

Título do capítulo

CAPÍTULO 12 – O GASTO E A DEMANDA DAS
FAMÍLIAS EM SAÚDE: UMA ANÁLISE A PARTIR DA
POF 2002-2003

Autores(as)

Tatiane Menezes
Bernardo Campolina
Fernando Gaiger Silveira
Luciana Mendes Servo
Sérgio Francisco Piola

DOI

Título do livro

GASTO E CONSUMO DAS FAMÍLIAS BRASILEIRAS
CONTEMPORÂNEAS

Organizadores(as)

Fernando Gaiger Silveira
Luciana Mendes Servo
Tatiane Menezes
Sérgio Francisco Piola

Volume

1

Série

Cidade

Brasília

Editora

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea)

Ano

2006

Edição

1ª

ISBN

978-85-86170-85-0

DOI

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2018

As publicações do Ipea estão disponíveis para *download* gratuito nos formatos PDF (todas) e EPUB (livros e periódicos). Acesse: <http://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes>

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

O GASTO E A DEMANDA DAS FAMÍLIAS EM SAÚDE: UMA ANÁLISE A PARTIR DA POF DE 2002-2003*

Tatiane Menezes
Bernardo Campolina
Fernando Gaiger Silveira
Luciana Mendes Servo
Sérgio Francisco Piola

1 INTRODUÇÃO

No mundo, há uma convivência de diferentes modelos de financiamento da saúde, os quais podem ser, grosso modo, divididos em público e privado. Nos países da Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), em geral, a maior parte do financiamento – em torno de 70% – provém de fontes administradas pelo poder público; e na América Latina, onde predominam sistemas segmentados, a participação de recursos públicos é bem menor – inferior a 50% (OMS, 2004). Ribeiro *et al.* (2004) classificam o sistema de saúde brasileiro em quatro grandes grupos a partir do financiamento, que, em alguns casos, apresentam vasos comunicantes entre eles: *i*) o segmento do sistema único de saúde, que é de acesso universal, gratuito, financiado com recursos públicos (por meio de impostos e contribuições); *ii*) o segmento de planos e seguros privados de saúde, de vinculação eletiva, financiado com recursos das famílias e/ou dos empregadores; *iii*) o segmento de atenção aos servidores públicos, civis e militares, de acesso restrito a essas clientelas, financiado com recursos públicos e dos próprios servidores – os chamados sistemas de clientela fechada; e *iv*) o segmento de provedores privados autônomos de saúde, de acesso direto mediante pagamento no ato (*out of pocket*).

* Os autores agradecem o financiamento da Rede-Ipea para a realização das análises de gastos e da demanda das famílias em saúde. Agradecem, também, os comentários e contribuições de Beatriz Freire Bertasso. Quaisquer erros e omissões são de inteira responsabilidade dos autores.

Segundo estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2004), no Brasil seriam alocados cerca de 7,6% do PIB na saúde, dos quais 58,4% (ou 4,44% do PIB) seriam gastos privados, cuja maior parcela seria de gasto direto das famílias (algo em torno de 70%). De fato, trabalhos realizados anteriormente utilizando dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) para 1995-1996 estimam que cerca de R\$ 36 bilhões eram alocados pelas famílias em gastos com saúde nesse período (SILVEIRA *et al.*, 2002a), valor equivalente ao gasto total do Ministério da Saúde em ações e serviços de saúde no ano de 1995 (RIBEIRO *et al.*, 2004), o que corroboraria as estimativas da OMS.¹ Para se fazer inferências sobre o sistema de saúde do Brasil é preciso, pois, que se conheça, de forma mais acurada possível, a sua parcela privada, o que remete ao estudo do comportamento das famílias/pessoas como consumidoras de itens de saúde, de outra forma, a parcela privada da demanda das famílias brasileiras por saúde.

Neste sentido, a primeira parte deste trabalho vem somar-se a outros já feitos no Brasil ao analisar os gastos das famílias com saúde (REIS *et al.*, 2003; SILVEIRA *et al.*, 2002a e 2002b; MÉDICI, 2002; ANDRADE e LISBOA, 2002). A base de dados ora utilizada permite dois avanços em relação às até então utilizadas: a POF 2002-2003 tem abrangência nacional² e contabiliza o que se chamou de rendimentos não-monetários, permitindo que se tenha uma perspectiva mais abrangente do gasto das famílias com saúde.

A segunda parte destina-se à estimação da função demanda por bens e serviços da área de saúde, tais como: planos de saúde, medicamentos etc. Conhecendo a função demanda é possível calcular as elasticidades preço e renda para esses produtos. Nos países desenvolvidos, o cálculo da função demanda é feito com base em séries de tempo; entretanto, no Brasil, assim como na maioria dos países em desenvolvimento, séries temporais para consumo são escassas. Em virtude desta limitação, os hábitos de consumo, e em particular o cálculo das elasticidades, é um tema pouco explorado no Brasil. A maioria dos trabalhos com esta finalidade emprega funções demanda simples e calculam apenas a elasticidade-renda. Um bom resumo dos trabalhos sobre elasticidade no Brasil encontra-se em Asano e Fiusa (2003).

Para cobrir sua proposta, este trabalho está dividido em quatro seções, além dessa introdução e da conclusão. Na próxima seção, apresenta-se a base de dados utilizada – a Pesquisa de Orçamentos Familiares do IBGE (POF/IBGE) – buscando, principalmente, ressaltar as diferenças em relação

1. O Brasil não possui um sistema de contas nacionais de saúde, o que permitiria gerar estimativas de gasto público e privado comparáveis com o PIB. Assim, podem estar ocorrendo duplas contagens nas estimativas de gasto realizadas por outras metodologias.

2. O trabalho de Andrade e Lisboa (2002) baseia-se no suplemento de 1998 da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad-IBGE).

às POFs anteriores. Na seção seguinte, faz-se uma análise dos gastos das famílias com saúde, buscando responder perguntas tais como: qual a composição da despesa média familiar e qual a importância dos gastos em saúde nessa composição; qual a composição do gasto das famílias com saúde por subgrupos (remédios, planos e seguros, consultas etc); quão diferenciada é essa composição por décimo de renda e por região. A quarta seção destina-se à apresentação do modelo empregado na estimação da função demanda, ao passo que na quinta são discutidos os principais resultados. Por fim, apresentam-se as conclusões.

2 A PESQUISA DE ORÇAMENTOS FAMILIARES 2002-2003: BASE UTILIZADA PARA ESTUDOS DE GASTOS DAS FAMÍLIAS

A Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) investiga as estruturas de gastos (despesas) e de rendimentos das famílias, servindo de base para a estrutura de ponderação dos Índices de Preços ao Consumidor do IBGE, tais como o IPCA. Além disso, ao fornecer essas informações de modo bastante detalhado, permite inferências e análises quanto aos perfis de gasto das famílias, de suas estruturas de recebimentos e do comportamento de consumo alimentar, fundamentando, assim, estudos e estimativas da indigência e da pobreza no país. Devido a sua abertura e detalhamento possibilita discussões acerca das políticas públicas, como análises de impacto de tributação (SILVEIRA; DINIZ, 2005; MAGALHÃES *et al.*, 2001) e dos determinantes dos gastos das famílias com alimentação, saúde e a educação, entre outros (REIS *et al.*, 2003; SILVEIRA *et al.*, 2002a e 2002b; MENEZES *et al.*, 2003; MENEZES *et al.*, 2002; BERTASSO, 2000; HOFFMANN, 2000a e 2000b).

A mais recente POF, realizada no biênio 2002-2003, teve abrangência nacional e investigou 48.568 Unidades de Consumo. A Unidade de Consumo ou Família, segundo a definição da pesquisa, “compreende um único morador ou conjunto de moradores que compartilham da mesma fonte de alimentação, isto é, utilizam um mesmo estoque de alimentos e/ou realizam um conjunto de despesas alimentares comuns. Nos casos onde não existia estoque de alimentos nem despesas alimentares comuns, a identificação ocorreu através das despesas com moradia” (IBGE, 2004b).

Diferentemente das POF's 1987-1988 e 1995-1996, cuja abrangência contemplava as nove principais regiões metropolitanas (São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Salvador, Recife, Fortaleza, Belém, Curitiba e Porto Alegre) do país, além do Distrito Federal e Goiânia, o desenho da amostra da POF 2002-2003 permite a construção e análise de dados para o Brasil e as grandes regiões no que diz respeito à condição do domicílio, ou seja, informação

para o urbano e o rural. No caso dos estados, a amostra contempla o total e a situação urbana. Por último, é possível fazer inferências para as onze áreas consideradas nas pesquisas anteriores, garantindo assim a comparação entre as pesquisas no que tange a essas áreas.³

Outras diferenças da POF 2002-2003 em relação às anteriores merecem ser destacadas. A primeira diz respeito à redução do tamanho da amostra das regiões metropolitanas, incluindo o Distrito Federal e a cidade de Goiânia, que passou, respectivamente, de 13.307 e 16.060 Unidades de Consumo investigadas nas pesquisas de 1987-1988 e 1995-1996, para 6.594 Unidades de Consumo pesquisadas em 2002-2003. A outra diferença significativa diz respeito à quantidade de produtos pesquisados, que passou de 3.300 nos anos de 1987-1988 e 1995-1996 para mais de dez mil produtos na POF 2002-2003. Além destas diferenças, a POF 2002-2003 é a única dessas três pesquisas que investigou também a despesa e o rendimento não-monetário, ou seja, aquela parcela do rendimento proveniente de “tudo que foi produzido, pescado, caçado, coletado ou recebido em bens (troca, doação, retirada do negócio, produção própria e salário em bens) utilizados ou consumidos durante o período de referência da pesquisa e que, pelo menos na última transação, não tenha passado pelo mercado” (IBGE, 2004b). A única diferença entre a despesa não-monetária e o rendimento não-monetário é o aluguel estimado, isto é, “o aluguel atribuído ao domicílio cuja condição de ocupação era diferente de alugado” (idem). Este foi o único serviço contabilizado como despesa não-monetária. “Para a imputação do valor do rendimento não-monetário correspondente ao aluguel de imóveis, foram deduzidas, do valor do aluguel estimado pelas unidades de consumo, as despesas com manutenção e reparos, impostos, taxas de serviços e seguros com o domicílio” (idem). Isso torna a POF 2002-2003 única com relação a outras pesquisas que investigam a renda no país (como, por exemplo, a Pnad e o censo demográfico).

