

Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003)

Household food availability in Brazil: distribution and trends (1974-2003)

Renata Bertazzi Levy-Costa^a, Rosely Sichieri^b, Nézio dos Santos Pontes^c e Carlos Augusto Monteiro^d

^aNúcleo de Investigação em Nutrição. Instituto de Saúde. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil. ^bDepartamento de Epidemiologia. Instituto de Medicina Social. Universidade Estadual do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ, Brasil. ^cCoordenação de Índices de Preços. Pesquisa de Orçamentos Familiares. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Rio de Janeiro, RJ, Brasil. ^dDepartamento de Nutrição. Faculdade de Saúde Pública. Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil

Descritores

Pesquisa de orçamento familiar. Consumo de alimentos. Inquéritos nutricionais. Dieta. Zonas metropolitanas. Renda familiar. Fatores socioeconômicos.

Resumo

Objetivo

Descrever a distribuição da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil em 2002-2003 e avaliar sua evolução nas áreas metropolitanas do País no período 1974-2003.

Métodos

A principal base de dados do estudo é a Pesquisa de Orçamento Familiar de 2002-2003 realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística em 48.470 domicílios brasileiros. Em cada domicílio, num período de sete dias consecutivos, foram registradas todas as aquisições, monetárias ou não monetárias, de alimentos e bebidas para consumo familiar. As quantidades de alimentos adquiridas foram transformadas em calorias e macronutrientes, usando tabelas de composição alimentar.

Resultados

Características positivas do padrão alimentar, encontradas em todas as regiões e em todas as classes de rendimento, foram a adequação do teor protéico das dietas e o elevado aporte relativo de proteínas de alto valor biológico. Características negativas, também disseminadas no País, foram excesso de açúcar e presença insuficiente de frutas e hortaliças na dieta. Nas regiões economicamente mais desenvolvidas, no meio urbano e entre famílias com maior rendimento houve também excesso de gorduras em geral e de gorduras saturadas. A evolução nas áreas metropolitanas do País evidenciou declínio no consumo de alimentos básicos, como arroz e feijão, aumentos de até 400% no consumo de produtos industrializados, como biscoitos e refrigerantes, persistência do consumo excessivo de açúcar e insuficiente de frutas e hortaliças e aumento no teor da dieta em gorduras em geral e gorduras saturadas.

Conclusões

Padrões e tendências da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil são consistentes com a importância crescente de doenças crônicas não transmissíveis no perfil de morbi-mortalidade e com o aumento contínuo da prevalência da obesidade no País.

Keywords

Household budget survey. Food consumption. Drinking. Diet. Metropolitan zones. Family income.

Abstract

Objective

Data from household food budget surveys were examined in order to describe the

Correspondência para/ Correspondence to:

Carlos Augusto Monteiro
Departamento de Nutrição - FSP/USP
Av. Dr. Arnaldo, 715
01246-904 São Paulo, SP, Brasil
E-mail: carlosam@usp.br

Recebido em 25/2/2005. Aprovado em 25/4/2005.

Socio-economic factors.

regional and socio-economic distribution of household food availability in Brazil in 2002-2003 and trends from 1974 to 2003.

Methods

The study uses data from the "Pesquisa de Orçamento Familiar 2002-2003" budget survey conducted by the Brazilian Institute for Geography and Statistics (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) from July 2002 to June 2003, including a national sample of 48,470 households. In each household, during seven consecutive days, all monetary and non-monetary expenses with food and beverages for family consumption were registered. Crude weights of purchased foods were transformed into calories and nutrients with the use of food composition tables.

Results

Adequate protein content and a high proportion of animal protein were found in all regions and income strata. These were the most important positive aspects identified in the household food availability in Brazil. On the other hand, all regions and socio-economic strata showed excess calories from sugar and little availability of fruits and vegetables. An excessive proportion of calories came from total and saturated fat in the more economically developed regions and in the urban milieu, as well as among higher-income families. Time-trends in metropolitan areas indicated a decline in the consumption of basic, traditional foods, such as rice and beans; notable increases (up to 400%) in the consumption of processed food items, such as cookies and soft drinks; maintenance of the excessive consumption of sugar; and a continuous increase in total fat and saturated fat content in the diet.

Conclusions

Patterns and trends regarding household food availability in Brazil are consistent with the increasing participation of chronic non-communicable diseases in morbidity and mortality and with the continuous increase in the prevalence of obesity.

INTRODUÇÃO

A dieta inadequada e a inatividade física compõem um complexo de causas de grande importância para a saúde da população. Esses fatores se associam fortemente a muitas doenças crônicas não transmissíveis e altamente prevalentes, a exemplo da obesidade, diabetes tipo 2 e doença coronariana.²³ Por outro lado, importante parcela das deficiências nutricionais, com destaque para a anemia ferropriva, tanto no Brasil quanto no mundo, também tem na dieta seu principal fator etiológico. Como a dieta é passível de modificação, torna-se necessário o desenvolvimento de políticas para a prevenção, tanto das deficiências nutricionais, quanto das doenças crônicas não transmissíveis. Essa modificação deve ter por base a existência de sistemas que monitorem, de preferência com fluxos de informações já existentes, indicadores do consumo alimentar. Pesquisas de Orçamento Familiar (POF) constituem fonte valiosa para obtenção de indicadores do consumo alimentar, cujo uso é crescente em países em desenvolvimento.^{16,20}

O Brasil tem realizado POF com alguma regularidade em suas áreas metropolitanas e por meio delas têm sido avaliada a tendência secular de disponibilidade domiciliar de alimentos no País.^{10,11} As POF não permitem avaliar o consumo individual, mas ocupam posição intermediária entre as folhas de balanço de ali-

mentos, que descrevem a disponibilidade nacional de alimentos, e os inquéritos desenhados para avaliação do consumo individual. Embora o principal objetivo das POF seja o de estimar índices de preços, elas representam importante fonte de dados da dieta na medida em que empregam metodologia padronizada de coleta de dados, utilizam amostragem probabilística, são periódicas e incluem detalhada mensuração de características socioeconômicas.⁸

O presente estudo busca descrever a distribuição regional e socioeconômica da disponibilidade domiciliar de alimentos no País e avaliar a evolução dessa disponibilidade nas últimas três décadas, com base no banco de dados nacionais da POF brasileira realizada em 2002/2003⁵ e nos bancos de dados relativos às áreas metropolitanas das POF realizadas em meados das décadas de 70, 80 e 90.⁴

