



Ciência & Saúde Coletiva

ISSN: 1413-8123

cecilia@claves.fiocruz.br

Associação Brasileira de Pós-Graduação em  
Saúde Coletiva  
Brasil

Cristina Enes, Carla; Vieira da Silva, Marina

Disponibilidade de energia e nutrientes nos domicílios: o contraste entre as regiões Norte e Sul do  
Brasil

Ciência & Saúde Coletiva, vol. 14, núm. 4, julho-agosto, 2009, pp. 1267-1276

Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva  
Rio de Janeiro, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63011692028>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## Disponibilidade de energia e nutrientes nos domicílios: o contraste entre as regiões Norte e Sul do Brasil

Energy and nutrients disposal in residences:  
the contrast between north and south regions of Brazil

Carla Cristina Enes <sup>1</sup>  
Marina Vieira da Silva <sup>2</sup>

**Abstract** *This study was proposed to analyze the domiciliary energy disposal, the relative participation of macronutrients in the Total Energy Value (VET) and the contribution of different food groups in the disposal energy in residences of the North and South regions of Brazil according to the monthly family income. It was used the micro data of the Family Budget Research – POF related to the period of 2002/2003 which was carried out by the Brazilian Institute of Geography and Statistics - IBGE. The nutritional analyses were made by using the Virtual Nutri software. The multiple linear regression test was used to capture the income effect over energy and nutrients disposal. There is a reciprocal and inverse relation between the carbohydrates participation in the VET and the family income. The participation of lipids to the VET presented a growth tendency, according to the income increase. Regarding the participation of various food groups in the VET, the energetic contribution of fruits, greens and vegetables was outstandingly reduced to the almost entire family groupings. It was identified the undesirable contribution of sweets, simpler carbohydrates and soft drinks, which was considered excessive to the disposable VET.*

**Key words** *Food consumption, Nutritional disposal, Family income, Food security*

**Resumo** *Com o objetivo de analisar a disponibilidade domiciliar de energia, a participação relativa dos macronutrientes no Valor Energético Total (VET) e a contribuição dos diferentes grupos de alimentos na energia disponível nos domicílios das regiões Norte e Sul do país, segundo o rendimento mensal familiar, foi proposto o presente estudo. Utilizou-se para a elaboração das análises os microdados da Pesquisa de Orçamentos Familiares – 2002/2003 realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Para as análises nutricionais, utilizou-se o software Virtual Nutri. O teste de regressão linear múltipla foi aplicado para analisar o efeito dos rendimentos sobre a disponibilidade de energia e nutrientes. Verificou-se uma relação inversa entre a participação dos carboidratos no VET e a renda. A contribuição dos lipídios para o VET apresentou tendência de crescimento, de acordo com o aumento da renda. Quanto à participação dos distintos grupos de alimentos no VET, destaca-se a reduzida contribuição energética das frutas, verduras e legumes para praticamente a totalidade dos agrupamentos familiares. Foram identificadas indesejáveis contribuições (consideradas excessivas) dos doces, açúcares e refrigerantes para o VET disponível para as famílias de ambas as regiões estudadas.*

**Palavras-chave** *Consumo alimentar; Disponibilidade alimentar; Renda familiar; Segurança alimentar*

<sup>1</sup> Departamento de Nutrição, Faculdade de Saúde Pública, USP. Av. Dr. Arnaldo 715/2º andar, Cerqueira César. 01246-904 São Paulo SP. cenes@usp.br

<sup>2</sup> Departamento de Agroindústria, Alimentos e Nutrição, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", USP.

## Introdução

As escolhas alimentares de uma população são determinadas por um amplo conjunto de variáveis biológicas, demográficas, culturais e econômicas, condicionando de forma concomitante um processo dinâmico de transformações ao longo do tempo. Embora poucos estudos proponham explicações claras sobre o mecanismo de ação dos diferentes determinantes, reconhece-se que o nível de influência de cada um deles varia de acordo com o estágio de vida, entre os indivíduos ou grupos de pessoas<sup>1</sup>.

De acordo com Bermudez e Tucker<sup>2</sup>, os processos demográficos, tecnológicos e econômicos ocorridos em todo o mundo exerceram forte efeito na disponibilidade de alimentos. Uma grande disparidade surgiu entre os padrões de acesso e consumo de alimentos entre vários grupos populacionais, regiões e países e, particularmente, entre as áreas urbanas e rurais.

A World Health Organization<sup>3</sup> chama a atenção para as mudanças ocorridas na economia alimentar mundial, que têm sido apontadas como responsáveis pelo aumento do consumo de dietas de elevada densidade energética, ricas em gorduras, especialmente saturadas, redução do consumo de carboidratos complexos e fibras, além da diminuição do consumo de frutas e hortaliças.

A partir de levantamentos de dados populacionais, a exemplo do implementado por meio das Pesquisas de Orçamentos Familiares (POF), podem ser determinados os principais componentes da dieta adotada pelas famílias em um determinado tempo, lugar e circunstância<sup>4</sup>.

No entanto, cabe lembrar que os dados de disponibilidade de alimentos não representam o consumo efetivo, mas são considerados importantes na obtenção de informações sobre o padrão alimentar de uma população e sua evolução ao longo do tempo. Tais dados podem ser utilizados para estimar a qualidade de nutrientes da dieta ou a exposição de uma população, por exemplo, aos contaminantes e aditivos. As aquisições familiares também podem ser usadas como instrumentos de calibração para dados de consumo de alimentos<sup>5</sup>.