Ao se tratar dos gastos com saúde, algumas diferenças quanto ao plano tabular do IBGE entre as POFs de 1987-1988 e 1995-1996 em relação à POF 2002-2003 são perceptíveis de imediato. Enquanto as duas primeiras dividem o gasto com saúde em sete subgrupos, a saber: remédios, seguro-saúde e associação de assistência, tratamento dentário, consulta médica, hospitalização, óculos e lentes, e outros gastos com saúde, a POF 2002-2003 apresenta dez subgrupos para os gastos com saúde, a saber: remédios, plano/seguro de saúde, consulta e tratamento dentário, consulta médica,

3. Cabe notar que as datas de referência das pesquisas diferem: a de 1987-1988 é 15 de outubro de 1987, a de 1995-1996 é 15 de setembro de 1996 e a de 2002-2003 é 15 de janeiro de 2003. As pesquisas foram realizadas todas no período de um ano, tendo sido a primeira POF realizada entre março de 1987 e fevereiro de 1988, a segunda entre outubro 1995 e setembro de 1996 e a última entre julho de 2002 e junho de 2003.

tratamento ambulatorial, serviços de cirurgia, hospitalização, exames diversos, material de tratamento e outros gastos com saúde. De forma coincidente, haveria remédios, plano e seguro de saúde, consulta e tratamento dentário, consulta médica. No caso de hospitalização, tratamento ambulatorial (cauterização, curativo, nebulização, aplicação de raio laser, hemodiálise e outros), serviços de cirurgia (serviços de cirurgia, anestesia e obstetrícia; anestesista para cirurgia e parto; obstetra para cirurgia e parto; cirurgião para operação e parto, cirurgia – qualquer tipo, procedimento cirúrgico), esses foram desmembrados da rubrica hospitalização (da qual consta hospitalização, internação em pronto-socorro, em maternidade e em hospital). A rubrica óculos e lentes foi incorporada em material de tratamento. Ou seja, a comparação dos gastos com saúde requer a construção de uma metodologia para isso, mas que não será objeto do presente trabalho, visto que este se concentrará apenas nos dados de 2002-2003.

Além destas questões mais gerais sobre a pesquisa e sua abrangência, ressalta-se a dificuldade em trabalhar com a mesma devido à complexidade da organização dos dados, o que envolve um conhecimento avançado no tratamento de microdados do IBGE. Diferentemente do censo demográfico e da Pnad, que envolvem a manipulação de dois bancos de dados (pessoas e domicílios), a POF encontra-se subdividida em treze subestruturas, de acordo com a sazonalidade e o objeto investigado. Assim, por exemplo, a Cadermeta de Despesas investiga os gastos realizados num período de sete dias consecutivos com alimentos e bebidas, artigos de higiene pessoal e de limpeza doméstica, combustíveis de uso doméstico (exceto gás e lenha), comida e artigos para animais, outras pequenas compras (vela, pilha, lâmpada etc.). No questionário de despesas individuais há itens que também são pesquisados para o período de sete dias (não consecutivos) como, por exemplo, gastos com transporte, despesas com alimentação fora de casa, despesas com fumo etc. Neste mesmo questionário, as despesas com diversão, esportes e uso de celulares, bem como as despesas com produtos farmacêuticos são feitas no período de referência de trinta dias. Já as despesas com serviços pessoais (cabeleireiro, engraxate, sapateiro etc) têm por referência o período de 90 dias. As despesas de doze meses contemplam os gastos realizados ao longo de um ano, como, por exemplo, ocorre no questionário de despesas coletivas, com aquisição de imóvel, compra de eletrodomésticos, dentre outras. É a partir da manipulação e cruzamento destas treze subestruturas que se inicia o processo de análise da POF.

Como dito anteriormente, esse trabalho está centrado na análise das informações contidas na POF 2002-2003, buscando ressaltar algumas informações não contidas nas anteriores, particularmente em relação à abrangência

(nacional e com possibilidade de abertura por estados, por exemplo) e a adição da parcela não-monetária tanto na despesa quanto do rendimento.⁴

3 QUÃO DIFERENCIADO É O GASTO EM SAÚDE NO BRASIL?

Antes de se analisar os gastos das famílias com saúde, será feita uma breve discussão sobre os diferenciais de rendimento e de despesas por Unidade da Federação, bem como sobre a importância do rendimento não-monetário para cada décimo de renda. Essas discussões formam um pano de fundo para as análises do gasto das famílias com saúde.

Muitos trabalhos no Brasil questionaram a alta desigualdade dizendo que um dos problemas seria a falta de informação sobre os rendimentos não-monetários e que esses seriam muito importantes para as famílias mais pobres, principalmente nas áreas rurais (ver, entre outros, SCHWARTZMAN, 2004). O levantamento na POF 2002-2003 dos rendimentos não-monetários e posterior imputação de um valor para esses rendimentos são importantes avanços.

Os dados corroboram as inferências sobre o peso dos rendimentos não-monetários. Como pode ser visto na tabela 1, esses rendimentos são muito mais importantes para as famílias mais pobres (nos primeiros décimos de renda) que para as mais ricas: 35% da renda total têm como origem a renda não-monetária no primeiro décimo de renda, contra apenas 10% no último décimo. Se forem contabilizados somente os rendimentos monetários, a renda média familiar dos 10% mais ricos é cerca de 36 vezes maior que a renda média dos 10% mais pobres. Contudo, se for contabilizada a renda total (monetária e não-monetária), a diferença cairia para cerca de 26 vezes. Ou seja, ainda que elevada, a diferença se reduz com a adição da renda não-monetária. No caso das regiões metropolitanas,⁵ a renda não-monetária tem importância semelhante à observada para o país como um todo. A renda monetária média dos 10% mais ricos é 26 vezes superior àquela dos 10% mais pobres; quando se observa a renda total média (monetária e não-monetária), essa diferença cai para 21 vezes.⁶

Em termos regionais, os dados permitem dizer que o rendimento não-monetário não afeta significativamente os diferenciais de rendimento totais entre as Unidades da Federação. Mesmo captando os rendimentos não-monetários, a POF mostra que o Distrito Federal continua sendo a Unidade da Federação com maior rendimento e o Maranhão com o menor (ver gráfico 1).

4. Como dito anteriormente, o único serviço para o qual se tem informação da parte não-monetária é o aluguel estimado. Para os outros serviços, como, por exemplo, educação pública, serviços de assistência à saúde, entre outros, não se tem informação sobre a parcela não-monetária. Saúde foi o único item para o qual foram estimados os valores dos gastos não-monetários em serviços. Contudo, é, também, o único para o qual o IBGE ainda não divulgou nenhuma informação dos gastos não-monetários, seja para produtos, seja para serviços.

5. Considerou-se as regiões metropolitanas abarcadas pela pesquisa (São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Salvador, Recife, Fortaleza, Belém, Curitiba, Porto Alegre), o Distrito Federal e Goiânia.

6. O texto não envolve a discussão distributiva e os impactos do rendimento não-monetário.

TABELA 1

Brasil e regiões metropolitanas, inclusive Goiânia e Distrito Federal: décimos de renda, segundo o recebimento total familiar *per capita*,* renda média mensal familiar não-monetária, renda média mensal familiar monetária e % da renda não-monetária na renda total
(R\$ de jan. 2003)

Décimo	Brasil					Brasil metropolitano				
	Renda não-monetária mensal	Renda monetária mensal	Renda total mensal	% da renda não-monetária na renda total	População (BR)	Renda não-monetária mensal	Renda monetária mensal	Renda total	% da renda não-monetária na renda total	População (metropolitana)
1	84,3	155,0	239,3	35,2	17.568.475	128,6	252,6	381,2	33,7	5.418.921
2	119,7	294,1	413,9	28,9	17.554.082	166,5	471,0	637,5	26,1	5.426.690
3	136,0	415,2	551,2	24,7	17.578.454	173,0	633,1	806,1	21,5	5.426.444
4	149,9	520,0	669,9	22,4	17.625.311	218,3	794,7	1.013,0	21,5	5.426.896
5	172,3	645,9	818,3	21,1	17.584.730	216,0	983,0	1.199,0	18,0	5.407.223
6	185,4	790,1	975,5	19,0	17.594.289	239,0	1.177,8	1.416,8	16,9	5.419.803
7	217,8	1.036,9	1.254,7	17,4	17.582.089	296,5	1.516,1	1.812,5	16,4	5.445.709
8	265,0	1.357,6	1.622,6	16,3	17.584.163	334,3	2.083,2	2.417,5	13,8	5.411.842
9	340,9	2.113,8	2.454,8	13,9	17.568.238	445,7	3.224,2	3.669,9	12,1	5.424.805
10	660,2	5.663,0	6.323,2	10,4	17.606.133	748,2	7.314,4	8.062,5	9,3	5.441.970
Total	261,0	1.552,8	1.813,8	14,4	175.845.964	328,1	2.194,5	2.522,6	13,0	54.250.303

Fonte: IBGE, POF (2002-2003).

Elaboração dos autores.

Nota: *O valor do rendimento médio mensal familiar obtido pelos autores é diferente daquele que consta na publicação do IBGE (2004b).

O rendimento médio das famílias do Distrito Federal (DF) é quatro vezes maior que o do Maranhão. Sendo o DF uma região atípica, com mais características de RM, poder-se-ia dizer que a comparação mais aproximada seria entre São Paulo e Maranhão. Uma vez mais se observa que os diferenciais de rendimento se mantêm: São Paulo apresenta o segundo maior rendimento médio familiar, sendo esse cerca de três vezes maior que o do Maranhão.⁷ Tomando as despesas correntes, essas posições se mantêm. A despesa total em São Paulo, por exemplo, é 2,7 vezes maior que no Maranhão.

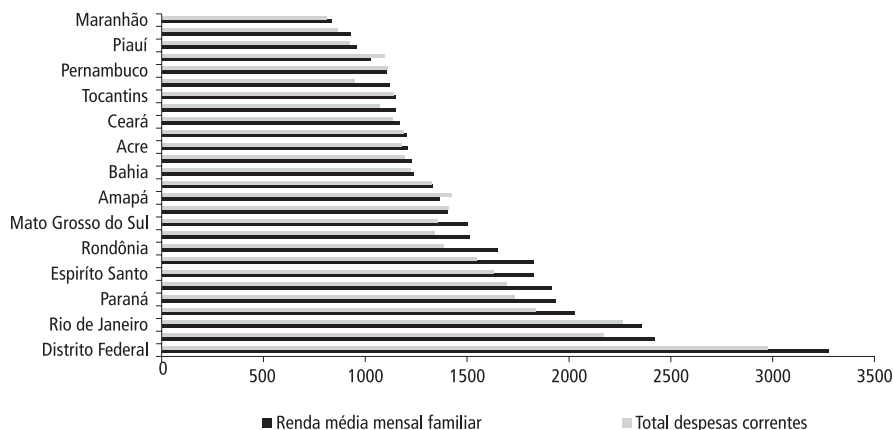
Ao se analisar a distribuição da despesa corrente, observa-se que a maior categoria de gasto relativo das famílias é a habitação, seguida pelos gastos com a alimentação e o transporte. A saúde aparece como o quarto item desagregado de gasto⁸ com um percentual não desprezível – 5,7% do total.

7. Vários autores têm debatido a questão das desigualdades de renda entre estados. Nesse campo pode-se destacar, entre outros, os trabalhos de Azzoni (1997).

8. Há, todavia, que se ter presente o fato do item "outras despesas correntes", no qual se encontram as despesas com impostos e taxas, superar os dispêndios com saúde. Contudo, aquelas despesas não se inserem como dispêndios de consumo.

GRÁFICO 1

Diferenças estaduais na renda média familiar e no total das despesas correntes



Fonte: IBGE, POF (2002-2003).
Elaboração dos autores.

As despesas absolutas com habitação variam substancialmente entre as regiões (com valores que variam de R\$ 921 no Distrito Federal a R\$ 242 no Maranhão), mas a sua proporção na despesa total das famílias não (de 27% da despesa total no DF a 35% no Maranhão).

No caso das despesas com alimentação, as próprias despesas proporcionais variam muito entre as regiões – sendo o peso dos gastos alimentares muito mais relevante nos estados do Norte e Nordeste que nos do Sul e Sudeste. Enquanto 30% das despesas das famílias são alocadas para alimentação no Maranhão, esse percentual cai para 16% em São Paulo.