MÉTODOS

A POF de 2002-2003 foi realizada entre julho de 2002 a junho de 2003 e envolveu entrevistas realizadas numa amostra de 48.470 domicílios. O plano de amostragem da pesquisa, semelhante ao adotado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em pesquisas de orçamento familiar anteriores, é detalhadamente descrito em outra publicação.⁵ Em resumo, trata-se de amostragem por conglomerado, em

dois estágios, com estratificação geográfica e socioeconômica das unidades primárias de amostragem, correspondentes aos setores censitários da base geográfica do Censo Demográfico 2000. As unidades secundárias de amostragem foram os domicílios particulares permanentes no setor. Os setores censitários foram selecionados por amostragem sistemática com probabilidade proporcional ao número de domicílios no setor, enquanto os domicílios foram selecionados por amostragem aleatória simples, sem reposição, dentro dos setores censitários sorteados. Os setores sorteados e respectivos domicílios selecionados foram distribuídos ao longo de 12 meses de duração da pesquisa, garantindo-se em todos os trimestres a coleta de dados em todos os estratos geográficos e socioeconômicos. A amostragem da POF 2002-2003 foi estruturada para produzir estimativas representativas do País como um todo, de suas grandes regiões (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste) e de todas as unidades da Federação. No caso do País e das grandes regiões, a amostra permite estimativas representativas para domicílios na situação urbana e na situação rural.

A informação básica da POF analisada compreende as aquisições de alimentos e bebidas para consumo domiciliar feitas pela unidade de consumo (família) durante um período de sete dias consecutivos e registradas diariamente pelo morador do domicílio ou pelo entrevistador do IBGE numa caderneta. No registro incluem-se a descrição detalhada do produto, a quantidade adquirida e a unidade de medida, além do valor da despesa em Reais, local de compra e forma de aquisição (monetária ou não). A POF 2002-2003 envolveu o registro de aproximadamente 820 mil aquisições de alimentos e bebidas para consumo domiciliar. Em cerca de 80% das aquisições foi possível apurar diretamente a quantidade em quilograma ou litro do produto adquirido, sendo que, nos demais casos, a quantidade foi imputada com base no valor da despesa e do preço médio do produto.

Os indicadores empregados incluem a média do valor calórico total da disponibilidade alimentar domiciliar (expressa em kcal *per capita* por dia) e a participação relativa, na disponibilidade alimentar de alimentos, grupos de alimentos e nutrientes selecionados.

Para transformação das quantidades brutas de alimentos em calorias e macronutrientes procedeu-se previamente ao agrupamento de produtos semelhantes e com participação pouco expressiva no conjunto das aquisições (por exemplo, ervilha, lentilha e grão de bico foram agrupados em "outras leguminosas") o que resultou numa lista reduzida de 214 itens ali-

mentares. No caso de itens compostos por mais de um alimento, considerou-se a composição nutricional do alimento com maior participação no item. A transformação foi iniciada aplicando-se às quantidades brutas dos alimentos fatores de correção que excluem as partes não comestíveis dos alimentos.³ A seguir, para se chegar às quantidades disponíveis de calorias e macronutrientes, foram utilizadas três tabelas de composição alimentar: a tabela TACO (Tabela Brasileira de Composição de Alimentos);¹⁴ a tabela Guilherme Franco² e a tabela IBGE/Estudo Nacional de Despesa Familiar (ENDEF).³ A tabela TACO foi utilizada para todos os alimentos de origem animal, com exceção de embutidos, para os quais se utilizou a tabela Guilherme Franco. Para todos os demais alimentos foi utilizada a tabela IBGE/ENDEF. Adicionalmente, no caso específico da composição em ácidos graxos, não constantes das tabelas Guilherme Franco e IBGE/ENDEF, foram utilizadas tabelas americanas de composição alimentar.¹⁹

Para descrição da participação relativa de alimentos e grupos de alimentos na disponibilidade total de alimentos das famílias, os 214 itens alimentares foram reagrupados em 48 itens. A seguir, foram classificados em 15 grupos: três grupos de alimentos básicos de origem vegetal, fontes de energia e, em diferentes proporções, também, de proteína, micronutrientes e fibras (cereais e derivados, feijões e outras leguminosas e raízes, tubérculos e derivados); três grupos de alimentos de origem animal, fontes simultâneas de energia, proteína, gordura (sobretudo gordura saturada) e micronutrientes (carnes e derivados, leite e derivados e ovos); dois grupos de alimentos de origem vegetal, de baixa densidade energética, e ricos em micronutrientes e fibras (frutas e sucos naturais e legumes e verduras); quatro grupos de alimentos essencialmente calóricos (óleos e gorduras vegetais, gorduras animais, açúcar e refrigerantes e bebidas alcoólicas) e três grupos adicionais de alimentos com participação menos expressiva na alimentação da população brasileira (oleaginosas, condimentos e refeições prontas e misturas industrializadas).

O aporte relativo de nutrientes na disponibilidade alimentar considerou apenas a contribuição de macronutrientes, ou seja, carboidratos (subdivididos em açúcar [sacarose] e demais carboidratos), proteínas (subdivididas conforme a origem animal ou vegetal) e lipídios (subdivididos em ácidos graxos mono-insaturados, poli-insaturados e saturados). Tanto no caso dos alimentos quanto no caso dos macronutrientes, a participação relativa na disponibilidade alimentar familiar foi expressa a partir do percentual de calorias que o alimento ou o macronutriente representava no total de calorias disponíveis para consumo.

Estimativas sobre o valor calórico da disponibilidade domiciliar de alimentos e sobre a participação relativa de alimentos, grupos de alimentos e nutrientes naquele valor calórico foram fornecidas segundo a situação do domicílio (urbana ou rural), as cinco grandes regiões e as classes de renda. As classes de renda consideradas abrangem desde famílias com rendimentos mensais de até um quarto de salário-mínimo *per capita* (os 5,8% de famílias de menores rendimentos) até famílias com rendimentos mensais superiores a cinco salários-mínimos *per capita* (os 4,2% de famílias de maiores rendimentos).