As informações resultantes das pesquisas de orçamentos domésticos, realizadas em âmbito nacional, são reconhecidas como importantes subsídios para o planejamento de políticas nutricionais, uma vez que estimam a disponibilidade de alimentos e nutrientes. Contudo, os estudos que avaliam os orçamentos domésticos tendem a superestimar certos alimentos quando comparados aos resultados de pesquisas de consumo indivi-

dual e subestimar em, no mínimo 20%, o consumo de alimentos em comparação as folhas de balanço de alimentos<sup>6</sup>. Ainda de acordo com o referido autor, por meio de comparação entre dados obtidos a partir de pesquisas de orçamentos domésticos e consumo individual implementadas em países europeus e no Canadá, foi constatado que os resultados das pesquisas de orçamentos domésticos e aquelas acerca do consumo individual foram semelhantes, exceto quando considerados os dados relativos aos produtos (pesquisas de orçamentos familiares) como peixes, legumes e vegetais e outros como açúcar e mel, classificados como superestimados e subestimados, respectivamente.

Ao se comparar os dados da POF realizada em 2002-2003, com aqueles obtidos pelo Estudo Nacional de Despesas Familiares (ENDEF), realizado em meados da década de setenta, constata-se uma diversificação alimentar da população brasileira. Há uma redução no consumo de gêneros alimentícios tradicionais como arroz (-46%), feijão (-37%), batata (-59,0%), pão (-22,0%) e açúcar refinado (-47,6%), acompanhada de um aumento de consumo *per capita* de produtos como iogurte (+2,5kg), refrigerante sabor guaraná (+6,0kg) e alimentos preparados (+3,7kg). Comparando-se ainda os dados da POF de 1995/1996 e 2002/2003, observa-se que alimentos como frango, carne bovina e leite de vaca pasteurizado apresentaram uma queda importante de consumo de 37,0%, 30,0% e 26,0%, respectivamente<sup>7</sup>.

Entre vários outros aspectos, a mudança de hábitos alimentares com a adoção de padrões considerados inadequados tem produzido novos agravos à saúde humana. Diversas evidências sugerem que a alta prevalência de doenças crônicas não transmissíveis, como obesidade, diabetes melito tipo 2, câncer e doenças cardiovasculares, surge como consequência direta da inversão do padrão alimentar da população<sup>3</sup>.

Segundo Mendonça e Anjos<sup>8</sup>, o aumento na aquisição de produtos industrializados pode ser apontado como um dos principais responsáveis pela disponibilidade de maior conteúdo energético da dieta. Atualmente, nos supermercados da maioria das cidades brasileiras, é possível adquirir alimentos resfriados, congelados, temperados e empanados, como, por exemplo, hambúrgueres e almôndegas, que em sua maioria indica a fritura como forma de preparo. O aumento do conteúdo energético pode ocorrer também por meio do consumo de recheios, molhos e temperos acrescentados a esses alimentos.

Tendo em vista a reconhecida influência de distintas variáveis na determinação do padrão ali-

mentar da população, e os efeitos negativos gerados pela adoção de hábitos alimentares inadequados, o presente trabalho tem como objetivo analisar a disponibilidade domiciliar de energia, a participação relativa dos macronutrientes no Valor Energético Total (VET) e a contribuição dos grupos de alimentos na energia disponível para as famílias das regiões Norte e Sul do país, segundo o rendimento mensal familiar. A escolha das regiões geográficas (Norte e Sul) para a realização deste trabalho é justificada em função do número limitado de análises envolvendo dados relativos a essas regiões (a maioria das pesquisas tem priorizado o Sudeste e Nordeste) e, ainda, aqueles acerca da relação envolvendo rendimentos com a disponibilidade alimentar.

## Métodos

Foram utilizadas como base de dados as informações obtidas pela Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) realizada entre os anos de 2002 e 2003 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). As informações da POF foram obtidas em todo o território nacional, diretamente nos domicílios particulares permanentes selecionados, por meio de entrevistas junto aos seus moradores. A estratificação da amostra foi elaborada de modo a garantir a participação de todo o território brasileiro e o tempo de duração da pesquisa (julho de 2002 a junho de 2003) permitiu uma coleta de dados em todos os trimestres do ano em diferentes estratos geográficos e socioeconômicos.

Dentre outras informações referentes à estrutura orçamentária das famílias, foram investigadas as quantidades adquiridas de alimentos e bebidas para consumo no domicílio, segundo as Grandes Regiões, meio rural e urbano, além das formas de obtenção monetárias (pagamento em dinheiro, cheque, cartão de crédito e outros) e não-monetárias (aquisições a partir de doações, produção própria, trocas, entre outras).

Informações referentes à aquisição de alimentos foram obtidas por meio de um registro diário, durante sete dias consecutivos, com descrição pormenorizada (quantidade, unidade de medida, peso, volume) de cada produto adquirido para consumo. É importante destacar aqui que a aquisição alimentar, da forma como foi investigada na POF 2002-2003, diz respeito à disponibilidade de alimentos e bebidas para consumo e não ao consumo efetivo, já que se desconhece a fração não consumida dos alimentos adquiridos. Além disso, a pesquisa não contemplou informações referentes

ao consumo de alimentos fora do domicílio, o que inviabiliza qualquer avaliação de adequação quantitativa do consumo alimentar das famílias.