No gasto relativo com saúde, a direção da diferença é inversa à da alimentação – as famílias que vivem em estados mais ricos alocam percentuais maiores das suas despesas com a saúde (ver tabelas 2 e 3).

Além disso, num país com as elevadas desigualdades sociais como o Brasil, é de se esperar que existam diferenças entre os gastos das famílias mais pobres e mais ricas com saúde. Analisando os dados da tabela 5, vários deles merecem destaque: *i*) as famílias mais pobres têm um tamanho médio que chega ao dobro das famílias localizadas no último décimo de renda; e *ii*) as despesas correntes do último décimo são dez vezes superiores às do primeiro. Chama a atenção, também, o fato de que até o sétimo décimo a renda mensal familiar é menor que as despesas correntes (déficit orçamentário), passando a ser positiva (superávit) nos décimos seguintes, com as famílias do décimo mais

rico apresentando um superávit da ordem de R\$ 1.500. Essa diferença equivale à despesa corrente efetuada pelas famílias entre o sétimo e oitavo décimo da distribuição das despesas.

TABELA 2

Brasil, grandes regiões e Unidades da Federação: gasto e renda média mensal familiar por grandes grupos de gastos

(R\$ de jan. 2003)

UF/Região	Alimentação	Habitação	Vestuário	Transportes	Saúde	Higiene, cuidados e serviços pessoais	Recreação e cultura	Educação	Fumo	Outras despesas	Total despesas correntes	Tamanho médio da família	Renda média mensal familiar
Rondônia	282	395	94	260	75	41	25	36	6	169	1.383	3,8	1.646
Acre	254	418	64	173	52	33	16	15	11	141	1.177	4,1	1.205
Amazonas	299	397	64	194	34	39	23	16	8	108	1.183	4,5	1.200
Roraima	272	458	83	230	42	45	23	25	8	139	1.323	4,3	1.328
Pará	328	353	88	134	61	45	28	29	7	116	1.189	4,5	1.227
Amapá	373	449	107	182	41	63	24	24	10	149	1.421	4,7	1.361
Tocantins	235	316	70	205	55	36	15	26	7	172	1.137	3,8	1.145
Norte	303	373	81	175	55	42	24	26	8	129	1.217	4,3	1.270
Maranhão	241	242	54	111	37	28	12	16	6	59	806	4,5	830
Piauí	253	246	58	148	46	36	15	29	5	82	919	4,0	954
Ceará	263	330	66	174	60	41	24	35	7	130	1.130	4,1	1.164
Rio Grande do Norte	231	338	58	148	60	37	17	28	7	145	1.069	3,9	1.148
Paraíba	217	269	47	134	43	28	12	20	7	82	859	3,9	925
Pernambuco	273	343	69	141	62	41	22	36	6	117	1.109	3,8	1.101
Alagoas	210	295	57	137	55	31	15	29	5	111	944	4,1	1.117
Sergipe	272	322	59	171	57	38	16	39	5	114	1.094	4,0	1.025
Bahia	293	345	82	186	71	44	25	39	5	132	1.221	3,9	1.236
Nordeste	262	316	67	157	59	38	20	32	6	114	1.069	4,0	1.099
Minas Gerais	310	453	88	234	93	43	33	62	9	219	1.544	3,6	1.823
Espírito Santo	267	494	92	265	120	42	31	69	7	236	1.624	3,5	1.825
Rio de Janeiro	357	747	83	332	136	58	50	83	14	398	2.259	3,2	2.351
São Paulo	337	703	94	367	129	57	49	93	15	321	2.164	3,4	2.420
Sudeste	332	644	90	324	121	53	45	83	13	310	2.015	3,4	2.239
Paraná	291	544	86	332	94	42	33	56	10	240	1.729	3,5	1.932
Santa Catarina	298	531	86	327	92	41	30	54	12	216	1.688	3,4	1.912
Rio Grande do Sul	337	576	95	313	101	44	41	53	11	262	1.833	3,2	2.025
Sul	312	555	90	323	96	43	36	54	11	244	1.765	3,3	1.967
Mato Grosso do Sul	269	431	71	236	64	39	21	34	8	181	1.355	3,5	1.501
Mato Grosso	253	48	77	265	70	40	19	34	10	184	1.406	3,7	1.401
Goiás	227	412	70	254	84	41	25	44	10	172	1.338	3,4	1.511
Distrito Federal	336	921	144	507	165	73	79	146	10	590	2.970	3,5	3.269
Centro-Oeste	259	514	85	298	92	46	33	58	9	250	1.644	3,5	1.799
Brasil	304	520	83	20	95	47	35	60	10	234	1.658	3,6	1.814

Fonte: IBGE, POF (2002-2003).

Elaboração dos autores.

Nota: O valor calculado a partir dos microdados da Pesquisa de Orçamentos Familiares do IBGE difere daquele apresentado pelo Instituto na publicação Primeiros Resultados.

TABELA 3

Proporção da despesa corrente média mensal familiar por grupos de gastos para o Brasil, grandes regiões e Unidades da Federação

UF/Região	Alimentação	Habituação	Vestuário	Transportes	Saúde	Higiene, cuidados e serviços pessoais	Recreação e cultura	Educação	Fumo	Outras despesas	Total despesas correntes
Rondônia	20,4	28,5	6,8	18,8	5,4	3,0	1,8	2,6	0,4	12,3	100,0
Acre	21,6	35,6	5,5	14,7	4,4	2,8	1,4	1,3	0,9	11,9	100,0
Amazonas	25,3	33,6	5,4	16,4	2,9	3,3	1,9	1,3	0,7	9,2	100,0
Roraima	20,6	34,6	6,3	17,4	3,1	3,4	1,7	1,9	0,6	10,5	100,0
Pará	27,6	29,7	7,4	11,3	5,1	3,8	2,3	2,4	0,6	9,8	100,0
Amapá	26,3	31,6	7,5	12,8	2,9	4,4	1,7	1,7	0,7	10,5	100,0
Tocantins	20,7	27,8	6,1	18,0	4,9	3,1	1,3	2,3	0,6	15,1	100,0
Norte	24,9	30,6	6,7	14,4	4,5	3,5	2,0	2,1	0,6	10,6	100,0
Maranhão	29,9	30,1	6,7	13,7	4,6	3,5	1,5	2,0	0,7	7,3	100,0
Piauí	27,6	26,8	6,4	16,1	5,0	3,9	1,7	3,1	0,6	8,9	100,0
Ceará	23,3	29,2	5,9	15,4	5,3	3,6	2,1	3,1	0,6	11,5	100,0
Rio Grande do Norte	21,6	31,6	5,4	13,9	5,6	3,5	1,6	2,7	0,6	13,6	100,0
Paraíba	25,2	31,4	5,5	15,6	5,0	3,3	1,4	2,3	0,8	9,5	100,0
Pernambuco	24,6	30,9	6,2	12,7	5,6	3,7	2,0	3,2	0,5	10,6	100,0
Alagoas	22,2	31,2	6,0	14,5	5,8	3,3	1,6	3,1	0,5	11,7	100,0
Sergipe	24,9	29,5	5,4	15,7	5,2	3,4	1,5	3,6	0,5	10,4	100,0
Bahia	24,0	28,2	6,7	15,2	5,8	3,6	2,1	3,2	0,4	10,8	100,0
Nordeste	24,5	29,5	6,2	14,7	5,5	3,6	1,9	3,0	0,5	10,6	100,0
Minas Gerais	20,1	29,3	5,7	15,2	6,0	2,8	2,1	4,0	0,6	14,2	100,0
Espírito Santo	16,4	30,4	5,7	16,3	7,4	2,6	1,9	4,3	0,4	14,6	100,0
Rio de Janeiro	15,8	33,1	3,7	14,7	6,0	2,6	2,2	3,7	0,6	17,6	100,0
São Paulo	15,6	32,5	4,4	16,9	5,9	2,6	2,3	4,3	0,7	14,8	100,0
Sudeste	16,5	32,0	4,5	16,1	6,0	2,7	2,2	4,1	0,6	15,4	100,0
Paraná	16,9	31,5	5,0	19,2	5,4	2,5	1,9	3,2	0,6	13,9	100,0
Santa Catarina	17,7	31,5	5,1	19,4	5,5	2,4	1,8	3,2	0,7	12,8	100,0
Rio Grande do Sul	18,4	31,4	5,2	17,1	5,5	2,4	2,3	2,9	0,6	14,3	100,0
Sul	17,7	31,4	5,1	18,3	5,5	2,4	2,0	3,1	0,6	13,9	100,0
Mato Grosso do Sul	19,9	31,8	5,3	17,4	4,7	2,9	1,6	2,5	0,6	13,4	100,0
Mato Grosso	18,0	32,3	5,4	18,9	5,0	2,8	1,4	2,4	0,7	13,1	100,0
Goiás	17,0	30,8	5,2	18,9	6,2	3,1	1,9	3,3	0,7	12,8	100,0
Distrito Federal	11,3	31,0	4,9	17,1	5,6	2,5	2,6	4,9	0,3	19,9	100,0
Centro-Oeste	15,8	31,3	5,1	18,1	5,6	2,8	2,0	3,5	0,6	15,2	100,0
Brasil	18,3	31,4	5,0	16,3	5,7	2,8	2,1	3,6	0,6	14,1	100,0

Fonte: IBGE, POF (2002-2003).

Elaboração dos autores.

Nota: * O valor calculado a partir dos microdados da Pesquisa de Orçamentos Familiares do IBGE difere daquele apresentado pelo Instituto na publicação Primeiros Resultados.

Ao focar as despesas com saúde, observa-se que o gasto médio mensal familiar com o item no Brasil é de R\$ 95,14. Os maiores níveis de dispêndio médio mensal familiar com saúde estão no Distrito Federal, Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais – na seqüência.

Dois subitens consomem a maior parte do valor despendido pelas famílias com saúde: as despesas com os remédios e as com os planos de saúde. No Brasil, dos R\$ 95,14 gastos, em média, R\$ 38,55 se destinariam aos remédios

e R\$ 27,07 às despesas com planos de saúde, ou seja, aproximadamente 60% dos gastos estão concentrados nesses dois grupos.

As Unidades da Federação cuja concentração se mostra mais forte são as das regiões Norte e Nordeste, em que a participação dos dois subitens acima referidos atinge até 80% dos gastos com saúde (ver tabela 4). O Distrito Federal, Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais são as UF que apresentam o maior dispêndio médio mensal familiar com saúde.

No Sul, Sudeste e Centro-Oeste a participação e o gasto com consultas e tratamento dentário são bem superiores a das regiões Norte e Nordeste. Esta situação pode ser decorrência de traços culturais, distribuição de renda e menor número de profissionais nessas regiões (tabela 4).

Com relação aos gastos com saúde por subgrupos, observam-se diferenças significativas por décimos. As famílias do último décimo gastam em média R\$ 300,40 por mês em assistência à saúde, ao passo que as famílias do primeiro décimo tiveram um gasto médio mensal de R\$ 16,90. Essas diferenças são maiores para plano e seguro de saúde, com as famílias do último décimo alocando, em média, R\$ 117 para esse fim, ao passo que na metade mais pobre tais gastos não superam R\$ 6,00. Essas diferenças são, também, muito significativas para consultas e tratamento dentário (diferença de 113 vezes entre o décimo mais rico e o mais pobre) e hospitalização (164 vezes). Na verdade, pode-se afirmar que nos primeiros décimos tais despesas são quase inexistentes, ou melhor, são marginais, fazendo-se presentes em algumas poucas famílias. As diferenças são menores em remédios (cinco vezes) em relação a esses outros itens de despesa. Dados do suplemento da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios para 2003 (IBGE, 2005) mostram que apenas 2,9% das pessoas vivendo em famílias com rendimento familiar inferior a um salário-mínimo possuíam plano de saúde, ao passo que esse percentual subia para 83,8% das pessoas em famílias com rendimento familiar superior a vinte salários-mínimos. Essa mesma base de dados mostra, também, que 31% das pessoas vivendo em famílias com renda até um salário-mínimo nunca tinham consultado um dentista e esse percentual caía para menos de 3% nas famílias com renda acima de vinte salários-mínimos. As diferenças são menores para os remédios (cinco vezes) que para esses outros itens de gasto.