As estimativas da POF 2002-2003 para o conjunto das áreas metropolitanas do País foram comparadas às estimativas calculadas a partir de pesquisas de orça-

mento familiar realizadas pelo IBGE em 1974/75, 1986/87 e 1995/96. Esse conjunto inclui as áreas metropolitanas de Belém, Fortaleza, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba e Porto Alegre, Distrito Federal e o município de Goiânia. Procedimentos idênticos aos empregados pela POF 2002-2003 foram empregados nas demais pesquisas para gerar os indicadores da disponibilidade alimentar.

Todas as estimativas levaram em conta os fatores de expansão das pesquisas de orçamento familiar bem como a complexidade do desenho amostral das mesmas.

A avaliação da adequação nutricional da composição da disponibilidade domiciliar de alimentos to-

Tabela 1 - Participação relativa (%) de alimentos e grupos de alimentos no total de calorias determinado pela aquisição alimentar domiciliar por situação do domicílio. Brasil, 2002/2003.

Grupos de alimentos	Total	Situação do domicílio	
		Urbano	Rural
Cereais e derivados	36,4	36,4	36,3
Arroz polido	17,8	17,3	19,3
Pão francês	5,5	6,5	1,9
Biscoitos	3,1	3,3	2,4
Macarrão	2,7	2,9	2,0
Farinha de trigo	2,8	2,5	3,8
Outros	4,6	3,9	6,8
Feijões e outras leguminosas	6,6	5,8	9,0
Raízes, tubérculos e derivados	5,8	4,3	10,6
Batata	0,7	0,8	0,6
Mandioca	0,4	0,2	0,9
Outros	4,6	3,3	9,2
Carnes	11,8	12,3	10,0
Bovina	5,1	5,4	4,1
Frango	2,5	2,7	1,8
Suína	1,2	1,1	1,7
Peixes	0,6	0,5	1,0
Embutidos	2,2	2,5	1,1
Outras	0,1	0,1	0,3
Leites e derivados	6,3	6,7	5,1
Leite	4,6	4,6	4,4
Queijos	1,1	1,3	0,5
Outros	0,6	0,7	0,1
Ovos	0,3	0,3	0,5
Frutas e sucos naturais	1,6	1,8	0,9
Bananas	0,7	0,7	0,4
Laranjas	0,2	0,2	0,1
Outras	0,8	0,9	0,3
Verduras e legumes	0,7	0,8	0,5
Tomate	0,2	0,2	0,1
Outros	0,6	0,6	0,4
Óleos e gorduras vegetais	12,8	13,5	10,4
Óleo de soja	10,5	10,9	9,3
Margarina	1,8	2,1	0,8
Outros	0,5	0,6	0,3
Gordura animal	1,3	1,2	1,8
Manteiga	0,4	0,4	0,2
Toucinho	1,0	0,8	1,7
Açúcar e refrigerantes	13,4	13,4	13,3
Açúcar	11,9	11,7	12,8
Refrigerantes	1,5	1,7	0,6
Bebidas alcoólicas	0,5	0,5	0,2
Cerveja	0,3	0,4	0,1
Aguardente	0,1	0,1	0,1
Outras	0,1	0,1	0,0
Oleaginosas	0,2	0,1	0,4
Condimentos	0,6	0,7	0,3
Refeições prontas e misturas industrializadas	1,7	2,0	0,9
Total	100,0	100,0	100,0
Total de calorias (kcal/dia per capita)	1.811	1.690	2.402

mou por base recomendações nutricionais recentes formuladas por agências das Nações Unidas.²³

RESULTADOS

A disponibilidade domiciliar média de alimentos no Brasil foi estimada em 1.800 kcal por pessoa por dia, sendo essa disponibilidade próxima de 1.700 kcal no meio urbano e de 2.400 kcal no meio rural (Tabela 1). Ressalve-se que não é possível avaliar a adequação dessa disponibilidade calórica, uma vez que não se dispõe de uma avaliação direta dos alimentos efetivamente consumidos pelas famílias, bem como das quantidades de alimentos consumidos fora do domicílio.

A Tabela 1 mostra a participação relativa de ali-

mentos e grupos de alimentos na disponibilidade alimentar domiciliar. Os alimentos básicos de origem vegetal (cereais, leguminosas e raízes e tubérculos) correspondem a cerca de 50% das calorias totais, vindo, a seguir, com cerca de 28%, os alimentos essencialmente calóricos (óleos e gorduras vegetais, gordura animal, açúcar e refrigerantes e bebidas alcoólicas) e, com cerca de 18%, os produtos de origem animal (carnes, leite e derivados e ovos). Frutas, verduras e legumes correspondem a apenas 2,3% das calorias totais, ou cerca de um terço das recomendações para o consumo desses alimentos (pelo menos 400 gramas diárias ou cerca de 6-7% das calorias totais de uma dieta de 2.300 kcal diárias, valor calórico diário correspondente à necessidade energética média diária estimada pela *Food*

Tabela 2 - Participação relativa (%) de alimentos e grupos de alimentos no total de calorias determinado pela aquisição alimentar domiciliar por grandes regiões. Brasil, 2002/2003.