Para a construção do banco de dados de alimentos, foi elaborado, inicialmente, a partir dos microdados da POF (IBGE<sup>9</sup>), um agrupamento, considerando a totalidade dos alimentos que compunham o banco original (5.442 alimentos), levando-se em conta a semelhança entre a composição nutricional dos mesmos. Tal procedimento foi realizado com o intuito de viabilizar os cálculos de disponibilidade de energia e nutrientes.

Posteriormente, foram calculadas as porções comestíveis dos alimentos (carnes, legumes, frutas e hortaliças), utilizando-se os índices de conversão indicados para cada produto<sup>10,11</sup>.

Os alimentos e suas respectivas quantidades foram cadastrados no **software** Virtual Nutri – Sistema de Análise Nutricional (versão 6.0)<sup>12</sup> – com vistas à viabilização do cálculo do conteúdo de energia e nutrientes. Cabe registrar que foi realizada revisão pormenorizada das informações relativas à composição nutricional dos alimentos integrantes do banco original do **software**, visando à atualização e incorporação de possíveis correções.

Para os alimentos cuja composição nutricional não integrava o acervo original do referido **software**, foram obtidos dados registrados em outras tabelas de composição de alimentos disponíveis, e os valores foram incorporados no arquivo original do programa. Em alguns casos, foram utilizadas as informações fornecidas pela própria empresa, registradas nos rótulos dos alimentos.

Para a obtenção do consumo domiciliar *per capita* diário, efetuou-se a divisão dos valores de consumo (anual) de cada alimento por 365 dias e os valores encontrados, multiplicados por 1.000, com vistas à obtenção dos dados de consumo em gramas. A partir desses valores, foram calculadas a disponibilidade média diária de energia e nutrientes para as famílias das regiões Norte e Sul do Brasil.

No presente estudo, foram implementadas análises referentes ao conteúdo disponível de energia e à participação relativa dos macronutrientes energéticos (carboidrato, proteína e lipídio) no Valor Energético Total de acordo com o rendimento mensal familiar. Analisou-se ainda a contribuição dos diferentes grupos de alimentos na energia disponível no âmbito domiciliar. Tanto no caso dos grupos de alimentos quanto no caso dos macronutrientes, a participação relativa na disponibilidade alimentar foi expressa a partir da proporção de calorias que o alimento representava no total de energia disponível para consumo no domicílio. Os grupos de alimentos foram definidos

conforme critérios de semelhança quanto à composição nutricional dos alimentos.

Foram distinguidos dezessete grupos de alimentos, a saber: cereais e derivados; raízes, tubérculos e derivados; carnes e embutidos; leguminosas; leite e derivados; ovos; legumes e verduras (hortaliças); frutas; açúcares e doces; óleos e gorduras vegetais; banana, toucinho, maionese e creme de leite; oleaginosas; refrigerantes; bebidas não alcoólicas; bebidas alcoólicas; preparações prontas e condimentos.

Para a avaliação da participação relativa dos macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídios) no VET, foram adotados os valores preconizados pelo Institute of Medicine<sup>13</sup>, que correspondem aos seguintes intervalos: 45 a 65% provenientes de carboidratos, 10 a 35% de proteínas e 20 a 35% de lipídios. A adoção do referido parâmetro justifica-se por ser o mais atual e viabilizar a comparação das análises envolvendo dados nacionais com aquelas elaboradas tendo por base informações internacionais sobre o tema.

Adotou-se como parâmetro para a avaliação da disponibilidade de energia o valor de 2.300 kcal, estimado pela Food and Agriculture Organization<sup>14</sup> para a população brasileira.

Para analisar o efeito da renda sobre a disponibilidade de energia e nutrientes nas duas regiões

analisadas, aplicou-se o modelo de regressão linear múltipla, sendo a disponibilidade de energia e nutrientes definida como variável resposta. Para captar as possíveis diferenças entre as regiões Norte e Sul, definiu-se uma variável binária Z de maneira que Z=0 para a região Norte e Z=1 para a região Sul. Utilizou-se o programa Statistical Analysis System (SAS)<sup>15</sup> para a realização das análises estatísticas.

## Resultados e discussão

A Tabela 1 mostra a disponibilidade média de energia e a participação dos macronutrientes no conteúdo energético total disponível nos domicílios das famílias residentes nas regiões Norte e Sul do país.

Na Tabela 1, fica evidente, para as famílias da região Norte, o aumento da disponibilidade de energia, conforme ocorre o crescimento dos rendimentos. Essa tendência se altera quando são considerados os estratos acima de vinte salários mínimos. Neste caso, são identificados valores (médios) menores de energia, quando comparados aos dados obtidos tendo por base as famílias mais pobres da mesma região. Tal resultado em parte pode ser explicado pelo fato de existirem evidên-

**Tabela 1.** Disponibilidade média de energia e participação dos macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídios) no VET dos domicílios das regiões Norte e Sul do Brasil, segundo o recebimento mensal familiar (em salários mínimos), 2002/2003.