Quando a análise passa a ser feita para regiões metropolitanas e não metropolitanas, as diferenças se mantêm, mas em diferente proporção. Cabe ressaltar que, apesar de, para todos os décimos, a renda média mensal familiar ser maior nas regiões metropolitanas que nas não metropolitanas, as diferenças observadas entre os tamanhos de famílias não diferem daquilo que se observou para o Brasil como um todo. Os 10% mais ricos nas regiões metropolitanas

gastam quase o dobro dos 10% mais ricos nas regiões não metropolitanas, tanto em planos e seguros de saúde quanto em consulta e tratamento dentário. Isso pode ter um forte componente de oferta envolvido (maior oferta) e também de custo (mais alto custo). Isso não será objeto de análise neste trabalho.

TABELA 4

Despesa média mensal familiar, segundo os grupos de gastos em saúde, para estados, grandes regiões e Brasil

(R\$ de jan. 2003)

Estados/Regiões	Remédios	Plano/seguro de saúde	Consulta e tratamento dentário	Consulta médica	Hospitalização, cirurgia e ambulatório	Exames diversos	Material de tratamento	Outras	Gasto total com saúde	Total despesas correntes
Rondônia	37	11	5	6	6	4	4	1	75	1.383
Acre	26	12	3	3	3	1	3	1	52	1.177
Amazonas	19	8	2	2	1	1	2	0	34	1.183
Roraima	25	5	3	3	1	1	3	0	42	1.323
Pará	30	10	2	6	4	5	3	1	61	1.189
Amapá	25	8	1	3	0	2	1	0	41	1.421
Tocantins	29	7	5	3	5	3	3	0	55	1.137
Norte	28	10	3	5	3	3	3	1	55	1.217
Maranhão	24	3	1	2	2	2	3	0	37	806
Piauí	25	9	2	3	2	2	3	0	46	919
Ceará	27	17	2	5	3	2	3	2	60	1.130
R. G. do Norte	23	21	4	2	2	2	5	1	60	1.069
Paraíba	20	12	2	2	2	2	2	1	43	859
Pernambuco	29	20	3	3	1	2	3	1	62	1.109
Alagoas	25	17	2	4	2	3	2	1	55	944
Sergipe	32	13	1	3	1	2	4	1	57	1.094
Bahia	34	20	4	3	2	3	4	0	71	1.221
Nordeste	28	16	3	3	2	2	3	1	59	1.069
Minas Gerais	42	21	12	7	3	4	4	1	93	1.544
Espírito Santo	45	29	12	11	10	7	4	1	120	1.624
Rio de Janeiro	49	45	18	7	6	3	6	1	136	2.259
São Paulo	44	43	15	4	12	1	8	1	129	2.164
Sudeste	45	38	14	6	9	3	6	1	121	2.015
Paraná	39	25	7	5	10	3	4	0	94	1.729
Santa Catarina	40	18	11	8	7	3	4	0	92	1.688
R. G. do Sul	44	23	10	7	5	4	6	2	101	1.833
Sul	42	22	9	7	7	4	5	1	96	1.765
Mato Grosso do Sul	33	14	4	4	4	2	2	1	64	1.355
Mato Grosso	38	9	6	4	5	4	3	0	70	1.406
Goiânia	40	18	9	5	3	4	2	1	84	1.338
Distrito Federal	46	48	20	8	24	5	9	5	165	2.970
Centro Oeste	40	21	10	5	7	4	4	2	92	1.644
Brasil	39	27	10	5	6	3	5	1	95	1.658

Fonte: IBGE, POF (2002-2003).

Elaboração dos autores.

É essencial lembrar que a existência do Sistema Único de Saúde (SUS) é um fator de peso a ser considerado na análise do gasto das famílias mais pobres em saúde (SILVEIRA *et al.*, 2002). As análises da Pnad de 2003 (IBGE, 2005)

mostram que, dos atendimentos em saúde nesse ano, 57,2% foram financiados pelo SUS. Além disso, 98% das pessoas que procuraram atendimento nas últimas duas semanas anteriores à semana de referência da pesquisa foram atendidas. Parte significativa das pessoas que não procuraram disse não tê-lo feito porque não houve necessidade (97%). As principais barreiras de acesso referidas pelas pessoas que não procuraram serviços de saúde quando necessitaram (2%) foram: barreiras financeiras (23,8%), demora no atendimento (18,1%) e barreiras geográficas (12,7%).

TABELA 5

Brasil: gasto médio mensal familiar com saúde e total das despesas correntes, tamanho médio das famílias, renda média mensal familiar e população segundo os décimos populacionais

(R\$ de jan. 2003)

Décimo	Remédios	Plano/seguro de saúde	Consulta e tratamento dentário	Consulta médica	Hospitalização, cirurgia e ambulatório	Exames diversos	Material de tratamento	Outras	Assistência saúde (total)	Total das despesas correntes	Tamanho médio das famílias	Renda média mensal familiar
1	13,4	0,8	0,3	0,9	0,2	0,5	0,5	0,4	16,9	462,7	5,4	239,4
2	17,3	0,8	1,3	1,1	0,2	0,8	0,9	0,5	22,9	595,8	4,8	414,0
3	20,0	1,1	1,6	1,9	1,4	1,2	1,8	0,4	29,3	692,1	4,4	551,7
4	23,5	2,7	2,4	2,1	0,9	1,7	1,9	0,5	35,8	796,0	4,0	669,8
5	28,7	5,9	3,9	2,9	1,5	2,1	2,6	0,6	48,2	935,2	3,7	818,5
6	31,9	8,0	4,2	3,8	2,7	2,3	3,1	0,4	56,3	1.038,2	3,4	975,4
7	35,4	13,6	7,3	4,9	3,7	2,9	3,7	0,6	72,3	1.306,5	3,3	1.254,7
8	43,5	19,6	10,7	5,4	2,7	2,9	4,1	1,1	90,0	1.595,3	3,1	1.622,6
9	55,1	44,4	15,1	8,8	4,9	4,8	6,6	0,8	140,5	2.282,0	3,0	2.454,9
10	80,3	117,3	32,9	12,5	32,2	6,2	16,7	2,3	300,4	4.794,6	2,7	6.323,2
Total	38,6	26,8	9,6	5,1	6,3	2,9	4,9	0,9	95,1	1.658,2	3,6	1.813,8

Fonte: IBGE, POF (2002-2003).

Elaboração dos autores.

TABELA 6

Regiões metropolitanas, Distrito Federal e Goiânia: gasto médio mensal familiar com saúde e total das despesas correntes, tamanho médio das famílias, renda média mensal familiar e população segundo os décimos populacionais

(R\$ de jan. 2003)

Décimo	Remédios	Plano/seguro de saúde	Consulta e tratamento dentário	Consulta médica	Hospitalização, cirurgia e ambulatório	Exames diversos	Material de tratamento	Outras	Assistência Saúde (total)	Total das despesas correntes	Tamanho médio das famílias	Renda média mensal familiar
1	14,8	2,3	2,0	1,3	0,3	0,6	1,1	0,7	23,0	732,1	5,0	381,2
2	20,0	2,2	2,6	1,9	1,2	0,6	3,2	0,4	32,2	854,9	4,4	637,5
3	19,8	7,1	3,8	1,3	2,1	1,1	2,4	1,2	38,7	989,6	4,0	806,1
4	28,1	11,2	4,3	2,6	1,6	2,1	3,8	0,3	53,9	1.130,9	3,8	1.013,0
5	27,8	13,8	4,9	2,9	1,0	1,1	2,7	0,5	54,6	1.302,3	3,6	1.199,0
6	31,4	15,4	9,2	2,6	2,6	1,6	4,1	1,1	68,2	1.470,2	3,3	1.416,8
7	41,4	25,9	13,5	4,1	2,2	2,5	4,1	1,0	94,6	1.794,7	3,2	1.812,5
8	53,3	50,3	15,3	6,6	2,5	3,8	6,0	1,7	139,6	2.328,1	3,1	2.417,5
9	58,7	82,5	19,0	7,3	8,3	4,0	8,8	1,3	189,9	3.303,9	3,0	3.669,9
10	96,1	158,8	51,4	13,7	21,2	3,3	19,8	4,1	368,4	6.151,3	2,5	8.062,5
Total	43,5	45,1	15,1	5,1	5,3	2,3	6,5	1,4	124,2	2.282,9	3,5	2.522,6

Fonte: IBGE, POF (2002-2003).

Elaboração dos autores.

Quando se analisa o peso de cada componente da assistência à saúde no gasto total de cada décimo de renda, observa-se que os gastos das famílias mais pobres estão concentrados em remédios (79,4% do total do gasto com saúde), ao passo que os gastos das famílias mais ricas estão concentrados em planos e seguros de saúde (82,8%).

TABELA 7

Brasil não metropolitano, exclusive Distrito Federal e Goiânia: gasto médio mensal familiar com saúde e total das despesas correntes, tamanho médio das famílias, renda média mensal familiar e população segundo os décimos populacionais

(R\$ de jan. 2003)

Décimo	Remédios	Plano/seguro de saúde	Consulta e tratamento dentário	Consulta médica	Hospitalização, cirurgia e ambulatório	Exames diversos	Material de tratamento	Outras	Assistência saúde (total)	Total das despesas correntes	Tamanho médio das famílias	Renda média mensal familiar
1	12,8	0,4	0,3	0,8	0,2	0,5	0,4	0,4	15,7	422,2	5,6	212,8
2	16,3	0,6	0,4	1,0	0,2	0,8	0,6	0,3	20,3	528,0	5,0	364,6
3	19,2	0,6	1,3	1,4	0,7	1,2	1,4	0,5	26,4	612,7	4,6	476,3
4	22,1	1,6	1,5	2,2	1,2	1,3	1,5	0,4	31,8	705,7	4,2	590,9
5	26,6	4,3	3,0	2,6	1,2	2,3	1,9	0,5	42,4	798,1	3,8	697,5
6	32,2	4,2	3,0	3,8	2,0	2,4	2,8	0,5	50,8	903,5	3,5	818,6
7	33,6	7,0	5,8	4,7	3,4	3,1	3,0	0,5	61,0	1052,4	3,3	1001,4
8	41,3	13,8	7,4	6,0	4,0	3,4	4,0	0,7	80,7	1315,4	3,1	1326,2
9	50,0	29,2	11,4	8,1	3,9	4,7	6,0	0,7	114,1	1823,3	3,0	1928,5
10	74,2	82,8	23,7	13,4	37,6	8,1	14,0	1,1	254,8	3834,1	2,8	5139,3
Total	36,3	18,1	7,0	5,1	6,8	3,2	4,2	0,6	81,3	1360,1	3,7	1475,5

Fonte: IBGE, POF (2002-2003).