Grupos de alimentos	Grandes regiões				
	Norte	Nordeste	Sul	Sudeste	Centro-Oeste
Cereais e derivados	29,6	36,7	37,0	36,9	38,7
Arroz polido	17,6	17,7	13,3	18,3	26,2
Pão francês	4,5	5,3	4,8	6,2	4,0
Biscoitos	2,2	4,0	2,9	2,9	2,1
Macarrão	1,7	2,8	2,9	2,9	2,1
Farinha de trigo	1,2	0,8	9,1	2,1	2,3
Outros	2,4	6,1	4,1	4,5	2,0
Feijões e outras leguminosas	5,0	9,4	4,6	5,9	5,5
Raízes, tubérculos e derivados	19,3	10,1	2,6	2,2	1,9
Batata	0,3	0,4	1,2	0,9	0,4
Mandioca	0,6	0,3	0,7	0,3	0,4
Outros	18,4	9,4	0,7	1,0	1,1
Carnes	14,9	10,9	14,3	11,1	10,6
Bovina	6,5	5,9	5,9	4,0	5,2
Frango	2,9	2,2	2,8	2,6	2,3
Suína	0,9	0,6	2,5	1,1	1,2
Peixes	3,1	0,7	0,2	0,3	0,2
Embutidos	1,1	1,2	2,7	2,9	1,6
Outras	0,5	0,2	0,1	0,1	0,1
Leites e derivados	3,7	4,4	7,5	7,6	6,6
Leites	3,1	3,4	5,5	5,2	5,3
Queijos	0,3	0,6	1,3	1,6	0,8
Outros	0,3	0,3	0,8	0,8	0,5
Ovos	0,5	0,4	1,0	0,0	0,5
Frutas e sucos naturais	1,2	1,2	1,9	1,9	1,2
Bananas	0,7	0,5	0,7	0,7	0,5
Laranjas	0,1	0,1	0,3	0,2	0,2
Outras	0,4	0,5	0,9	0,9	0,6
Verduras e legumes	0,5	0,7	0,7	0,8	0,7
Tomate	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2
Outros	0,4	0,5	0,6	0,6	0,5
Óleos e gorduras vegetais	10,9	10,4	12,1	14,4	17,0
Óleo de soja	9,3	8,1	9,3	12,0	15,4
Margarina	1,4	2,0	1,8	1,8	1,4
Outros	0,2	0,3	0,9	0,6	0,2
Gordura animal	0,7	0,7	2,2	1,6	1,2
Manteiga	0,4	0,4	0,1	0,4	0,3
Toucinho	0,3	0,3	2,0	1,2	0,9
Açúcar e refrigerantes	10,8	13,6	12,2	14,2	13,7
Açúcar	9,9	12,7	10,4	12,3	12,3
Refrigerantes	0,9	0,8	1,8	1,9	1,4
Bebidas alcoólicas	0,2	0,2	0,7	0,6	0,5
Cerveja	0,1	0,1	0,4	0,4	0,4
Aguardente	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
Outras	0,0	0,0	0,2	0,1	0,1
Oleaginosas	1,7	0,1	0,1	0,0	0,0
Condimentos	0,3	0,3	0,9	0,8	0,5
Refeições prontas e misturas industrializadas	1,0	1,1	2,3	2,1	1,4
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Total de calorias (kcal/dia <i>per capita</i>)	1.884	1.761	1.984	1.787	1.714

and Agriculture Organization (FAO) para a população brasileira.¹⁵

A importância na dieta de cereais e derivados foi semelhante nas áreas urbanas e rurais do País, havendo maior participação de pão, biscoitos e macarrão no meio urbano e no meio rural, maior a participação de arroz e farinha de trigo. Maior participação na dieta de frutas, verduras e legumes, carnes e leite e derivados foi encontrada no meio urbano, enquanto no meio rural foi maior a participação de feijões e outras leguminosas e de raízes e tubérculos. A participação na dieta de refeições prontas e misturas industrializadas foi três vezes maior no meio urbano do que no meio rural (Tabela 1).

Perfis diferenciados da disponibilidade domiciliar

de alimentos caracterizam as cinco grandes regiões do País (Tabela 2). Observa-se que a participação do arroz na disponibilidade alimentar da região Centro-Oeste e a participação da farinha de trigo na região Sul excedem em uma e meia a duas vezes e em quatro a dez vezes, respectivamente, a mesma participação observada nas demais regiões. Situações semelhantes são vistas com relação a feijões e biscoitos na região Nordeste, a farinha de mandioca nas regiões Norte e Nordeste, a carnes nas regiões Norte e Sul, a peixes na região Norte e carne suína na região Sul, a frutas e sucos naturais nas regiões Sul e Sudeste, a óleo de soja na região Centro-Oeste, a toucinho na região Sul, a refrigerantes, bebidas alcoólicas, condimentos e refeições prontas nas regiões Sul e Sudeste e a oleaginosas (castanha do Pará) na região Norte.

Tabela 3 - Participação relativa (%) de alimentos e grupos de alimentos no total de calorias determinado pela aquisição alimentar domiciliar por faixas de renda mensal familiar *per capita* (em salários-mínimos). Brasil, 2002/2003.

Grupos de alimentos	Classes de renda mensal familiar <i>per capita</i> (em salários-mínimos)					
	Até 1/4	Mais de 1/4 a 1/5	Mais de 1/5 a 1	Mais de 1 a 2	Mais de 2 a 5	Mais de 5
Cereais e derivados	38,1	37,9	38,1	37,2	35,1	31,5
Arroz polido	23,7	20,8	20,0	18,1	15,1	11,5
Pão francês	2,3	3,8	5,0	5,9	6,8	6,6
Biscoitos	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,8
Macarrão	2,2	2,5	2,7	2,7	2,8	3,3
Farinha de trigo	1,4	2,6	2,9	3,3	3,3	1,8
Outros	5,9	5,5	4,5	4,3	4,0	4,5
Feijões e outras leguminosas	9,7	7,9	7,6	6,1	5,5	4,5
Raízes, tubérculos e derivados	15,0	10,1	6,3	4,5	3,0	2,7
Batata	0,2	0,5	0,6	0,8	0,9	1,1
Mandioca	0,6	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3
Outros	14,2	9,2	5,3	3,4	1,7	1,3
Carnes	8,4	9,8	11,2	12,3	13,3	13,2
Bovina	3,5	4,3	5,1	5,3	5,9	5,2
Frango	1,6	2,1	2,5	2,7	2,8	2,8
Suína	0,7	1,0	1,1	1,4	1,4	1,2
Peixes	1,4	1,0	0,6	0,5	0,4	0,6
Embutidos	0,9	1,3	1,8	2,4	2,7	3,3
Outras	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Leites e derivados	3,3	4,2	4,9	6,0	7,8	10,9
Leites	3,1	3,7	4,2	4,5	5,3	6,1
Queijos	0,1	0,3	0,4	1,0	1,6	3,3
Outros	0,1	0,1	0,3	0,5	0,9	1,5
Ovos	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3
Frutas e sucos naturais	0,6	0,8	1,0	1,4	2,2	3,4
Bananas	0,4	0,5	0,5	0,6	0,9	1,0
Laranjas	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4
Outras	0,2	0,3	0,4	0,6	1,0	2,1
Verduras e legumes	0,4	0,5	0,6	0,7	0,9	1,1
Tomate	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3
Outros	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,9
Óleos e gorduras vegetais	9,6	12,0	12,3	13,4	13,7	13,6
Óleo de soja	8,6	10,5	10,3	11,2	11,0	9,7
Margarina	0,8	1,3	1,8	1,9	2,1	2,2
Outros	0,2	0,2	0,3	0,3	0,6	1,7
Gordura animal	1,0	1,3	1,4	1,3	1,3	1,4
Manteiga	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,8
Toucinho	0,9	1,0	1,2	1,0	0,9	0,7
Açúcar e refrigerantes	12,5	13,7	14,5	14,2	13,0	10,9
Açúcar	12,1	13,2	13,4	12,6	10,9	8,4
Refrigerantes	0,4	0,6	1,0	1,5	2,1	2,5
Bebidas alcoólicas	0,1	0,1	0,2	0,4	0,7	1,2
Cerveja	0,0	0,0	0,1	0,3	0,5	0,9
Aguardente	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Outras	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3
Oleaginosas	0,4	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1
Condimentos	0,1	0,2	0,4	0,6	1,0	1,2
Refeições prontas e misturas industrializadas	0,6	0,9	1,0	1,5	2,3	4,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Total de calorias (kcal/dia <i>per capita</i>)	1.486	1.651	1.724	1.877	1.929	2.075