Regiões	Estrato de rendimento	Energia(Kcal)	Carboidrato		Proteína		Lipídio	
			(g)	(%)	(g)	(%)	(g)	(%)
Norte	Até 2	1.534,3	252,5	65,9	43,9	11,5	38,3	22,6
Sul	Até 2	1.744,9	264,4	60,6	45,5	10,5	56,0	28,9
Norte	Mais de 2 a 3	1.890,5	309,6	65,6	52,3	11,0	49,0	23,4
Sul	Mais de 2 a 3	1.750,6	268,5	61,4	46,8	10,6	54,4	28,0
Norte	Mais de 3 a 5	1.824,6	291,9	64,1	54,2	12,0	48,4	23,9
Sul	Mais de 3 a 5	1.868,1	275,6	59,0	53,1	11,3	62,0	29,7
Norte	Mais de 5 a 6	1.971,2	315,3	64,1	57,6	11,8	52,6	24,1
Sul	Mais de 5 a 6	1.850,8	265,0	57,1	56,3	12,2	63,5	30,9
Norte	Mais de 6 a 8	1.975,8	303,2	61,4	59,0	12,1	58,0	26,5
Sul	Mais de 6 a 8	2.076,1	290,1	55,8	62,8	12,0	74,3	32,2
Norte	Mais de 8 a 10	1.998,9	315,7	63,2	56,5	11,3	56,8	25,5
Sul	Mais de 8 a 10	1.876,1	253,8	54,1	57,7	12,3	70,2	33,6
Norte	Mais de 10 a 15	1.897,2	292,4	61,6	59,7	12,7	54,1	25,7
Sul	Mais de 10 a 15	1.923,5	269,5	56,0	60,8	12,6	67,1	31,4
Norte	Mais de 15 a 20	1.926,1	270,5	56,4	57,8	12,3	66,3	31,3
Sul	Mais de 15 a 20	2.222,9	323,7	58,2	66,1	11,9	75,3	30,5
Norte	Mais de 20 a 30	1.840,8	278,2	60,7	58,3	12,9	53,6	26,4
Sul	Mais de 20 a 30	1.858,2	227,9	49,1	57,4	12,4	78,8	38,2
Norte	Mais de 30	1.751,6	247,2	56,5	57,5	13,1	59,2	30,4
Sul	Mais de 30	2.079,5	260,9	50,4	65,6	12,8	85,0	36,8

cias que atestam a associação positiva entre os rendimentos e o consumo fora do domicílio. Essas associações se revelam, na maioria das situações, mais expressivas do que a relação entre renda e disponibilidade de alimentos nos domicílios<sup>16</sup>. Ressalta-se que para nenhum dos grupamentos analisados foi observado o valor (médio) de energia frequentemente preconizado para um adulto (2.300 kcal/dia).

De acordo com Silveira *et al*<sup>16</sup>, estima-se que nos grandes centros urbanos, como, por exemplo, São Paulo, quase metade da energia total disponível para população com rendimento mensal superior a trinta salários mínimos é proveniente de refeições fora do domicílio. Em contrapartida, calcula-se que entre as famílias cujos rendimentos não ultrapassam dois salários mínimos essa proporção seja de 21%.

É importante registrar ainda que, em ambas as regiões, as famílias mais pobres (até dois salários mínimos) dispõem, nos domicílios, de menor conteúdo (médio) de energia (1.534,3 kcal para o Norte e 1.744,9 kcal para o Sul). Esses valores se mostram 14% e 20% inferiores àqueles verificados entre as famílias mais ricas (renda acima de trinta salários mínimos), respectivamente para as regiões Norte e Sul.

Cumpra salientar que as análises desta pesquisa referem-se exclusivamente à disponibilidade de energia no domicílio, não incluindo o consumo de alimentos em bares, restaurantes e lanchonetes, e, portanto, é provável que a disponibilidade energética esteja subestimada. Essa informação se mostra relevante especialmente em se tratando da região Sul, onde há, devido às particularidades socioeconômicas e culturais, expressiva parcela de pessoas que consome alimentos fora do domicílio.

Quanto aos macronutrientes, verificou-se, para a região Norte, uma tendência de redução da participação dos carboidratos no VET conforme há um aumento dos rendimentos familiares. Tendência semelhante foi verificada quando foram analisados os dados relativos à região Sul.

Esses resultados podem ser decorrentes do preço relativamente inferior dos alimentos de origem vegetal (ricos em carboidratos), como é o caso dos cereais, raízes e tubérculos. Tal situação possibilita um maior acesso das famílias pertencentes a camadas mais pobres a esses alimentos.

Bleil<sup>17</sup>, analisando dados de meados da década de noventa, encontrou resultados semelhantes, ou seja, a participação relativa desse nutriente no VET foi mais expressiva entre as famílias mais pobres (até dois salários mínimos).

Os resultados obtidos no presente trabalho revelaram ainda que a proporção de energia proveniente dos carboidratos integra o intervalo (45-65%) pre-

conizado para praticamente a totalidade das famílias, com exceção dos dois estratos mais pobres da região Norte (até dois salários mínimos e de dois a três salários mínimos), nos quais os percentuais de energia referentes a esse macronutriente ultrapassaram o limite máximo preconizado.

No caso dos lipídios, nota-se que o limite máximo de 35% da energia total disponível foi extrapolado entre as famílias de maior poder aquisitivo (vinte a trinta salários mínimos e mais de trinta salários mínimos) da região Sul. Para os demais grupamentos de ambas as regiões, a proporção de energia proveniente das gorduras era concordante com o intervalo recomendado (20 a 35%). A tendência de aumento do teor de lipídios conforme ocorre crescimento da renda já foi observada em análises anteriores implementadas por Bleil<sup>17</sup> e Faganello<sup>18</sup>. Esses autores destacaram que a renda exerce influência positiva na disponibilidade lipídica (no âmbito dos domicílios) das famílias residentes nas regiões metropolitanas de Curitiba e Porto Alegre e Recife e São Paulo, respectivamente, focos centrais das referidas pesquisas.