Elaboração dos autores.

TABELA 8

Brasil: participação dos subgrupos no gasto com saúde por décimo de renda

Décimo	Remédios	Plano/seguro de saúde	Consulta e tratamento dentário	Consulta médica	Hospitalização, cirurgia e ambulatório	Exames diversos	Material de tratamento	Outras	Assistência saúde (total)
1	79,4	4,5	1,7	5,0	1,2	3,1	2,9	2,2	100,0
2	75,7	3,5	5,5	4,6	1,0	3,5	4,1	2,2	100,0
3	68,0	3,6	5,3	6,5	4,7	4,1	6,2	1,5	100,0
4	65,7	7,6	6,8	6,0	2,5	4,7	5,3	1,4	100,0
5	59,6	12,3	8,1	6,1	3,1	4,3	5,4	1,3	100,0
6	56,6	14,1	7,4	6,7	4,8	4,1	5,6	0,7	100,0
7	49,0	18,8	10,2	6,8	5,2	4,1	5,2	0,8	100,0
8	48,3	21,7	11,9	6,0	3,0	3,3	4,5	1,2	100,0
9	39,2	31,6	10,7	6,3	3,5	3,4	4,7	0,6	100,0
10	26,7	39,0	10,9	4,2	10,7	2,1	5,6	0,8	100,0
Total	40,6	28,2	10,1	5,4	6,7	3,0	5,2	0,9	100,0

Fonte: IBGE, POF (2002-2003).

Elaboração dos autores.

Analisadas as grandes diferenças de gastos entre os décimos de renda, o tópico seguinte busca esclarecer como se comporta a demanda das famílias com relação a alterações de preço e da renda.

4 ESTIMAÇÃO DA DEMANDA EM DOIS ESTÁGIOS

4.1 Um breve resumo da teoria

4.1.1 A Demanda do Consumidor

A evidência empírica do comportamento do consumidor é cada vez mais importante na formulação e análise de políticas econômicas. Existem vários canais por meio dos quais o consumo afeta a atividade econômica, entre os quais pode-se citar o impacto na estrutura tributária, os efeitos das taxas de juros reais sobre a poupança, a demanda por crédito etc. O problema clássico que se impõe ao consumidor em economias de livre concorrência é a escolha entre os bens e serviços à sua disposição, dados a sua renda monetária e os preços praticados no mercado.

Na teoria microeconômica, traduz-se essa problemática contrapondo os gostos e preferências do consumidor, expressos numa função utilidade, à sua restrição orçamentária, que pode ser escrita como a seguir:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Maximizar } U(q_1, q_2, \dots, q_i) \\ \text{sujeito } x = \sum_i p_i q_i \end{array} \right. \quad (1)$$

onde x corresponde à renda do consumidor, e p_i e q_i o preço e a quantidade demandada do i -ésimo produto. Por (1) garante-se que os gastos totais correspondam à renda do consumidor.

Da solução deste problema emerge um sistema de equações de demanda que indica as possibilidades de nível de consumo, para qualquer nível de preços e renda monetária, de forma que a quantidade demandada do i -ésimo bem dependerá da renda do consumidor, do seu preço e dos preços dos demais bens e serviços:

$$q_i = q_i^x(p_i, x) \quad (2)$$

Este sistema de demanda obedece a duas propriedades: *i*) a da aditividade, que garante que as alterações no preço do i -ésimo e/ou da renda do consumidor provoquem um rearranjo nos gastos, de modo que a restrição orçamentária não seja violada; e *ii*) a da homogeneidade, que diz que uma elevação no preço do i -ésimo bem (p_i), proporcional a uma elevação na renda (x), não altera os gastos com aquele bem. Para os formuladores de política econômica e mesmo para os agentes privados interessados no conhecimento das leis gerais que re-

gem os mercados, um dos objetos de maior interesse é mensurar a reação dos consumidores frente a alterações nos preços e renda. Mudanças nas condições de oferta dos bens e serviços alteram os seus preços relativos, que terão impacto na demanda dos consumidores; alterações no nível de renda também repercutirão na absorção dos produtos ofertados na economia.

Neste sentido, do ponto de vista empírico, dois conceitos são muito utilizados: o de elasticidade-renda e o de elasticidade-preço. O primeiro relaciona a variação proporcional da quantidade consumida do *i*-ésimo bem à variação proporcional da renda; o segundo é a resposta relativa da quantidade demandada às variações de preços – seja do próprio bem (elasticidade-preço), seja dos demais (elasticidade-preço cruzada).

Para avaliar a importância do conhecimento dessas relações, pode-se exemplificar a possibilidade de análise prévia de alterações na tributação de bens ou serviços. Pode-se simular, por exemplo, uma elevação de tributos. Se o bem alvo da alteração apresentar baixa elasticidade-preço, o custo adicional tenderá a ser repassado ao consumidor. Ou seja, como o aumento no preço do produto reduz menos que proporcionalmente o gasto do consumidor, o vendedor tenderá a repassar a principal parcela do imposto para o preço.

Matematicamente, a elasticidade-preço da demanda é definida como a derivada do logaritmo da função demanda Marshaliana em relação ao logaritmo do preço:

$$e_{ij} = \frac{\partial \ln g_i(x, p)}{\partial \ln p}, \quad (3)$$

sendo que os elementos da diagonal principal e_{ii} são as elasticidades-preço do produto, e é descrita como a variação percentual na quantidade adquirida do produto *i* em virtude de uma variação percentual no preço do bem *i*. Enquanto os elementos fora da diagonal principal e_{ij} são as elasticidades-preço cruzada e corresponde a variação percentual na quantidade adquirida com o produto *i* em função de uma variação percentual no preço do bem *j*.

A elasticidade-renda da demanda é definida como a derivada do logaritmo da função demanda Marshaliana em relação aos gastos totais:

$$e_{ij} = \frac{\partial \ln g_i(x, p)}{\partial \ln p_j} \quad (4)$$

Cabe ainda apresentar formalmente a participação orçamentária, w_i . Ela corresponde à participação do *i*-ésimo bem ou serviço no orçamento do consumidor:

$$w_i = p_i q_i / x \quad (5)$$

4.1.2 Formas Funcionais

A teoria sempre faz uso de abstrações para explicar realidades complexas. Parece bastante simples imaginar o problema proposto: um consumidor racional vai ao mercado, se depara com uma alteração no nível do preço de um dos bens que compõem sua cesta de consumo e “recalcula” as quantidades demandadas.

Mas, como será esta reação? Seria ela proporcional à variação do preço (uma relação linear) ou mais que proporcional (quadrática, por exemplo)? Qual a melhor formulação matemática da função demanda para simular as reações do consumidor?

Como bem descrevem Deaton e Muellbauer (1996), os economistas sempre tiveram a preocupação de sugerir formas funcionais, com o objetivo de estimar a função demanda. A derivação da função demanda por eles proposta teve como ponto de partida a curva de Engel estimada por Working em 1943. Esta forma funcional descreve a participação do bem i no orçamento individual, como uma função linear do logaritmo das despesas.

$$w_i = \alpha_i + \beta_i \ln x \quad (6)$$

A grande vantagem desta formação é que ela é consistente com a propriedade aditiva.⁹ Tomando α_i e β_i como parâmetros a serem estimados. A propriedade aditiva requer que $\sum w_i = 1$, o que é satisfeito quando: $\sum \alpha_i = 1$ e $\sum \beta_i = 0$. Ao estimar o modelo (1) por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), equação por equação, os parâmetros estimados satisfazem automaticamente a restrição mencionada anteriormente.

Para transformar (6) em uma forma funcional que represente a demanda é necessário expandi-la para incluir o efeito dos preços sobre w_i . Com esta finalidade, o primeiro passo consiste em definir a função custo unitário como a seguir:¹⁰

$$\ln c(u, p) = a(p) + ub(p) \quad (7)$$

O passo seguinte consiste em atribuir valores para $a(p)$ e $b(p)$, de modo que o resultado final seja compatível com as propriedades da função demanda:

9. Aditividade garante que as alterações no preço do i -ésimo bem e/ou da renda do consumidor provoquem um rearranjo nos gastos, de modo que a restrição orçamentária não seja violada.

10. Esta forma para função custo torna a curva de Engel quase homotética e foi bastante explorada por Gorman (1961 e 1976), sendo denominada de *Gorman Polar Form*.

$$a(p) = \alpha_0 + \sum_k \alpha_k \ln p_k + \frac{1}{2} \sum_k \sum_l \gamma_{kl}^* \ln p_k \ln p_l \quad (8)$$

$$b(p) = \beta_0 \prod p_k^{\beta_k} \quad (8)$$

$$\sum \alpha_k = 1, \quad \sum_k \gamma_{kl}^* = \sum_l \gamma_{lk}^* = \sum \beta_k = 0 \quad (9)$$

onde α , β e γ^* são parâmetros e a função custo $c(u, p)$ é homogênea em p ,¹¹ como pode ser facilmente observada em (9).

Substituindo (8) em (7) e derivando em relação ao preço, chega-se a (10), que corresponde à forma funcional para função demanda proposta por Deaton e Muellbauer (1980), forma esta denominada *Almost Ideal Demand System* (Aids).

$$w_i = \frac{\partial \ln c(p, u)}{\partial \ln p_i} = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln(x/P) \quad (10)$$

onde

$$(11)$$

E o parâmetro

$$\gamma_{ij} = \frac{1}{2} (\gamma_{ij}^* + \gamma_{ji}^*) = \gamma_{ji} \quad (12)$$

Como pode ser facilmente verificado, algumas restrições sobre os parâmetros do modelo Aids garantem que o sistema satisfaz às propriedades requeridas da função demanda. Além das propriedades da aditividade e da homogeneidade anteriormente descritas, este modelo satisfaz também à propriedade da simetria. A simetria garante que as elasticidades-preço cruzada do bem i em relação ao bem j , seja igual a elasticidade-preço cruzada do bem j em relação ao bem i .

1) A propriedade aditiva requer que para todo j ,

$$\sum \alpha_i = 1, \quad \sum_i \gamma_{ij} = \sum \beta_i = 0 \quad (13a)$$

11. A propriedade da homogeneidade diz que uma elevação no preço do i -ésimo bem (p_i), proporcional a uma elevação na renda (x), não altera os gastos com aquele bem.

2) A homogeneidade é satisfeita se, e apenas se, para todo j

$$\sum_i \gamma_{ji} = 0 \quad (13b)$$

3) Enquanto a simetria é satisfeita provando-se que:

$$\gamma_{ij} = \gamma_{ji} \quad (13c)$$

O fato de a função custo ser homogênea em preço garante que (13b) e (13c) também o é. A igualdade (13c), por sua vez, segue diretamente de (12) e tem de ser imposta ao modelo. A estimação do modelo sem restrição de (10) satisfaz automaticamente apenas a propriedade aditiva. As restrições (13a) e (13b) necessitam ser impostas e testadas.

Do ponto de vista econométrico, a principal característica do modelo Aids é que ele é quase linear. Embora o P descrito em (11) seja um componente não linear do modelo. Deaton e Muellbauer (1996, cap. 3, p. 76) argumentam que as restrições sobre os parâmetros g e a tornam P uma função homogênea linear dos preços individuais. Como na prática a maioria dos preços move-se de modo colinear, a restrição descrita anteriormente aproxima P de qualquer índice de preços definido, como por exemplo, o *Stone Price Index*, que é dado por $\sum w_i \ln p_i$.