Exemplos de disponibilidade bastante aquém da média nacional são vistos para leite e derivados e verduras e legumes nas regiões Norte e Nordeste e para ovos na região Sudeste.

O efeito do rendimento familiar foi substancial sobre a maioria dos alimentos e grupos de alimentos (Tabela 3). Grupos de alimentos cuja participação na dieta aumentou de forma uniforme com o nível de rendimentos familiares incluem carnes, leite e derivados, frutas, verduras e legumes, bebidas alcoólicas, condimentos e refeições prontas. Grupos de alimentos com tendência inversa incluem feijões e raízes e tubérculos. A participação de cereais e derivados na dieta se mostrou relativamente constante até dois salários-mínimos *per capita*, declinando a partir de então. Padrões opostos de relação com os rendimentos são vistos para arroz, que apresenta tendência de forte declínio com o aumento da renda, e pão e biscoitos, cujo consumo tende a aumentar com a renda. Padrões também distintos de relação com os rendimentos são observados no grupo açúcar e refrigerantes. No caso do açúcar, há aumento ligeiro com os rendimentos até um salário-mínimo *per capita* e depois um forte declínio, de modo que o consumo de açúcar na classe de maiores rendimentos foi 50% in-

ferior ao observado na classe de menores rendimentos. No caso dos refrigerantes, houve aumento intenso e contínuo com os rendimentos, de modo que a participação de refrigerantes na dieta foi cinco vezes maior na classe de maiores rendimentos do que na classe de menores rendimentos.

A participação relativa de macronutrientes na disponibilidade alimentar domiciliar indica que 59,6% das calorias totais provêm de carboidratos, 12,8% de proteínas e 27,6% de lipídios. Isso evidencia adequação da dieta às recomendações nutricionais (entre 55% e 75% para calorias de carboidratos, entre 10% e 15% para calorias protéicas e entre 15% e 30% para calorias lipídicas). A proporção de mais de 50% de proteínas de origem animal (de maior valor biológico) e o teor de ácidos graxos saturados inferior ao limite máximo recomendado de 10% das calorias totais são igualmente evidências de adequação nutricional da disponibilidade alimentar média nacional. A única evidência de desequilíbrio vem do excesso relativo da fração sacarose dos carboidratos: 13,7% das calorias totais contra o máximo de 10% fixado pelas recomendações nutricionais (Tabela 4).

A participação relativa de macronutrientes na die-

Tabela 4 - Participação relativa (%) de macronutrientes no total de calorias determinado pela aquisição alimentar domiciliar por situação do domicílio, grandes regiões e classes de renda familiar *per capita* (em salários-mínimos). Brasil, 2002/2003.

Macronutrientes	Total	Situação do domicílio			Rural	
		Urbano				
Carboidratos	59,6	58,1			64,6	
Açúcar (sacarose)	13,7	13,7			13,7	
Demais carboidratos	45,9	44,4			50,9	
Proteínas	12,8	12,9			12,4	
Animais	7,0	7,2			6,2	
Vegetais	5,9	5,8			6,3	
Lipídios	27,6	29,0			23,0	
Ácidos graxos mono-insaturados	7,3	7,6			6,0	
Ácidos graxos poli-insaturados	8,7	9,1			7,4	
Ácidos graxos saturados	8,6	8,9			7,7	
Grandes regiões						
Macronutrientes	Norte	Nordeste	Sul	Sudeste	Centro-Oeste	
Carboidratos	62,0	64,8	55,1	57,7	57,8	
Açúcar (sacarose)	11,1	13,9	12,5	14,5	14,1	
Demais carboidratos	50,9	50,9	42,6	43,2	43,7	
Proteínas	13,9	13,1	14,1	12,1	11,9	
Animais	9,1	6,6	8,3	6,4	6,5	
Vegetais	4,8	6,5	5,8	5,8	5,4	
Lipídios	24,1	22,1	30,9	30,2	30,4	
Ácidos graxos mono-insaturados	6,2	5,7	8,5	7,9	7,8	
Ácidos graxos poli-insaturados	7,4	6,9	8,5	9,8	11,4	
Ácidos graxos saturados	8,2	7,0	9,9	9,3	8,6	
Classes de renda mensal familiar <i>per capita</i> (em salários-mínimos)						
Macronutrientes	Até 1/4	Mais de 1/4 a 1/5	Mais de 1/5 a 1	Mais de 1 a 2	Mais de 2 a 5	Mais de 5
Carboidratos	69,2	64,6	62,2	59,2	55,8	52,2
Açúcar (sacarose)	12,9	14,1	14,8	14,5	13,2	11,1
Demais carboidratos	56,3	50,5	47,3	44,6	42,6	41,1
Proteínas	11,7	12,0	12,5	12,8	13,4	13,9
Animais	5,2	5,9	6,5	7,0	7,8	8,4
Vegetais	6,5	6,1	6,1	5,8	5,6	5,4
Lipídios	19,1	23,5	25,3	28,1	30,8	34,0
Ácidos graxos mono-insaturados	4,8	6,0	6,7	7,4	8,1	8,9
Ácidos graxos poli-insaturados	6,7	8,2	8,3	9,1	9,4	9,1
Ácidos graxos saturados	5,9	7,2	7,8	8,7	9,7	11,2

ta indica semelhanças no que se refere ao teor de proteínas (12%-14% das calorias totais), mas diferenças substanciais com relação ao teor de carboidratos e de lipídios (Tabela 4). Isso foi observado segundo a situação do domicílio, as grandes regiões e as classes de renda. Na mesma tabela, note-se que a participação de lipídios na dieta se aproxima ou mesmo supera 30% (limite superior das recomendações) no meio urbano e de modo geral, nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. O teor de gorduras saturadas está muito próximo do limite máximo de 10% nas regiões Sul e Sudeste (9,9% e 9,3% das calorias totais). Ainda, o teor de açúcar na dieta supera largamente o limite máximo de 10% em todo o País.