Ainda tendo por base os dados apresentados na Tabela 1, observou-se que a contribuição energética proveniente dos lipídios se revelou sistematicamente superior para as famílias da região Sul, com exceção dos domicílios cujos rendimentos integram o intervalo delimitado pelos valores de quinze e vinte salários mínimos. Esses resultados fornecem informações relevantes quanto à evolução da composição da dieta identificada em estudos anteriores<sup>7,19,20</sup>, na medida em que revelam um aumento do conteúdo de lipídios na alimentação em detrimento dos carboidratos.

Deve-se, ainda, destacar que o consumo expressivo de carnes vermelhas, identificado na região Sul, também poderia explicar a maior participação dos lipídios no VET das famílias desta região, tendo em vista o teor de gordura naturalmente presente nesse tipo de carne.

Os resultados relativos à disponibilidade de proteínas mostram que sua participação na energia disponível se revelou superior para as famílias da região Norte para praticamente a totalidade dos estratos de rendimentos. Ressalta-se ainda que a proporção de energia oriunda da proteína é concordante com os valores delimitados pelo intervalo (10-25%) preconizado.

A proporção mais expressiva da proteína na energia total disponível identificada nos domicílios da região Norte pode ser justificada, em parte, pela forma de obtenção dos alimentos ricos nesse nutriente como, por exemplo, as carnes. Na região Norte, o consumo de peixes é habitual e o alimen-



A partir da análise das Tabelas 2 e 3, é possível observar que a renda é um forte condicionante das escolhas alimentares. Os dados referentes à região Sul evidenciam a existência de uma relação inversa entre a contribuição dos cereais e derivados para a energia disponível e o recebimento mensal familiar. Note-se que, com o crescimento dos rendimentos, há uma tendência de queda do conteúdo de

No que diz respeito às carnes e embutidos, os resultados encontrados para a região Norte revelam um aumento relativamente constante de sua

[illegible]

**Tabela 3.** Participação relativa (%) dos grupos de alimentos no VET disponível nos domicílios das Regiões Norte e Sul do Brasil, de acordo com o rendimento mensal familiar, de mais de 8 a 10 s.m.\* até mais de 30 s.m., 2002/2003.

Grupos de alimentos	>8 a 10		> 10 a 15		> 15 a 20		> 20 a 30		> 30	
	Norte	Sul	Norte	Sul	Norte	Sul	Norte	Sul	Norte	Sul
Cereais e derivados	29,1	34,2	32,0	35,2	35,2	34,9	32,8	28,7	27,2	27,5
Raízes, tubérculos e derivados	19,5	3,6	15,0	2,6	7,3	2,4	11,4	3,4	9,6	2,9
Carnes e embutidos	13,7	12,7	15,2	13,8	14,6	13,0	16,0	15,0	17,2	15,1
Leguminosas	4,4	3,6	5,6	3,5	5,4	3,0	4,3	2,7	3,7	2,7
Leite e derivados	3,0	8,1	3,3	8,0	5,0	7,0	4,2	8,8	5,7	9,4
Ovos	0,6	1,5	0,6	1,2	0,6	0,8	0,6	0,9	0,5	1,3
Verduras e legumes	1,2	1,0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6	0,6
Frutas	1,4	1,9	1,0	2,3	1,7	5,9	2,4	2,6	2,2	2,6
Açúcares e doces	11,4	11,4	11,4	13,1	10,5	12,9	11,7	9,9	14,7	11,2
Óleos e gorduras vegetais	11,5	13,5	11,8	12,5	13,7	10,6	10,0	11,0	13,3	13,1
Banha, toucinho, maionese e creme de leite	2,0	3,4	1,0	2,2	2,1	3,8	1,4	9,2	1,9	2,7
Oleaginosas	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,5
Refrigerantes	0,8	1,6	0,9	1,6	1,2	1,8	1,6	2,1	1,1	2,4
Bebidas não alcoólicas	0,4	0,5	0,5	0,7	0,3	0,6	0,5	1,0	0,3	1,3
Bebidas alcoólicas	0,2	0,9	0,2	0,9	0,6	0,8	0,8	1,3	0,7	2,4
Preparações prontas	0,5	1,6	0,6	1,6	0,8	1,7	1,4	2,3	0,9	3,8
Condimentos	0,3	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5	0,4	0,5
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Nota: s.m.: salários mínimos.

contribuição para a energia total até o agrupamento com renda de mais de seis a oito salários mínimos. Cabe salientar ainda que a participação mais expressiva (17,2%) desse grupo foi identificada entre as famílias mais ricas (> trinta salários mínimos) da região Norte.

Resultados encontrados por Menezes *et al.*<sup>21</sup> confirmam a tendência de crescimento do consumo de carnes, conforme ocorre o aumento dos rendimentos familiares. Em suas análises, os referidos autores verificaram uma elasticidade-renda relativamente elevada (maior que 0,55), especialmente para as carnes de primeira, indicando que seu consumo cresce após ter sido atingido um determinado nível de renda.

Ainda de acordo com Fioravanzo<sup>22</sup>, o possível incremento do poder aquisitivo da população brasileira pode ter condicionado mudanças do padrão de consumo, que passou a ser caracterizado pela maior incorporação de alimentos de origem animal na dieta.