Esta aproximação linear do modelo Aids é conhecida na literatura como Laid e é comumente estimado na forma a seguir:

$$w_i = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij}^* \ln p_j + \beta_i \ln \left(\frac{x}{P^*} \right)$$

$$P^* = \sum w_i \ln p_i \quad (14)$$

$$\sum \alpha_i = 1, \quad \sum_i \gamma_{ij}^* = \sum_j \gamma_{ji}^* = \sum \beta_i = 0$$

A forma funcional da função demanda individual, anteriormente descrita, pode ser facilmente agregada para famílias. Os problemas e hipóteses, para viabilizar a agregação, estão detalhados no capítulo 6 de Deaton e Muellbauer

(1996) e são apresentados também em Deaton e Muellbauer (1980). A forma funcional resultante é semelhante à proposta anterior.

4.1.3 Orçamento em dois Estágios e o Cálculo das Elasticidades

De forma geral, o consumo total familiar é alocado entre produtos básicos, como: arroz, feijão, transporte urbano, remédios etc., ou seja, produtos não agregados. Entretanto, o cálculo da função demanda como a descrita por (14) requereria uma série de hipóteses restritivas quanto ao comportamento do consumidor ou, alternativamente, seria necessário o conhecimento dos preços e quantidades de todos os itens de consumo, o que tornaria o modelo praticamente impossível de ser implementado. A solução deste problema é discutida em detalhes por Deaton e Muellbauer (1996, seção 5.2), e passa pela estimação do orçamento em dois estágios. Para tanto, é requerida apenas a hipótese da fraca separabilidade das preferências. A idéia é simples e implica que a alocação dos recursos orçamentários ocorre em dois momentos independentes. No primeiro estágio, o orçamento é alocado entre n grupos de produtos agregados, ou seja, alimentação, habitação, vestuário, saúde etc. No segundo estágio, os gastos com o grupo saúde são distribuídos entre os produtos que compõem este grupo, como: medicamentos, planos de saúde, consulta médica e dentária.

Entretanto, ainda existe um problema importante relacionado com a alocação orçamentária no primeiro estágio. Esse consiste na dificuldade de se substituir o preço de todos os produtos por um único índice de preço. As condições necessárias e suficientes para que haja consistência na agregação dos preços são discutidas em Gorman (1959). As duas condições por ele descritas implicam basicamente que: primeiro, as preferências sejam homotéticas dentro de cada grupo, fazendo com que as elasticidades-renda condicional sejam unitárias. A segunda condição implica na hipótese da forte separabilidade das preferências. Ambas as condições são muito restritivas e de certa forma implausíveis. Entretanto, autores como Michalek e Keyser (1992) e Edgerton (1997) mostram que o orçamento em dois estágios leva uma aproximadamente correta alocação orçamentária, sob duas plausíveis condições: primeiro, que o teorema da fraca separabilidade das preferências seja atendida; segundo, que o índice de preços de cada grupo não seja muito sensível a alterações na função utilidade. Sob estas condições é possível mostrar que as relações entre as elasticidades nos dois estágios são mantidas.

4.2 O modelo a ser estimado

O modelo Laidis será aqui empregado para estimação do sistema de função demanda em dois estágios *Two Stage Budgeting System* (TSB), como descrito em Edgerton

(1997). No presente trabalho, aplica-se o TSB para estimação de uma função demanda para o Brasil e, com base nos parâmetros estimados, calcula-se a elasticidade-preço e a elasticidade-renda para o subgrupo saúde. Esta estratégia de estimação parte de uma estrutura de preferência tal que no primeiro estágio o consumidor escolhe quanto vai gastar de sua renda entre: alimentação, habitação, vestuário, transporte, saúde, higiene e despesas pessoais, recreação e fumo e educação. No segundo estágio, dentro do grupo saúde seus gastos seriam alocados entre quatro subgrupos: remédios; planos e seguros de saúde; tratamento dentário e consultas médicas. No primeiro estágio, o modelo completo é dado como a seguir:

$$w_{rmk} = \alpha_0 + \sum \gamma_{rs} \ln p_{rm} + \beta_r \ln[x_{mk} / P^*] + Z_{mk} + \xi_{rmk} \quad (15)$$

onde: w_{rmk} é a participação do grupo r na faixa de renda k da RM m ; o $\ln p_{rm}$ é o logaritmo neperiano do preço dos produtos do grupo r na RM m ; x_{mk} corresponde à renda média das famílias da faixa k da RM m . Finalmente, Z_{mk} corresponde às variáveis demográficas que podem estar influenciando o consumo das famílias e ξ_{rmk} é o termo aleatório. O modelo Aids é não-linear, sua linearização, para efeito de estimação, segue Deaton e Muellbauer (1980). Neste caso, o índice de preços P^* corresponde ao *Stone price index* dado por:

$$\ln P^* = \sum w_{rmk} \ln p_{rm}$$

No segundo estágio, estima-se o modelo a seguir especificado:

$$w_{i(r)mk} = \alpha_0 + \sum \gamma_{i(r)s} \ln p_{i(r)m} + \beta_{i(r)} \ln[x_{mk} / P^*] + Z_{mk} + \xi_{i(r)mk} \quad (16)$$

Este modelo é semelhante ao anterior, só que agora se estima a participação do produto i nos gastos totais com o grupo r .

A estimação da função demanda em dois estágios apresenta várias vantagens, a principal delas é a forma funcional flexível. O consumidor se depara com os produtos no seu mais baixo nível de agregação, os quais, entretanto, possuem algum grau de segmentação, como frutas, cereais etc. A segmentação dos produtos que, *a priori*, ocorre em um nível de agregação mais elevado impõe algumas restrições sobre o padrão de demanda. A especificação do modelo Laidis permite, a princípio, um padrão de elasticidade-cruzada não condicional entre os produtos de diferentes subgrupos que se encontram num mais baixo nível de agregação. Dado que a competição entre diferentes produtos tende a ser muito maior dentro do mesmo subgrupo, tal restrição entre produtos de diferentes subgrupos é considerada uma vantagem do modelo Laidis. Uma segunda vantagem do modelo Laidis é que a agregação das preferências do consumidor não requer uma

curva de Engel linear, o que é de grande importância para o presente trabalho já que os dados empregados possuem algum grau de agregação. Por fim, outra conveniente propriedade da função demanda, derivada a partir do modelo Laidis, é que esta necessariamente corta o eixo dos preços, não possibilitando a existência de preços virtuais ou negativos.

A partir do sistema de demanda (12), as elasticidades renda, preço e preço cruzada da demanda são facilmente derivadas. No primeiro estágio elas assumem o seguinte formato:

$$\eta_r = 1 + \frac{\beta_r}{w_r} \text{ e } \varepsilon_{rs} = \frac{\gamma_{rs} - \beta_r w_s}{w_r} - \delta_{rs} \quad (17)$$

com a participação de cada grupo de *commodities* no orçamento sendo definido como:

$$w_r = (P_r, Q_r)/y \quad (18)$$

onde η_r é a elasticidade-renda, ε_{rs} é a elasticidade-preço e δ_{rs} é o delta de Kronecker, igual a 1 para $s = r$. Os vetores de índices de preço e quantidade são respectivamente P_r e Q_r .

No segundo estágio, a elasticidade-renda e a elasticidade-preço condicional são calculadas de forma semelhante à anterior, ou seja:

$$\eta_{(r)i} = 1 + \frac{\beta_{(r)i}}{w_{(r)i}} \text{ e } \varepsilon_{(r)ij} = \frac{\gamma_{(r)ij} - \beta_{(r)ij} w_{(r)j}}{w_{(r)i}} - \delta_{ij} \quad (19)$$

A participação do produto i nos gastos totais do grupo a que pertence é dado por:

$$w_{(r)i} = (p_{ri}, q_{ri})/x_r \quad (20)$$

onde $\eta_{(r)i}$ é a elasticidade-renda e $\varepsilon_{(r)ij}$ é a elasticidade-preço, calculadas dentro de cada grupo. δ_{ij} é o delta de Kronecker, igual a 1 para $i = j$.

Na fórmula para elasticidade-preço anterior estão embutidos os efeitos renda e substituição.¹² Para que seja possível identificar apenas o efeito substituição derivado da variação nos preços é preciso utilizar a fórmula de cálculo para a elasticidade-preço compensada. As elasticidades renda, preço total e

preço total compensada são definidas de acordo com Edgerton (1997) e apresentam o seguinte formato:

$$E_i = \eta_{(r)i} \cdot \eta_i \quad (21)$$

$$e_{ij} = \delta_{rs} \varepsilon_{(r)ij} + \eta_{(r)i} w_{(s)j} [\delta_{rs} + \varepsilon_{rs}] \quad (22)$$

$$\tilde{e}_{ij} = \delta_{rs} \tilde{\varepsilon}_{(r)ij} + E_{(r)i} w_{(s)} \tilde{\varepsilon}_{(r)(s)} \quad (23)$$

onde a elasticidade-renda total é E_i e a elasticidade-preço total é e_{ij} . A equação (17) pode ser assim interpretada: para duas *commodities* do grupo r , a elasticidade-preço total é igual a sua elasticidade-preço dentro do grupo, acrescido de um fator que é igual à mudança relativa no índice de preço ($w_{(r)j}$), multiplicado pelo efeito que este tem sobre os gastos com o grupo [$1 + \varepsilon_{(r)r}$] e pela elasticidade-renda dentro do grupo ($\eta_{(r)i}$).

Quando a elasticidade-preço entre grupos for igual à unidade, $\varepsilon_{rr} = -1$, os gastos com o grupo não são afetados pela variação dos preços, ou seja, a elasticidade total é igual à condicional $\varepsilon_{ij} = \varepsilon_{(r)ij}$. Por outro lado, se $\varepsilon_{rr} = 0$, então variações nos preços têm um efeito sobre os gastos com o grupo de mesma proporção. Note também que quanto menor for a elasticidade-renda dentro do grupo ($\eta_{(r)i}$) e a participação ($w_{(r)j}$), menor será a diferença entre a elasticidade-preço dentro do grupo ($\varepsilon_{(r)ij}$) e a elasticidade-preço total (ε_{ij}).

5 CÁLCULO DAS ELASTICIDADES E ANÁLISE DOS RESULTADOS

O trabalho foi desenvolvido tendo por base os microdados da POF do IBGE para 2002-2003. Estes dados foram agregados em dez faixas de renda e dez regiões metropolitanas, trabalhando-se com cem observações por grupos de produtos do IBGE no primeiro estágio. As regiões metropolitanas (RMs) estudadas foram: Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba, Porto Alegre, Goiânia e Distrito Federal.¹³ Os grupos de produtos que fizeram parte da análise seguem a agregação do IBGE, nominalmente: alimentação; habitação; vestuário; transporte e comunicação; assistência a saúde; despesas e cuidados pessoais; recreação, cultura e fumo; e educação (ver tabela 9).

12. Para definição de efeito renda e substituição ver Pindyck e Rubinfeld (1994).

13. O vetor de preços para POF (2002-2003) é construído com base nos preços disponibilizados, pelo IBGE, para 1999 e trazidos a 2003, com base no IPCA do período. Como nos dados originais as informações sobre medicamentos para a cidade de Goiânia não estavam disponíveis, optou-se por não trabalhar com esta cidade.