Aumentos de rendimentos associaram-se a aumento

intenso no teor da dieta em gorduras e diminuição igualmente intensa no teor de carboidratos. No caso dos carboidratos, a contribuição mínima de 55% das calorias totais não se cumpre para a classe de rendimentos mensais superior a cinco salários-mínimos *per capita*, com o agravante de que cerca de um quinto dos carboidratos da dieta nesta classe de renda (11% em 52%) correspondem a açúcar. No caso das gorduras, o limite máximo de 30% das calorias totais é ultrapassado a partir da classe de rendimentos mensais de mais de dois salários-mínimos *per capita*. Gorduras saturadas tendem a aumentar ainda mais intensamente com a renda do que as demais gorduras. Sua contribuição máxima na dieta, de 10% das calorias totais, é virtualmente alcançada com os rendimentos mensais *per capita* entre dois e cinco salários-mínimos (9,7%)

Tabela 5 - Evolução da participação relativa (%) de alimentos e grupos de alimentos no total de calorias determinado pela aquisição alimentar domiciliar nas áreas metropolitanas e município de Goiânia. Brasil, 1974/1975 - 2002/2003.

Grupos de alimentos	Ano do inquérito			
	1974/1975	1987/1988	1995/1996	2002/2003
Cereais e derivados	37,3	34,7	35,0	35,3
Arroz polido	19,1	16,2	16,0	14,7
Pão francês	10,0	8,0	8,3	8,8
Biscoitos	1,1	1,9	2,7	3,5
Macarrão	3,3	2,5	2,7	3,3
Farinha de trigo	1,1	2,2	1,8	1,6
Outros	2,7	3,9	3,5	3,6
Feijões e outras leguminosas	8,1	5,9	5,7	5,7
Raízes, tubérculos e derivados	4,9	4,1	3,6	3,3
Batata	1,5	1,3	1,0	0,9
Mandioca	0,2	0,2	0,2	0,2
Outros	3,2	2,7	2,4	2,3
Carnes	9,0	10,5	13,0	13,1
Bovina	4,4	4,9	5,9	5,4
Frango	1,6	2,5	3,4	3,2
Suína	1,0	0,9	0,7	0,9
Peixes	0,8	0,6	0,5	0,5
Embutidos	1,1	1,5	2,5	3,0
Outras	0,1	0,0	0,0	0,1
Leites e derivados	5,9	8,0	8,2	8,1
Leites	4,9	6,3	6,3	5,2
Queijos	0,9	1,1	1,4	2,0
Outros	0,2	0,6	0,5	1,0
Ovos	1,2	1,3	0,9	0,2
Frutas e sucos naturais	2,2	2,7	2,6	2,4
Bananas	0,8	0,9	0,7	0,9
Laranjas	0,6	0,7	0,6	0,3
Outras	0,7	1,0	1,2	1,2
Verduras e legumes	1,1	1,2	1,0	0,9
Tomate	0,2	0,2	0,2	0,2
Outros	0,9	1,0	0,8	0,7
Óleos e gorduras vegetais	11,6	14,6	12,6	13,5
Óleo de soja	8,9	11,4	10,2	10,1
Margarina	2,0	2,5	1,8	2,6
Outros	0,7	0,6	0,6	0,8
Gordura animal	3,0	1,0	0,8	1,1
Manteiga	0,9	0,5	0,5	0,6
Toucinho	2,1	0,5	0,3	0,5
Açúcar e refrigerantes	13,8	13,4	13,9	12,4
Açúcar	13,4	12,6	12,5	10,3
Refrigerantes	0,4	0,9	1,4	2,1
Bebidas alcoólicas	0,3	0,5	0,6	0,6
Cerveja	0,2	0,3	0,5	0,5
Aguardente	0,1	0,1	0,1	0,1
Outras	0,0	0,1	0,1	0,1
Oleaginosas	0,1	0,2	0,1	0,2
Condimentos	0,3	0,6	0,6	0,9
Refeições prontas e misturas industrializadas	1,3	1,6	1,5	2,3
Total	100,0	100,0	100,0	100,0
Total de calorias (kcal/dia per capita)	1.700	1.895	1.695	1.502

Tabela 6 - Evolução da participação relativa (%) de macronutrientes no total de calorias determinado pela aquisição alimentar domiciliar nas áreas metropolitanas e município de Goiânia. Brasil, 1974/1975 - 2002/2003.

Macronutrientes	1974/1975	Brasil metropolitano		2002/2003
		1987/1988	1995/1996	
Carboidratos	61,7	58,0	57,7	55,9
Açúcar (sacarose)	14,0	13,7	14,2	12,6
Demais carboidratos	47,6	44,3	43,6	43,3
Proteínas	12,6	12,8	13,8	13,6
Animais	6,0	7,1	8,1	7,8
Vegetais	6,6	5,8	5,7	5,8
Lipídios	25,8	29,2	28,5	30,5
Ácidos graxos mono-insaturados	7,4	7,9	7,7	8,1
Ácidos graxos poli-insaturados	7,7	9,5	8,5	8,9
Ácidos graxos saturados	7,5	8,5	8,8	9,6

e claramente ultrapassada para famílias com rendimentos de mais de cinco salários-mínimos *per capita* (11,2% das calorias totais). O limite máximo de 10% para a proporção de calorias provenientes de açúcar é ultrapassado em todas as classes de rendimento. A situação mais crítica corresponde às classes intermediárias de rendimentos, onde a participação do açúcar alcança quase 15% (Tabela 4).