Examinando-se os dados relativos ao grupo das leguminosas, verificou-se para as famílias da região Sul uma relação inversa entre os rendimentos familiares e a participação desses alimentos no VET disponível nos domicílios. Este resultado é concordante com aqueles apresentados por Levy-

Costa *et al.*<sup>7</sup>, que revelaram uma tendência inversa entre a participação do feijão, principal alimento que compõe o grupo das leguminosas, e o nível de rendimento. Tal resultado sugere que o consumo de arroz e feijão, hábito característico da população brasileira, é menos frequente entre as famílias com maiores rendimentos.

Pode-se dizer que tal situação é condicionada pela influência da maior inserção da mulher no mercado de trabalho, que por sua vez propicia um padrão alimentar conhecido como moderno, com evidências mais consistentes para privilegiar o consumo de alimentos como refrigerantes, enlatados e conservas e alimentos preparados ou semi-prontos.

Schindwein<sup>23</sup> mostrou que o custo de oportunidade do tempo da mulher, entre outros fatores, afeta negativamente a probabilidade de consumo domiciliar de feijão, arroz, mandioca, carnes e farinha de trigo, e influencia positivamente a probabilidade de consumo de alimentos prontos como pão, iogurte, refrigerante, sucos e a alimentação fora de casa. Esta realidade revela que o aumento no custo de oportunidade do tempo da mulher implica uma redução no dispêndio familiar com os alimentos que demandam maior tempo de preparo e um aumento nos gastos com produtos mais práticos, de rápido e fácil preparo.



Cabe considerar também a situação da população urbana mais pobre, para a qual a mudança para alimentos de rápido preparo e semi-prontos poderá representar a troca do consumo de frutas, legumes, verduras, batatas e outros tubérculos por uma dieta com maior teor de gordura e açúcar. Em termos de nutrientes, essa mudança representa a substituição de uma dieta rica em fibras, minerais e vitaminas para uma alimentação com elevado conteúdo de energia, gorduras saturadas e colesterol<sup>24</sup>.

A participação do grupo do leite e derivados no VET disponível apresentou, de maneira geral, um comportamento semelhante para as famílias de ambas as regiões analisadas. Os resultados revelaram uma tendência de aumento da contribuição energética proveniente desse grupo, conforme ocorreu crescimento da renda familiar mensal. É interessante destacar também que a contribuição do leite e derivados se mostrou invariavelmente mais expressiva para o conteúdo (total) de energia disponível nos domicílios das famílias da região Sul do país. Havia expectativa para tais resultados tendo em vista o custo elevado dos referidos alimentos, o que provavelmente limita sua aquisição pelas famílias de menor poder aquisitivo.

No tocante às frutas, verduras e legumes, os dados das Tabelas 2 e 3 mostram que o valor preconizado pela OMS para o consumo desse grupo de alimentos (6-7%) foi alcançado somente pelas famílias com rendimentos entre quinze e vinte salários mínimos da região Sul (6,3%). Cumpre notar também que, embora a participação desse grupo não tenha revelado uma relação muito clara com os rendimentos das famílias em ambas as regiões analisadas, foi entre aquelas com maior renda que foram observadas as maiores contribuições das frutas, verduras e legumes para o total de energia disponível nos domicílios.

Comparando-se os resultados relativos às famílias mais pobres (até dois salários mínimos) e aquelas com maiores rendimentos (> trinta salários mínimos) de ambas as regiões, observa-se que a participação das frutas, verduras e legumes no conteúdo total de energia se revelou 50% maior entre os grupamentos de maior poder aquisitivo.

Resultados semelhantes foram identificados por Levy-Costa *et al.*<sup>7</sup> a partir da análise dos dados da POF 2002-2003. Verificou-se nesta pesquisa que a participação das frutas, verduras e legumes na alimentação apresentou tendência de aumento conforme ocorre crescimento do rendimento familiar.

Quanto à participação dos açúcares, doces e dos refrigerantes no conteúdo total de energia, os dados revelaram que, para a totalidade das famíli-

as analisadas, o limite máximo (10%) recomendado pela OMS foi excedido.

Especificamente no tocante aos refrigerantes, foi possível notar que sua maior contribuição (2,4%) para o conteúdo total energético foi verificada entre as famílias da região Sul, cujo rendimento supera trinta salários mínimos. É importante lembrar também que, pelo fato de ter sido considerado nesta pesquisa somente o consumo de alimentos e bebidas nos domicílios, é provável que os valores encontrados possam estar subestimados, tendo em vista que o refrigerante, de uma forma geral, integra com frequência os lanches e refeições realizados fora do domicílio.

A redução do consumo de açúcares simples tem sido encorajada com base em evidências científicas que comprovam a relação entre o ganho de peso e a ingestão excessiva dos açúcares. Acredita-se que o consumo de alimentos com expressivo conteúdo de açúcares simples promova um aumento substancial da energia ingerida, o que consequentemente ocasionaria um balanço positivo de energia.

O grupo da banha, toucinho, maionese e creme de leite (fontes expressivas de gorduras saturadas) revelou uma participação, invariavelmente, mais expressiva nos domicílios das famílias moradoras da região Sul, comparada à região Norte. A maior contribuição desse grupo (9,2%) foi verificada entre o grupamento com renda de mais de vinte a trinta salários mínimos. É interessante registrar que esse valor se revelou muito próximo da proporção máxima (10%) preconizada pela OMS para o consumo de gorduras saturadas.

