

## Artigo Original

# Caracterização do consumo alimentar de adultos por meio de questionário simplificado: contribuição para os estudos de vigilância alimentar e nutricional

Characterization of adults food intake based on simplified questionnaire: contribution to food and nutrition surveillance studies

Adriana de Andrade Gomes<sup>1,2</sup>, Rosângela Alves Pereira<sup>3,4</sup>, Edna Massae Yokoo<sup>5,6</sup>

## Resumo

**Objetivo:** Avaliar se questões marcadoras de hábitos alimentares podem caracterizar o consumo habitual de forma satisfatória.

**Métodos:** Foram obtidas informações sobre o consumo alimentar utilizando dois métodos: três dias não consecutivos de recordatório de 24 horas (R24h) e um questionário sobre hábitos alimentares (QHA). A concordância entre os dados categóricos de consumo alimentar foi testada pela comparação de fontes de informações independentes referida no QHA e R24h categorizado, sendo medida pelo cálculo da estatística kappa simples e do kappa ajustado pela prevalência, com nível de significância de 5%.

**Resultados:** Foram examinados 288 adultos com idades entre 20 e 60 anos (54,5% mulheres). Observou-se que a concordância das questões do QHA com o R24h para as variáveis “consumo de manteiga e margarina (ambas)”, “consumo de margarina light”, “consumo de leite desnatado”, “consumo de leite semidesnatado”, “consumo de queijo, requeijão ou iogurte *diet* ou *light*”, “consumo de refrigerante *diet* ou *light*”, “consumo refrigerante *diet* ou *light* e tradicional (ambos)” foram quase perfeitas, revelando que os métodos de avaliação do consumo alimentar apresentaram alta concordância. O QHA foi capaz de caracterizar o consumo da maioria dos alimentos testados de forma satisfatória, caracterizando-se como um instrumento útil em estudos populacionais.

**Palavras-chave:** adulto; inquéritos sobre dietas; estudos de validação; questionários; hábitos alimentares.

## Abstract

**Objective:** To evaluate whether marked eating habits factors may satisfactorily characterize the usual intake. **Methods:** We obtained food intake information using two methods: three nonconsecutive days of 24-hour recall (24HR) and a eating habits questionnaire (EHQ). The eating habits categorical data agreement was tested by the comparison of independent information sources – mentioned in the EHQ and categorized 24HR; being measured by the single kappa statistic and the prevalence adjusted kappa, with 5% significance level. **Results:** This study investigated 288 adults, of which 54.5% were female, aged between 20 and 60 years old. It was observed that the agreement of the EHQ with the 24HR for the variables “butter and margarine consumption (both)”, “light margarine consumption”, “skimmed milk consumption”, “semi-skimmed milk consumption”, “light or diet cheese, cottage cheese or yogurt consumption”, “diet or light soft drink consumption” “light or diet and traditional soft drink consumption (both)” were almost perfect, showing that the methods of assessment of dietary intake were highly concordant. The EHQ satisfactorily characterized the consumption of most tested foods.

**Keywords:** adult; diet surveys; validation studies; questionnaires; food habits.

<sup>1</sup> Universidade Federal Fluminense (UFF) – Niterói (RJ), Brasil.

<sup>2</sup> Fundação Educacional de Além Paraíba – (FEAP), Além Paraíba (MG), Brasil.

<sup>3</sup> Programa de Pós-graduação em Saúde Pública, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz (ENSP-Fiocruz) – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

<sup>4</sup> Departamento de Nutrição Social Aplicada, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

<sup>5</sup> Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, Instituto de Medicina Social, Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ) – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

<sup>6</sup> Departamento de Epidemiologia e Bioestatística, Universidade Federal Fluminense (UFF) – Niterói (RJ), Brasil.

Trabalho realizado na Universidade Federal Fluminense (UFF) – Niterói (RJ), Brasil.

Endereço para correspondência: Adriana de Andrade Gomes – Rua Marquês de Paraná, 303, 4º andar – CEP: 24033-900 – Niterói (RJ), Brasil –

Email: adrianagomesrj@gmail.com

Fonte de financiamento: nenhuma.

Conflito de interesses: nada a declarar.

## INTRODUÇÃO

A avaliação do consumo alimentar se constitui atualmente em instrumento extremamente valioso para a análise do estado de saúde da população e controle de doenças crônicas não transmissíveis, é bem estabelecido que a qualidade da dieta tem papel importante na ocorrência de agravos a saúde<sup>1-4</sup>. Além disso, permite acompanhar o perfil de consumo da população e fornecer subsídios para o desenvolvimento de políticas e programas de saúde adequados, direcionados para grupos específicos, de acordo com a caracterização de risco<sup>3-8</sup>.