Variações importantes em indicadores da disponibilidade domiciliar de alimentos foram observadas nas áreas metropolitanas do País no período 1974-2003, seja com relação à participação relativa de alimentos e grupos de alimentos, ou aos macronutrientes na dieta. A participação na dieta aumentou para carnes em geral (aumento de quase 50%), carne bovina (+22%), carne de frango (+100%), embutidos (+300%), leite e derivados (+36%), óleos e gorduras vegetais (+16%), biscoitos (+400%) e refeições prontas (+80%). Alimentos e grupos de alimentos que mostraram tendência inversa incluem arroz (redução de 23%), feijões e outras leguminosas (-30%), raízes e tubérculos (-30%), peixes (-50%), ovos (-84%) e gordura animal (-65%). Açúcar e refrigerantes mostraram tendências opostas no período, com redução do primeiro (23%) e aumento do segundo (400%). A participação de frutas e verduras e legumes na dieta permaneceu relativamente constante durante todo o período (entre 3% e 4%) e bastante aquém, portanto, da recomendação de 6 a 7% das calorias totais para a ingestão deste grupo de alimentos (Tabela 5).

A evolução da composição da dieta em macronutrientes evidenciou aumento do teor em gorduras e diminuição do teor em carboidratos. No caso dos carboidratos, chega-se muito próximo, no último inquérito, da contribuição mínima de 55% das calorias totais, com o agravante de que cerca de um quinto dos carboidratos da dieta (12% em 56%) correspondem a açúcar. No caso das gorduras, no último inquérito, o limite máximo de 30% das calorias totais é ultrapassado. Gorduras saturadas tendem a aumentar intensa e continuamente entre os inquéritos, sendo que seu limite máximo na dieta (10% das calorias totais) é

virtualmente alcançado no último inquérito (9,6%). O limite máximo de 10% para a proporção de calorias provenientes de açúcar é ultrapassado em todos os inquéritos ainda que tenha havido algum declínio entre os dois últimos. Embora o teor de proteínas na dieta mostre tendência de aumento, a proporção de calorias protéicas se mostrou adequada nos quatro inquéritos (Tabela 6).

DISCUSSÃO

Devido à excepcional abrangência territorial da POF realizada em 2002-2003, foi possível descrever, pela primeira vez no Brasil, a situação recente e a distribuição regional e socioeconômica de importantes indicadores do padrão alimentar da população.

Características positivas do padrão alimentar, encontradas em todas as regiões e em todas as classes de rendimento, foram a adequação do teor protéico das dietas e o elevado aporte relativo de proteínas de alto valor biológico (proteínas de origem animal). Características negativas, também amplamente disseminadas no País, foram o excesso de açúcar e a presença insuficiente de frutas e hortaliças na dieta. Nas regiões economicamente mais desenvolvidas (Sudeste, Sul e Centro-Oeste) e, de modo geral, no meio urbano e entre famílias com maior rendimento, além do consumo excessivo de açúcar, houve também consumo excessivo de gorduras em geral e de gorduras saturadas.

A evolução dos padrões de consumo alimentar nas últimas três décadas, passível de estudo apenas nas áreas metropolitanas do Brasil, evidenciou declínio no consumo de alimentos básicos e tradicionais da dieta do brasileiro, como o arroz e o feijão. Houve aumentos de até 400% no consumo de produtos industrializados, como biscoitos e refrigerantes, persistência do consumo excessivo de açúcar e insuficiente de frutas e hortaliças e aumento sistemático no teor da dieta em gorduras em geral e em gorduras saturadas. Tomados em conjunto, os resultados encontrados apontam para tendências desfavoráveis do padrão alimentar, sobretudo do ponto de vista da obesi-

dade, diabetes, doenças cardiovasculares, certos tipos de câncer e outras enfermidades crônicas associadas a dietas com alta densidade energética, escassez de fibras e micronutrientes e excesso de gorduras em geral e de gorduras saturadas.²³ Estudos anteriores sobre disponibilidade domiciliar de alimentos nas áreas metropolitanas indicam que parte dessas tendências têm início entre as décadas de 60 e 70 e se intensificam nas décadas de 80 e 90.^{10,11}

Na análise de dados de aquisição de alimentos para consumo domiciliar é necessário considerar inicialmente que esses dados são altamente dependentes do consumo que é feito fora do domicílio.²² No município do Rio de Janeiro, em 1996, aproximadamente 50% das refeições de homens adultos, referentes ao almoço e lanche da tarde, eram realizadas fora do domicílio e sem utilizar alimentos provenientes do domicílio.¹⁸ Embora a POF 2002-2003 tenha investigado pela primeira vez, a despesa associada a cada item da alimentação fora de casa e o tipo de estabelecimento onde as refeições foram realizadas, não foram especificados suficientemente o tipo e a quantidade dos alimentos adquiridos. Essa é, sem dúvida, uma limitação importante das estimativas do presente estudo. Outra limitação, inerente a todas as pesquisas de orçamento familiar, é a não consideração da fração dos alimentos adquiridos que não é consumida pelos moradores do domicílio.

Deve-se, ainda, destacar que o curto período de referência (uma semana) para a coleta de dados sobre a aquisição de alimentos pelas famílias determina que estimativas da POF devam ser calculadas a partir de agregados de famílias e não de famílias individuais. Adicionalmente, a variação nos requerimentos energéticos dos vários estratos da população não foi considerada, o que não permite deduzir, por exemplo, que a probabilidade de déficits calóricos no País seja maior no meio urbano do que no meio rural. Nesse caso, o mais provável, de fato, é que a menor disponibilidade de calorias no meio urbano reflita maior frequência de consumo alimentar fora do domicílio e, possivelmente, também, necessidades energéticas menores do que no meio rural. Entretanto, dados sobre aquisição de alimentos podem fornecer informações úteis sobre o padrão alimentar das famílias, sobretudo quando os indicadores utilizados focalizem, como no presente estudo, a participação relativa dos diferentes alimentos e grupos de alimentos e não as quantidades absolutas dos mesmos. Note-se, ainda, que as pesquisas de orçamento familiar refletem o início da cadeia de consumo, permitindo estabelecer políticas públicas que podem modificar a oferta de alimentos e os padrões de compra da população.