As equações (15) e (16) foram estimadas pelo método *Iterative Seemingly Unrelated Regression* (Isur), que é equivalente ao *Full Information Maximum Likelihood* (Film). Quando o Isur é empregado na estimação do modelo Laidis, a propriedade aditiva da função demanda torna a matriz de variância e covariância do sistema singular. A solução do problema descrito consiste em retirar do sistema uma das equações; qualquer que seja a equação retirada o resultado não se altera. Para que a propriedade de homogeneidade seja mantida, faz-se necessário que todos os outros preços sejam normalizados pelo preço da equação previamente retirada. Os coeficientes da equação ausente no sistema são, *a posteriori*, recuperados em função da propriedade aditiva. A propriedade de simetria é imposta durante o processo de estimação. Após a estimação do modelo, os coeficientes são empregados no cálculo das elasticidades, a significância das elasticidades é calculada com base no método delta, conforme proposto por Deaton (DEATON, 1997, cap. 2).

A tabela 9 apresenta os coeficientes estimados para os oito grandes grupos. As elasticidades preço e renda no primeiro estágio são calculadas com base nesses coeficientes e nas equações (13). Todas as elasticidades-renda estimadas no primeiro estágio apresentam sinais positivos e significantes (tabela 10). Apenas o grupo alimentação é considerado necessário, pois sua elasticidade-renda é menor que a unidade. Transporte,¹⁴ assistência à saúde e educação apresentam uma elasticidade acima da unidade, podendo ser considerados bens de luxo. Os demais grupos são considerados bens normais, por apresentarem elasticidade próxima de 1. Na tabela 10 estão descritas as elasticidades preço e preço cruzada compensada. A elasticidade-preço corresponde ao efeito preço mais o efeito substituição; para que apenas o efeito substituição seja analisado, trabalha-se com a elasticidade preço e preço cruzada compensada. Foi testado, então, se as elasticidades-preço calculadas eram diferentes de zero. Todas as elasticidades preço compensada são diferentes de zero, com probabilidade de 10%.

Os grupos alimentação, habitação, saúde e educação são inelásticos, uma vez que apresentam elasticidades inferiores à unidade. Como esperado, as elasticidades-preço cruzada, em geral, mostram-se não significantes ou muito baixas. Para o grupo saúde, em particular, percebe-se que, pelo sinal das elasticidades, as relações entre saúde e vestuário e saúde e educação é de substituição, ou seja, uma elevação no preço do grupo saúde reduz os gastos com estes dois outros grupos.

14. Cabe destacar que o resultado encontrado para transporte deve-se ao fato de "gastos com combustível" estarem incluídos nas despesas com transporte. O resultado seria diferente se fosse calculada apenas a elasticidade em relação ao transporte público.

TABELA 9

Estimação dos coeficientes para a função demanda por grupos de produtos na POF de 2002-2003

	2000						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Constante	0.071	-0.040	-0.075	-0.002	0.017	0.076	-0.047
(t-val)	(1.34)	(1.74)	(4.22)**	(0.05)	(0.50)	(2.45)*	(2.43)*
Alimentação	-0.040	-0.003	0.030	-0.010	0.000	-0.010	0.039
(t-val)	(1.74)	(0.17)	(2.92)**	(0.45)	(0.01)	(0.75)	(3.63)**
Habitação	-0.075	0.030	-0.007	0.071	-0.011	0.019	-0.018
(t-val)	(4.22)**	(2.92)**	(0.47)	(3.73)**	(0.79)	(2.16)*	(1.88)
Vestuário	-0.002	-0.010	0.071	-0.104	-0.008	-0.021	0.079
(t-val)	(0.05)	(0.45)	(3.73)**	(2.34)*	(0.29)	(1.03)	(4.81)**
Transporte	0.017	0.000	-0.011	-0.008	0.008	0.002	-0.027
(t-val)	(0.50)	(0.01)	(0.79)	(0.29)	(0.22)	(0.07)	(1.89)
Assistência à saúde	0.076	-0.010	0.019	-0.021	0.002	-0.050	-0.017
(t-val)	(2.45)*	(0.75)	(2.16)*	(1.03)	(0.07)	(1.45)	(1.83)
Despesas e cuidados pessoais	-0.047	0.039	-0.018	0.079	-0.027	-0.017	0.007
(t-val)	(2.43)*	(3.63)**	(1.88)	(4.81)*	(1.89)	(1.83)	(0.46)
Recreação, cultura e fumo	-0.107	0.003	-0.008	0.052	0.022	0.003	0.032
(t-val)	(6.79)**	(0.25)	(1.30)	(4.68)**	(2.82)**	(0.69)	(4.29)**
Renda	0.002	0.002	0.000	-0.003	-0.000	-0.001	0.001
(t-val)	(0.74)	(1.21)	(0.02)	(1.68)	(0.27)	(1.50)	(0.56)
Anos de estudo	-0.038	0.005	0.006	0.031	-0.008	0.005	-0.009
(t-val)	(1.64)	(0.28)	(0.73)	(1.86)	(0.71)	(0.82)	(0.85)
Idade	4,E-04	-7,E-05	-6,E-05	-4,E-04	1,E-04	-5,E-05	1,E-04
(t-val)	(1.65)	(0.35)	(0.61)	(1.97)*	(0.83)	(0.74)	(0.84)
Idade* idade	-0.039	-0.131	0.029	0.075	0.007	0.004	0.029
(t-val)	(0.70)	(3.20)**	(1.39)	(1.88)	(0.25)	(0.29)	(1.12)
Sexo	0.015	0.051	-0.018	-0.053	0.007	-0.017	-0.020
(t-val)	(0.57)	(2.77)**	(1.62)	(2.74)**	(0.51)	(2.29)*	(1.54)
Raça	1.965	0.006	-0.214	-0.928	0.182	0.190	-0.054
(t-val)	(3.80)**	(0.02)	(1.14)	(2.58)*	(0.67)	(1.05)	(0.22)
Observações	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: IBGE, POF (2002-2003).

Nota: Valor absoluto da estatística Z entre parênteses.

Obs.: * Nível de significância de 5%.

** Nível de significância de 1%.

TABELA 10

Elasticidade renda, preço e preço cruzada compensada para os grupos de produtos não duráveis na POF de 2002-2003

	2002							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Elasticidade renda	0,673	1,014	0,907	1,327	1,272	1,055	1,638	1,074
	(0,00)	(0,00)	(0,00)	(0,00)	(0,00)	(0,00)	(0,00)	(0,00)
Elasticidade preço e preço cruzada compensada								
Alimentação	-0,46							
(p)	(0,00)							
Habitação	0,08	-0,81						
(p)	(0,24)	(0,00)						
Vestuário	-0,15	0,23	-1,00					
(p)	(0,01)	(0,00)	(0,00)					
Transporte	0,15	0,11	1,02	-1,50				
(p)	(0,18)	(0,32)	(0,00)	(0,00)				
Assistência à saúde	0,13	0,08	-0,06	0,03	-0,82			
(p)	(0,21)	(0,35)	(0,74)	(0,88)	(0,08)			
Despesas e cuidados pessoais	0,28	0,00	0,28	-0,08	0,07	-1,96		
(p)	(0,00)	(0,97)	(0,01)	(0,52)	(0,85)	(0,00)		
Educação	-0,09	0,24	-0,17	0,55	-0,28	-0,29	-0,82	
(p)	(0,11)	(0,00)	(0,15)	(0,00)	(0,11)	(0,12)	(0,00)	
Recreação, cultura e fumo	0,05	0,02	-0,06	0,01	0,27	0,00	-0,01	-1,34
(p)	(0,27)	(0,07)	(0,00)	(0,85)	(0,52)	(0,03)	(0,01)	(0,00)

Fonte: IBGE, POF (2002-2003).

Nota: Entre parênteses encontra-se a probabilidade de aceitar H_0 .

Os parâmetros estimados no segundo estágio encontram-se nas tabelas 11 e 12. Nessas tabelas estão transcritos os coeficientes estimados para o preço do produto e a renda de cada uma das equações do sistema. As propriedades de simetria e homogeneidade são impostas. A equação para consultas médicas não foi incluída no modelo por causa da singularidade da matriz de variância e covariância. Foram incluídas no modelo variáveis explicativas adicionais, com o objetivo de capturar as características demográficas que estariam influenciando o comportamento do consumidor, sendo elas: gênero e idade do chefe, idade do chefe ao quadrado e raça.

Na tabela 12 estão descritas as elasticidades renda (gasto), preço e preço cruzada compensada, para os quatro subgrupos do grupo saúde, para 2002-2003. Todas as elasticidades-renda apresentam sinais positivos e significantes. Apenas o subgrupo remédios pode ser considerado um bem necessário, pois é o único a apresentar uma elasticidade-renda menor que a unidade.

As elasticidades-preço apresentam os sinais esperados, o que caracteriza uma matriz negativa semidefinida. Foi testado, então, se as elasticidades-preço calculadas eram diferentes de zero. Não se rejeita H_0 a 5%, indicando preços inelásticos (isso porque as elasticidades-preço são menores que um). É provável que, para os décimos superiores, a saúde seja um bem necessário. Porém, para os décimos inferiores este deve ser considerado um bem de luxo,

dado que esta fatia da população recorre aos serviços prestados pelo SUS. “Segundo a Pnad de 1998, nada menos que 95% das consultas médicas e 93% das internações hospitalares de pessoas que pertenciam aos 20% mais pobres da população foram cobertas pelo SUS. Essas coberturas decrescem progressivamente à medida que estratos mais ricos da população são considerados” (SILVEIRA *et al.*, 2002a).

TABELA 11

Estimação dos coeficientes para a função demanda, no segundo estágio, para os subgrupos do grupo saúde na POF de 2002-2003

	2002-2003		
	(1)	(2)	(3)
Constante	-2.251	-0.019	3.656
(t-val)	(1.29)	(0.01)	(2.48)*
Remédios	0.023	0.002	-0.060
(t-val)	(0.46)	(0.05)	(2.00)*
Planos de saúde	0.002	-0.067	0.070
(t-val)	(0.05)	(1.12)	(2.20)*
Dentista	-0.060	0.070	0.044
(t-val)	(2.00)*	(2.20)*	(1.38)
Renda	-0.198	0.063	0.128
(t-val)	(7.44)**	(1.98)*	(5.85)**
Anos de estudo	0.003	0.012	-0.022
(t-val)	(0.33)	(1.11)	(2.91)**
Idade	0.145	-0.015	-0.156
(t-val)	(1.84)	(0.16)	(2.37)*
Idade* idade	-0,002	0,0004	0,002
(t-val)	(1.82)	(0.39)	(2.08)*
Sexo	-0.003	-0.132	0.225
(t-val)	(0.02)	(0.73)	(1.70)
Raça			
(t-val)			
R ²	0.84	0.67	0.50
Observações	99	99	99

Fonte: IBGE, POF (2002-2003).

Nota: Valor absoluto da estatística Z entre parênteses.

Obs.: * Nível de significância de 5%

** Nível de significância de 1%

Com relação à elasticidade-renda, desde o trabalho de Newhouse (1977) que vem se tentando testar se a atenção à saúde é ou não um bem de luxo (elasticidade-renda superior à unidade). Não se pode dizer que os trabalhos são conclusivos. Getzen (2000) argumenta que as elasticidades-renda seriam inferiores à unidade quando se considera os gastos individuais, mas superior a unidade para análise de dados *cross country* ou de dados agregados de gasto com saúde e renda nacional. Contudo, na resenha da literatura apresentada por esse mesmo autor, os subgrupos da saúde teriam elasticidades-renda diferenciadas: os gastos médicos teriam elasticidade renda menor que a unidade

(bens necessários), ao passo que tratamento dentário poderia, em geral, ser considerado bem de luxo. Para Getzen, quanto maior o nível de agregação dos dados utilizados para análise maior seria a elasticidade-renda. Por outro lado, utilizando dados de gastos familiares, Rossi e Triunfo (2004) encontram que a elasticidade-renda do gasto agregado com atenção à saúde dos moradores de Montevidéu permitiria considerar este como um bem de luxo.