Os dados relativos à participação das bebidas alcoólicas (Tabelas 2 e 3) no VET revelam contribuição energética superior desse grupo para as famílias da região Sul. Isto se deve, provavelmente, às temperaturas relativamente amenas predominantes durante o ano nos estados que integram a região Sul, o que pode favorecer o consumo de bebidas alcoólicas, principalmente do vinho. Cabe mencionar também que o referido consumo está associado aos hábitos trazidos pelos migrantes de origem européia e que persistem e, ainda, à cultura de produção e processamento da uva, identificada em parcela, especialmente de agricultores familiares.

No tocante à participação das preparações prontas no VET, verificou-se uma tendência de ampliação da presença das mesmas, em ambas as regiões, conforme ocorreu o crescimento dos rendimentos. A participação mais expressiva (1,4%) na região Norte foi identificada entre as famílias que integram o grupamento de renda de mais de vinte a trinta salários mínimos. Com relação à região Sul, a maior contribuição (3,8%) foi constatada

no VET das famílias de maior poder aquisitivo. Nota-se que a proporção observada para os grupos familiares da região Sul é praticamente o triplo daquela verificada para a Região Norte.

Barretto e Cyrillo<sup>25</sup> também identificaram a existência de uma relação positiva entre o rendimento mensal familiar e os dispêndios domiciliares com produtos industrializados. Os autores frisam que “quanto maior o rendimento familiar, maior o consumo de alimentos industrializados”.

É interessante destacar ainda que para as famílias integrantes de praticamente todos os estratos de rendimentos, a contribuição do grupo das preparações prontas para o conteúdo energético total se revelou superior para a região Sul. Havia expectativa para a obtenção de tal resultado especialmente se for considerado o maior grau de urbanização observado na região Sul, o que condiciona maior inserção da mulher no mercado de trabalho (condição comumente observada nas regiões metropolitanas), e que contribuiu substancialmente para mudanças importantes no padrão alimentar da população, dentre elas o consumo frequente de alimentos pré-preparados, que demandam menor tempo de preparo.

A partir da análise de regressão, foi possível constatar que a disponibilidade da totalidade dos nutrientes analisados (energia, vitaminas, minerais, fibras e colesterol) tende a aumentar com o crescimento da renda ( $p < 0,001$ ). Sendo assim, observa-se uma associação positiva entre a disponibilidade de energia e nutrientes e o rendimento mensal *per capita*.

Cabe salientar que os resultados apresentados devem ser considerados com ressalvas, tendo em vista que para a implementação das análises de regressão foram consideradas apenas as variáveis renda e região para explicar a variação da disponibilidade dos nutrientes. No entanto, reconhece-se que outras variáveis, como hábitos alimentares regionais, preço dos alimentos, dentre outras também poderiam explicar essa variação.

## Conclusão

Embora os dados relativos ao consumo alimentar obtidos pelas POF não possibilitem a aferição da quantidade absoluta de alimentos ingeridos pelos membros das famílias, os mesmos constituem uma fonte alternativa interessante de informações sobre a disponibilidade de alimentos. Além disso, essa modalidade de pesquisa permite a elaboração de análises tendo como base dados obtidos junto a grupos específicos que reúnem características particulares, como é o caso, por exemplo, da situação

socioeconômica, estratos geográficos e setores onde estão localizados os domicílios.

Ao se analisar o conteúdo energético tendo como base os diferentes estratos de rendimentos, foi possível constatar que a renda exerce um importante efeito sobre a disponibilidade de energia. Assim, confirmadas pelas análises de regressão, há forte associação entre os rendimentos e a disponibilidade alimentar nos domicílios. No entanto, reconhece-se que os rendimentos, embora importantes, interagem com inúmeras variáveis, a exemplo do modo de vida que, no caso do meio urbano, condiciona uma alimentação que se caracteriza pela escassez de tempo para o preparo e consumo de alimentos; pela presença de produtos gerados com novas técnicas de conservação e de preparo, que agregam tempo e trabalho; além da disponibilidade de serviços de restaurantes, lanchonetes, entre outros. Cabe destacar que, embora a alimentação fora do domicílio não deva ser reprovada, atenção especial deve ser dedicada à qualidade das mesmas. Sabe-se que o referido comportamento é adotado especialmente por famílias nas quais predominam jovens, mulheres que trabalham fora e ainda por pessoas que vivem sozinhas (domicílios unitários). Os grupamentos familiares que revelam crianças e adolescentes sob seus cuidados e que, frequentemente, adotam dietas que não são consideradas nutricionalmente balanceadas, poderiam por meio desses hábitos estar comprometendo o padrão alimentar e a situação nutricional dos adultos de hoje e de gerações futuras.

Características negativas dos padrões de consumo alimentar, evidenciadas para as famílias moradoras de ambas as regiões analisadas, referem-se às reduzidas proporções de energia provenientes das frutas, verduras e legumes para as distintas classes de rendimentos. Elevada participação dos açúcares, doces e refrigerantes no VET também foi identificada, em especial entre as famílias da região Sul.

Face ao exposto, pode-se atestar que a população tem adotado um padrão de consumo que pode ser classificado, comparativamente, como cada vez menos saudável.

Destaca-se que essas mudanças, quando desfavoráveis, podem afetar diretamente o padrão nutricional e, consequentemente, a saúde e a qualidade de vida dos indivíduos.