Mesmo com limitações, as aquisições familiares guardam relação com o padrão de consumo individual, como apresentado em estudo que modelou com correção para idade, sexo e alterações decorrentes do processamento e perdas, dados de orçamento familiar de consumo alimentar europeu em relação a dados provenientes de consumo individual.¹³ Nesse estudo, as correlações entre aquisição e consumo efetivo do alimento foram maiores do que 0,80 para carnes, leite e derivados, hortaliças e frutas. Em outro estudo, a comparação entre aquisição e consumo efetivo de alimentos mostrou razoável concordância para todos grupos de alimentos, exceto produtos de confeitaria e bebidas alcoólicas.¹

Quanto à evolução temporal dos indicadores avaliados, os dados da pesquisa devem ser tomados como estimativa conservadora das mudanças que ocorreram no padrão da dieta brasileira nas últimas três décadas. Uma vez que apenas as populações vivendo em áreas metropolitanas foram consideradas, não foram captadas todas as mudanças decorrentes da intensa urbanização do País observada no período. De qualquer modo, tendências muito claras e preocupantes foram detectadas com relação a alguns alimentos, destacando-se o aumento de 400% observado com relação a refrigerantes e biscoitos. O aumento notável no consumo de refrigerantes preocupa, pois há evidências de que o consumo desses produtos esteja associado ao maior consumo de calorias e ao ganho excessivo de peso em adolescentes.^{7,9} Há evidências, ainda, de que as calorias presentes em alimentos líquidos são menos reconhecidas pelo organismo do que as presentes em alimentos sólidos.²¹ Os biscoitos por sua vez são uma das principais fontes de ácidos graxos trans da dieta, ao lado de margarinas e produtos fritos, principalmente aqueles comercializados em cadeias de *fast-food*. Ácidos graxos trans assumem configuração parecida com a dos ácidos graxos saturados e são considerados um dos principais fatores da dieta com importante efeito hipercolesterolêmico, elevando a lipoproteína de baixa densidade e reduzindo a lipoproteína de alta densidade. Portanto, seu consumo deve ficar abaixo de 1% do consumo calórico total.²³

Finalmente, destaca-se que as tendências de evolução do padrão alimentar da população brasileira reveladas pelo presente estudo são consistentes com a participação crescente de doenças crônicas não transmissíveis no perfil de morbi-mortalidade da população brasileira e, particularmente, com o aumento da prevalência do excesso de peso e da obesidade no País, evidenciado desde os anos 80,^{12,17} e mais uma vez confirmado a partir dos dados antropométricos colhidos pela POF 2002-2003.⁶

REFERÊNCIAS

1. Becker W. Comparability of household and individual food consumption data – evidence from Sweden. *Public Health Nutr* 2001;4:1177-82.
2. Franco G. Tabela de composição química dos alimentos. 9ª ed. São Paulo: Atheneu; 1992.
3. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Tabela de composição de alimentos. 4ª ed. Rio de Janeiro: IBGE. [Estudo Nacional da Despesa Familiar - ENDEF]; 1996.
4. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de Orçamentos Familiares 1987 e 1996. Rio de Janeiro: IBGE; 1999. Disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?c=419&z=p80=8> [1 out 2004]
5. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de orçamentos familiares, 2002-2003. Aquisição alimentar domiciliar *per capita*, Brasil e grandes regiões. Rio de Janeiro; 2004.
6. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003: análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro; 2004.
7. James J, Thomas P, Cavan D, Kerr D. Preventing childhood obesity by reducing consumption of carbonated drinks: cluster randomised controlled trial. *BMJ* 2004;328:1237.
8. Lagiou P, Trichopoulou A. The DAFNE initiative: the methodology for assessing dietary patterns across Europe using household budget survey data. *Public Health Nutr* 2001;4:1135-41.
9. Ludwig DS, Peterson KE, Gortmaker SL. Relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: a prospective, observational analysis. *Lancet* 2001;357:505-8.
10. Mondini L, Monteiro CA. Mudanças no padrão de alimentação na população urbana brasileira (1962-1988). *Rev Saúde Pública* 1994;28(6):433-9.
11. Monteiro CA, Mondini L, Levy-Costa RB. Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996). *Rev Saúde Pública* 2000;34(3):251-8.
12. Monteiro CA, Benicio MHD'A, Conde WL, Popkin BM. Shifting obesity trends in Brazil. *Eur J Clin Nutr* 2000;54:342-6.
13. Naska A, Paterakis S, Eeckman H, Remaut AM, Trygg K. Methodology for rendering household budget and individual nutrition surveys comparable, at the level of the dietary information collected. *Public Health Nutr* 2001;4:1153-8.
14. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação. Universidade Estadual de Campinas [NEPA/Unicamp]. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos [TACO]: versão 1. São Paulo: NEPA/Unicamp; 2004.
15. Nutrition country profiles-Brazil, Rome: FAO; 2000. Disponível em <http://www.fao.org/es/ESN/nutrition/bra-e.stm> [1 nov 2004]
16. Serra-Majem L, MacLean D, Ribas L, Brule D, Sekula W, Prattala R et al. Comparative analysis of nutrition data from national, household, and individual levels: results from a WHO-CINDI collaborative project in Canada, Finland, Poland, and Spain. *J Epidemiol Commun Health* 2003;57:74-80.
17. Sichieri R, Coitinho DC, Leão MM, Recine E, Everhart JE. High temporal, geographic, and income variation in body mass index among adults in Brazil. *Am J Public Health* 1994;84(5):793-8.
18. Sichieri, R. Epidemiologia da obesidade. Rio de Janeiro: UERJ; 1998. p. 140.
19. Souci SW, Fachmann W, Draut H. Food composition and nutrition tables. 5ª ed. Stuttgart: Medpharm Scientific; 1994.
20. Trichopoulou A, Naska A, and the DAFNE III Group. European food availability databank based on household budget surveys. *Eur J Public Health* 2003;13(3 Suppl):24-8.
21. Van Wymelbeke V, Beridot-Therond ME, de La Gueronniere V, Fantino M. Influence of repeated consumption of beverages containing sucrose or intense sweeteners on food intake. *Eur J Clin Nutr* 2004;58:154-61.
22. Vasdekis VGS, Stylianou S, Naska A. Estimation of age and gender-specific food availability from household budget survey data. *Public Health Nutr* 2001;4:1149-51.
23. World Health Organization. Food and Agriculture Organization [WHO/FAO]. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Geneva; 2003. [WHO - Technical Report Series, 916]