A avaliação do consumo de alimentos exige metodologia padronizada, com o uso de instrumentos válidos, reprodutíveis e confiáveis. Portanto, estudos detalhados sobre a estimativa do consumo alimentar são necessários para permitir inferências sobre qual seria o método dietético mais adequado às particularidades do comportamento alimentar dos indivíduos e de populações<sup>1</sup>. Destaca-se que os métodos comumente utilizados para avaliação do consumo de alimentos são complexos e onerosos, e que a dinâmica da modificação dos hábitos alimentares dos diferentes grupos populacionais demanda métodos práticos, que permitam avaliar o risco de consumo inadequado, de maneira rápida e com economia de recursos<sup>9-11</sup>.

Dessa forma, a tendência em simplificar as ferramentas utilizadas na avaliação do consumo de alimentos, com o desenvolvimento de instrumentos curtos, cuja aplicação demande menos tempo, que sejam facilmente compreendidos e que sejam capazes de determinar grupos em risco de consumo inadequado é uma necessidade dada pela recente ampliação dos estudos de vigilância epidemiológica e nutricional no Brasil<sup>12-17</sup>.

Baseado nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo avaliar se questões marcadoras de hábitos alimentares podem caracterizar o consumo habitual de forma satisfatória através da concordância dessas questões com o consumo alimentar estimado pelo método de recordatório de 24 horas.

## METODOLOGIA

O presente estudo transversal foi realizado no 2º Distrito do município de Duque de Caxias, Rio de Janeiro, com adultos participantes do projeto VALIDA-RIO. Trata-se de estudo desenhado para validar múltiplos métodos de avaliação da dieta. O grupo investigado trata-se de amostra probabilística e foi selecionado entre os 1095 adultos de 75 setores censitários da Base Operacional Geográfica de 2000 do IBGE que participaram de estudo transversal de base populacional em 2005<sup>18</sup>. Para o presente estudo, foram selecionados os setores que se situavam no máximo a 15 minutos a pé do ambulatório em que foi montada a base da pesquisa. Dessa forma, eram elegíveis 58 dos 75 setores iniciais. Um segundo critério de seleção baseou-se na renda familiar, uma vez que era necessário incluir indivíduos que mantivessem alimentação regular. Assim, foram identificados os

seis setores cuja mediana de renda familiar era igual ou maior a 2,1 salários mínimos, que na época representava o equivalente a renda familiar superior a R\$ 800,00.

Nesses setores censitários, foram selecionados de forma sistemática 150 homens e 150 mulheres, divididos igualmente em duas categorias de faixa etária: 20 a 45 anos e 45 a 60 anos. Indivíduos acamados, portadores de diabetes, gestantes, lactantes e aqueles submetidos a restrição alimentar prescrita por médico ou nutricionista não eram elegíveis, dado que essas condições podem levar a alterações do consumo de alimentos e a vieses relacionados com maior atenção com a alimentação.

Foram coletadas informações sobre características demográficas e socioeconômicas, antropométricas e de consumo alimentar através de dois métodos: três dias não consecutivos de recordatório de 24 horas (R24h) e questões específicas sobre hábitos alimentares (QHA). A pesquisa teve duração de 30 dias para cada indivíduo.

Em entrevistas pessoais, foram aplicados três recordatórios de 24 horas, em um período de 20 dias, respectivamente dia 10, dia 14 e dia 30, após início da pesquisa, abrangendo tanto dias de semana quanto de final de semana. Aplicou-se um método adaptado do *USDA Multiple-Pass Method*<sup>19</sup>, com o objetivo de obter relato mais apropriado das quantidades e menor grau de omissão de itens usualmente não relatados em R24h, como *snacks* e bebidas.

As questões sobre hábitos alimentares se constituíam em perguntas fechadas para avaliação de hábitos alimentares, considerando o consumo de alguns alimentos específicos, realizadas no primeiro dia da pesquisa. A construção deste questionário foi baseada em resultados de consumo de alimentos e questionários utilizados em inquéritos populacionais, como o VIGITEL (Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico) (Quadro 1).

A análise de concordância foi realizada com base na comparação entre os dados de consumo habitual obtidos pelas questões sobre hábitos alimentares e os dados de consumo alimentar obtidos pelos três recordatórios de 24 horas. Para a realização desta análise, categorizaram-se as informações obtidas de forma aberta no R24h e procedeu-se à compatibilização de categorias existentes no QHA e às informações categorizadas do R24h.

A concordância entre os dados categóricos de consumo alimentar foi testada pela comparação de fontes de informações independentes – referida no QHA e R24h categorizado, sendo medida pelo cálculo da estatística kappa simples e do kappa ajustado pela prevalência, sendo este último empregado com o objetivo de minimizar o efeito de prevalência no kappa simples<sup>20</sup>. Para interpretação da magnitude dos valores de kappa, foram utilizados os critérios de Landis e Koch<sup>21</sup>: concordância pobre (menor que 0); discreta (0-0,20); razoável (0,21-0,40); moderada (0,41-0,60); substancial (0,61-0,80); e quase perfeita (0,81-1,00).