TABELA 12

Elasticidade renda, preço e preço cruzada compensada do grupo saúde na POF de 2002-2003

	2002-2003			
	Remédios	Planos de saúde	Dentista	Médico
Elasticidade-renda	0,86	2,21	1,53	1,06
(p)	(0,00)	(0,00)	(0,00)	(0,00)
Elasticidade preço e preço cruzada compensada				
Remédios	-0,09			
(p)	(0,84)			
Planos de saúde	0,51	-0,44		
(p)	(0,00)	(0,33)		
Dentista	0,26	-0,40	-0,05	
(p)	(0,00)	(0,00)	(0,90)	
Médico	-0,09	0,65	0,53	-0,01
(p)	(0,27)	(0,00)	(0,03)	(0,87)

Fonte: IBGE, POF (2002-2003).

Como mostrado anteriormente, os gastos com planos de saúde, no Brasil, são muito concentrados nos décimos superiores, ao passo que os gastos com remédios têm um impacto proporcionalmente mais significativo nas populações de menor renda. Assim, mesmo que as elasticidades encontradas possam estar elevadas, parece razoável que planos de saúde sejam considerados, no Brasil, um bem de luxo.

A relação de substituição e complementaridade entre os componentes do grupo saúde vão, em sua maioria, ao encontro da expectativa, embora os coeficientes sejam superiores ao esperado. Por exemplo, um aumento no preço dos seguros e planos de saúde eleva os gastos com médicos e com remédios e reduz os gastos com dentista. É esperado que a relação entre médicos e seguro-saúde seja de substituição. Não se conseguiu estabelecer uma hipótese para a relação entre remédios e consultas médicas. As demais relações são de complementaridade.

6 CONCLUSÕES E PERSPECTIVAS PARA FUTURAS PESQUISAS

Este trabalho buscou analisar o gasto das famílias, com um foco especial nos gastos com saúde. Antes de entrar nessa análise, foi destacada a importância de se ter introduzido na POF 2002-2003 uma imputação para o rendimento

não-monetário. Observou-se que esse rendimento é proporcionalmente mais importante para as famílias mais pobres que para as famílias mais ricas e sua introdução reduz as diferenças entre os décimos. Contudo, essas continuam muito elevadas. Além disso, analisou-se as diferenças regionais de rendimento e de despesas observando que, mesmo com a introdução do componente não-monetário, São Paulo continua com uma diferença de cerca de três vezes em relação ao Maranhão (tanto na renda média familiar quanto na despesa).

Passando para as despesas correntes, a análise dos dados permitiu observar que a saúde é o quarto item desagregado em proporção dos gastos das famílias. Além disso, verificou-se que em todas as Unidades da Federação os gastos com remédios e planos de saúde representam a principal parcela dos gastos com saúde, respondendo por cerca de 60% do total no Brasil e mais de 80% nas regiões Norte e Nordeste.

Quando a análise foi feita por décimos de renda, destacou-se que as famílias do último décimo têm um gasto com planos e seguros de saúde 146 vezes maior que as famílias do primeiro décimo. As diferenças são menores para o subgrupo remédios (cinco vezes). Esse subgrupo tem um importante peso nos gastos das famílias mais pobres com saúde. Essas famílias alocam 79,4% do gasto com saúde para esse componente, enquanto as famílias mais ricas alocam 82,8% dos gastos com saúde em planos e seguros de saúde.

A estimação da demanda em dois estágios resultou em uma elasticidade-renda da saúde maior que a unidade, ao passo que saúde é considerada um bem inelástico pelas estimativas da elasticidade-preço. Esse resultado é válido para todos os subgrupos da saúde.

Esse trabalho vem somar-se a outros já realizados tanto sobre gastos com saúde quanto sobre estimativas de demanda em geral. Contudo, ainda há muito trabalho a ser feito para se compreender melhor os mecanismos de decisão que levam as famílias a gastar com saúde, as inter-relações entre o gasto privado e o gasto público, o papel da oferta de serviços sobre os gastos privados no Brasil. Além disso, os autores pretendem avançar nas análises intertemporais, comparando os resultados das três POFs (1987-1988, 1995-1996 e 2002-2003), buscando responder perguntas tais como: *i*) como se alteram os padrões de gasto das famílias ao longo desse período?; *ii*) qual a importância do SUS nesse sistema?; *iii*) qual o papel dos planos e seguros de saúde?; e *iv*) houve alteração da elasticidade-preço da demanda nesse período? Adicionalmente, pode-se avançar também na análise de mercados específicos como o de planos e seguros de saúde e o de medicamentos. Essas questões mostram que ainda há muito a ser estudado na área de economia da saúde.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, M. V.; LISBOA, M. B. *Determinantes dos gastos pessoais privados com saúde no Brasil*. Belo Horizonte: Cedeplar, 2002 (Texto para Discussão, n. 175, reproduzido neste livro).
- ALVES, D.; DISCH, R.; EVENSON, R. The demand for food in Brazil. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMETRIA Anais...* 4, Águas de São Pedro, 1982.
- ASANO, S.; FIUSA, S. Estimation of the Brazilian consumer demand system. *Brazilian Review of Economics*. Rio de Janeiro, n. 23, p. 255-294, nov. 2003 (reproduzido neste livro).
- AZZONI, C. R. Distribuição pessoal da renda nos estados e desigualdade de renda entre estados no Brasil – 1960, 1970, 1980, 1991. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 27, n. 2, p. 251-278, ago. 1997.
- BERTASSO, B. F. *O consumo alimentar em regiões metropolitanas brasileiras: análise da pesquisa de orçamentos familiares/IBGE 1995-1996*. 197 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais Rurais). São Paulo: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 2000.
- BLUNDELL, R. Consumer behavior: theory and empirical evidence survey. *Economic Journal*, v. 98, n. 389, p. 16-65, 1988.
- BLUNDELL, R.; PASHARDES, P.; WEBER, G. What do we learn about consumer demand patterns from micro data? *American Economic Review*, v. 83, p. 570-597, June 1993.
- DEATON, A. Demand analysis. *In: Handbook of Econometrics*. Amsterdam, North Holland: Ed. Z. Griliches and M. D. Intriligator, v. 3, chapter 30, p. 1.768-1.839, 1986.
- _____. *The analysis of household surveys: a microeconomic approach to development policies*. Johns Hopkins University Press, 1997.
- DEATON, A.; MUELLBAUER, J. *Economic and consumer behavior*. 14. ed. Cambridge: University Press, 1996. (cap. 1, 2, 3, 4 e 5).
- _____. Almost Ideal Demand System. *American Economic Review*, v. 70, p. 312-326, June 1980.
- EDGERTON, D. Weak separability and estimation of elasticities in multistage demand system. *American Journal of Agricultural Economics*, v. 79, p. 62-79, Feb. 1997.

GETZEN, T. E. Health care is an individual necessity and a national luxury: applying multilevel decision models to the analysis of health care expenditures. *Journal of Health Economics*, v. 19, n. 2, Mar. 2000.

GORMAN, W. M. Separability utility and agregation. *Econometrica*, v. 27, p. 469-481, July 1959.

HOFFMANN, R. (a) Elasticidades-renda das despesas e do consumo físico de alimentos no Brasil metropolitano em 1995-1996. *Agricultura em São Paulo*, São Paulo, v. 47, n. 1, 2000a, reproduzido neste livro.

_____. Elasticidades-renda das despesas com consumo de alimentos em regiões metropolitanas do Brasil em 1995-1996. *Informações Econômicas*, v. 30, fev. 2000b.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Acesso e utilização de serviços de saúde 2003. In: *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, 2003*. Rio de Janeiro, 2005.

_____. *Pesquisa de Orçamentos Familiares (2002-2003)*. 2ª versão dos microdados. Rio de Janeiro, 2004a.

_____. *Primeiros resultados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (2002-2003)*. Rio de Janeiro, 2004b.

MAGALHÃES, L. C. G. et al. *Tributação sobre gastos com saúde das famílias e do sistema único de saúde: avaliação da carga tributária sobre medicamentos, material médico-hospitalar e próteses/órteses*. Brasília: Ipea, 2001 (Texto para Discussão, n. 790).

MÉDICI, A. *Family spending on health in Brazil: some indirect evidence of the regressive nature of public spending in health*. Washington, 2002 (IADB, Technical Paper, SOC-129, En, Es).

MENEZES, T. et al. Elasticidade-renda dos produtos alimentares no Brasil e regiões metropolitanas: uma aplicação dos microdados da POF 1995-1996. In: XXXI ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 31. *Anais...* Porto Seguro-BA: Anpec, dez. 2003.

MENEZES, T. A. de et al. *Gastos alimentares nas grandes regiões urbanas do Brasil: aplicação do modelo AID aos microdados da POF 1995-1996* IBGE. Brasília: Ipea (Texto para Discussão, n. 896, reproduzido neste livro).

MICHALEK, J.; KEYZER, M. A. Estimation of a two-stage LES-AIDS consumer demand system for eight EC countries. *European Review of Agricultural Economics*, v. 19, n. 2, p. 137-163, 1992.

NEWHOUSE, J. P. Medical care expenditure: a cross-national survey. *Journal of Human Resources*, v. 12, n. 1, p. 115-125, 1977.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). *World Health Report 2004: changing history*. 2004.

REIS, C.; SILVEIRA, F. G.; ANDREAZZI, M. F. S. de. *Avaliação dos gastos das famílias com a assistência médica no Brasil: o caso dos planos de saúde*. *Revista de Administração Pública (RAP)*. São Paulo: Ebape, FGV, n. 4, 2003, reproduzido neste livro.

RIBEIRO, J. A.; PIOLA, S. F.; SERVO, L. M. S. *O financiamento da saúde*. 2004. (versão mimeo).

ROSSI, M.; TRIUNFO, P. *Gastar en cuidados médicos: es un lujo para los Montevideanos?* Universidad de la Republica. Facultad de Ciencias Sociales. Departamento de Economía. Documentos de Trabajo n. 06/04, agosto 2004.

SCHWARTZMAN, S. A agenda social brasileira. In: REIS, E. P.; ZILBERMAN, R. *Retratos do Brasil*. Porto Alegre: Editora da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2004.

SILVEIRA, F. G.; DINIZ, B. P. C. A incidência da tributação direta no país: o que dizem os dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (2002-2003). *Boletim de Informações da FIPE*, São Paulo, n. 297, 2005.

SILVEIRA, F. G.; OSÓRIO, R. I. G.; PIOLA, S. F. Os gastos das famílias com saúde. *Ciências e Saúde Coletiva*, v. 7, n. 4, p. 719-731, 2002a, reproduzido neste livro.

SILVEIRA, F. G. *et al.* Dimensão, características e evolução do gasto familiar com assistência à saúde no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA DA SAÚDE, ABRES, 6., 2002b. *Anais...* ABRES, 2002b.

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. *Microeconomia*. 2. ed. São Paulo: Ed. Makrou Books do Brasil, 1994.