMAN, J. Out-of-pocket spending on prescription drugs. **Perspectives on labour and income**, Ottawa, v. 6, n. 9, p. 5-13, set. 2005.

MAHALANOBIS, P. C. A method of fractile graphical analysis. **Econometrica**, v. 28, n. 2, p. 325-351, abr. 1960.

NAKATANI-MACEDO, C. D. **O envelhecimento da população brasileira e suas consequências nas despesas com saúde**. 2018. 64 p. Tese (Doutorado) Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2018.

OLIVEIRA, F. C. R.; HOFFMANN, R. Consumo de alimentos orgânicos e de produtos light ou diet no Brasil: fatores condicionantes e elasticidades-renda. **Revista Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 22, p. 541-557, 2015.

O'DONNELL, O.; DOORSLAER, E.; WAGSTAFF, A.; LINDELOW, M. **Analysing health equity using household survey data: a guide to techniques and their implementation**. Washington: The World Bank, 2008.

OLIVEIRA, F. C. R. **Alimentos normais, light/diet e orgânicos: o consumo segundo as classes econômicas e suas elasticidades-renda**. 2014. 103 p. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2014.

ROSSI, J. W.; NEVES, C. Elasticidades de Engel no Brasil Usando um Sistema de Equações com Especificação Logit. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 14, n.4, p. 425-437, 1987.

ROSSI, J. W. Elasticidade de Engel para Dispendios Familiares na Cidade do Rio de Janeiro. **Pesquisa e Planejamento Economico**, Rio de Janeiro, v. 12, n.2, p. 579-606, 1982

ROSSI, J. W. Elasticidades de Engel para Dispendios Familiares nas Principais Capitais Brasileiras. **Revista Brasileira de Estatística**, Santa Teresa, v. 44, n.176, p. 381-451, 1983.

SPOLADOR, H. H. F. S.; BACCHI, M. R. P. Elasticidades-renda do consumo físico de frango: uma análise com dados das POFS de 2002/2003 e 2008/2009. **Revista Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 22, p. 1-7, 2015.

TURRA, C. M. **Contabilidade das gerações: riqueza, sistemas de transferências e conseqüências de mudanças no padrão demográfico brasileiro**. 2000. 204 p. Dissertação (Mestrado em Demografia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2000.

WONG, L. R.; ARANTES, R. C.; FAZITO, D.; TURRA, C. M. O Envelhecimento populacional e desafios demográficos de Cuba e Brasil: similaridades, diferenças e complementariedades. **Novedades en Población**, Havana, v. 17, p. 1-13, 2013.

WONG, L. L. R.; CARVALHO, J. A. M. O Rápido Processo de Envelhecimento Populacional do Brasil: Sérios Desafios para as Políticas Públicas. **Revista Brasileira de Estudos da População**, Rio de Janeiro, v. 22, p. 5-26, 2006.

Autor correspondente:

Carina Diane Nakatani Macedo
nakatanicarina@uel.br

Recebido em: 11/10/2019

Aceito em: 02/11/2020