Cabe mencionar que algumas causas apontadas como condicionantes dessas mudanças, frequentemente identificadas por meio de diversas análises, são a crescente urbanização, o aumento da participação da mulher no mercado de trabalho, diferenças socioeconômicas e culturais e mu-

danças na composição familiar. Dentre estas, a inserção das mulheres na atividade econômica possivelmente desempenha um papel relevante nas escolhas alimentares, haja vista a restrição de tempo para o preparo de refeições tradicionais. Sendo assim, essa condição é capaz de explicar, em parte, o aumento do consumo de alimentos de preparo fácil e rápido.

## Colaboradores

CC Enes e MV Silva participaram igualmente de todas as etapas de elaboração do artigo.

## Referências

1. European Food Information Council. The determinants of food choice. *EUFIC Rev* 2005; 17:1-7.
2. Bermudez OI, Tucker KL. Trends in dietary patterns of Latin American populations. *Cad. Saude Publica* 2003; 19(Supl 1):S87-S99.
3. World Health Organization. *Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases*. [Technical Report Series, n° 916]. Geneva: WHO; 2003.
4. Barretto SAJ, Cyrillo DC, Cozollino SMF. Análise nutricional e complementação alimentar de cesta básica derivada do consumo. *Rev. Saude Publica* 1998; 32(1):29-35.
5. Becker W. Comparability of household and individual food consumption data evidence from Sweden. *Publ Health Nutr* 2001; 4(5b):1177-1182.
6. Serra-Majem L. Food availability and consumption at national, household and individual levels: implications for food-based dietary guidelines development. *Publ Health Nutr* 2001; 4(2b):673-676.
7. Levy-Costa RB, Bertazzi R, Sichieri R, Pontes NS, Monteiro CA. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003). *Rev. Saude Publica* 2005; 39(4):530-540.
8. Mendonça CP, Anjos LA. Aspectos das práticas alimentares e da atividade física como determinantes do crescimento do sobrepeso/obesidade no Brasil. *Cad. Saude Publica* 2004; 20(3):698-709.
9. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002/2003: microdados – segunda divulgação*. Rio de Janeiro: IBGE; 2005.
10. Ornellas LH. *Técnica dietética: seleção e preparo de alimentos*. 7ª ed. São Paulo: Atheneu; 2001.
11. Silva SMCS da, Bernardes SM. *Cardápio: guia prático para a elaboração*. São Paulo: Atheneu; 2001.
12. Philippi ST, Szarfarc SC, Latterza AR. Virtual nutri [programa de computador]. Versão 1.0. São Paulo: Departamento de Nutrição/Faculdade de Saúde Pública/Universidade de São Paulo; 1996.
13. Institute of Medicine. Food and Nutrition Board, Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes. *Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids*. Washington, D.C.: National Academy Press; 2002.
14. Food and Agriculture Organization. Nutrition country profiles: Brasil. 2000. [acessado 2005 ago 10]. Disponível em: <http://www.fao.org/es/ESN/nutrition/bra-e.stm>
15. SAS Institute Inc. SAS/STAT User's Guide [computer program]. Version 8.2. Cary, NC: SAS Institute Inc.; 1999.
16. Silveira FG, Magalhães LCG, Tomich FA, Vianna STW, Safatle L, Leal JC. *Insuficiência alimentar nas grandes regiões urbanas brasileiras* [texto para discussão n° 884]. Brasília: IPEA; 2002.
17. Bleil RAT. *Disponibilidade de energia e nutrientes nos domicílios de famílias das regiões metropolitanas de Curitiba e Porto Alegre* [dissertação]. Piracicaba (SP): Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo; 2004.
18. Faganello CRF. *Disponibilidade de energia e nutrientes para a população das regiões metropolitanas de Recife e São Paulo* [dissertação]. Piracicaba (SP): Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo; 2002.
19. Mondini L, Monteiro CA. Mudanças no padrão de alimentação da população urbana brasileira (1962-1988). *Rev. Saude Publica* 1994; 28(6):433-439.
20. Monteiro CA, Mondini L, Costa RBL. Mudança na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996). *Rev. Saude Publica* 2000; 34(3):251-258.
21. Menezes T, Silveira FG, Magalhães LCG, Tomich FA, Vianna SW. *Gastos alimentares nas grandes regiões urbanas do Brasil: aplicações do modelo AID aos microdados da POF 1995/1996 IBGE* [texto para discussão n° 896]. Brasília: IPEA; 2002.
22. Fioravanzo JC. O consumo de alimentos nos países do Mercosul e no Chile. *Inf Econômicas* 2003; 33:26-36.
23. Schlindwein MM. *Influência do custo de oportunidade do tempo da mulher sobre o padrão de consumo alimentar das famílias brasileiras* [tese]. Piracicaba (SP): Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo; 2006.
24. Schmidhuber J. *The outlook for long-term changes in food consumption patterns: Concerns and policy options*. Paper Prepared for the FAO Scientific Workshop on Globalization of the Food System: Impacts on Food Security and Nutrition. Rome: FAO; 2003.
25. Barretto SAJ, Cyrillo DC. Análise da composição dos gastos com alimentação no Município de São Paulo (Brasil) na década de 1990. *Rev. Saude Publica* 2001; 35(Supl. 1):52-59.

Artigo apresentado em 21/09//2006

Aprovado em 24/05/2007

Versão final apresentada em 08/08/2007