**Quadro 1.** Questões específicas sobre hábitos alimentares (QHA)

Questões	Respostas
O que o sr. (ou sra.) utiliza com maior frequência para passar no pão ou em biscoitos:	manteiga/ margarina/ ambas/ não consome
Se o sr. (ou sra.) utiliza margarina, usualmente, utiliza margarina <i>light</i> ?	sim/não
Que tipo de leite o sr. (sra.) bebe com maior frequência?	leite desnatado/ leite semidesnatado/ leite integral/ leite C/ não consome
Quando o sr. (ou sra.) consome queijo, requeijão ou iogurte, na maior parte das vezes esses produtos são:	<i>diet</i> ou <i>light</i> / tradicional/ não consome
Que tipo de refrigerante o sr. (ou a sra.) costuma beber?	<i>diet</i> ou <i>light</i> / tradicional/ ambos os tipos/ não consome
Com que frequência o sr. (sra.) retira a pele do frango?	nunca/ algumas vezes/ sempre
Qual tipo de suco de frutas o sr. (ou sra.) utiliza mais frequentemente?	feito com a fruta/ feito com a polpa congelada/ suco de garrafa/ refresco em pó/ suco de caixa pronto para beber/ não bebe
O sr. (ou a sra.) come frutas todos os dias?	sim/ não
O sr. (ou a sra.) come verduras ou legumes todos os dias?	sim/ não

O intervalo de confiança adotado foi de 95%, no qual se testou a hipótese nula de que a estatística de concordância estimada seria igual a zero.

As análises estatísticas foram realizadas no programa SPSS 17.0 (*Statistical Package for the Social Sciences*), considerando um nível de significância de 5%. Para o cálculo do kappa ajustado pela prevalência, utilizou-se o programa WINPEPI<sup>22</sup>.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Núcleo de Estudos em Saúde Coletiva – Universidade Federal do Rio de Janeiro (n° 02/2006).

## RESULTADOS

Dos 300 indivíduos entrevistados, 12 foram excluídos: dez participantes não responderam aos três R24h e para dois participantes as informações sobre dados socioeconômicos e demográficos estavam incompletas. Assim, a amostra final do estudo foi composta por 288 indivíduos, sendo 54,5% do sexo feminino, os quais tinham idade média de 41,3 anos (desvio padrão = 11,4 anos) e IMC médio de 27,5 kg/m<sup>2</sup> (desvio padrão = 5,4 kg/m<sup>2</sup>), com diferença estatística entre os sexos para o IMC ( $p < 0,05$ ). Quanto ao nível de escolaridade, 37,5% dos indivíduos tinham pelo menos 8 anos de estudo.

A variável “consumo de leite semidesnatado” apresentou concordância quase perfeita, com kappa ajustado de 0,96. Deve-se ressaltar que essa variável apresentou um percentual de consumo baixo, porém semelhante nos dois métodos utilizados para avaliar o consumo de alimentos.

Destaca-se ainda que, para as variáveis “consumo de manteiga e margarina (ambas)”, “consumo de margarina *light*”, “consumo de leite desnatado”, “consumo de queijo, requeijão ou iogurte *diet* ou *light*”, “consumo de refrigerante *diet* ou *light*”, “consumo de refrigerante *diet* ou *light* e tradicional (ambos)” também se encontrou concordância quase perfeita na comparação do QHA e R24h (Tabela 1).

A variável “consumo de frutas”, considerada um marcador de hábitos alimentares saudáveis apresentou concordância discreta entre o QHA e o R24h ( $k = 0,19$ ). Outra variável considerada marcadora de hábitos alimentares saudáveis, o “consumo de verduras”, apresentou concordância também apenas discreta na comparação dos dois métodos de avaliação do consumo de alimentos, apresentando kappa igual a 0,17 (Tabela 1).

## DISCUSSÃO

Instrumentos simplificados de avaliação do consumo de alimentos ainda não são amplamente disseminados no Brasil. Este estudo tem como principal contribuição a avaliação da confiabilidade de um grupo de questões sobre hábitos alimentares para caracterizar o consumo habitual de alimentos, permitindo assim analisar se o instrumento foi capaz de produzir resultados que apresentam boa concordância com outros métodos comumente utilizados para avaliar o consumo de alimentos.

Nesta pesquisa, a concordância avaliada pelo kappa variou para os diferentes grupos de alimentos, sendo quase perfeita para alguns alimentos e pobre para outros. Os resultados foram mais consistentes para alimentos considerados mais saudáveis. Embora a prevalência do consumo relatado seja baixa, o kappa ajustado pela prevalência apresentou resultados elevados significando que os indivíduos que no QHA relataram consumir alimentos como o leite semidesnatado, leite desnatado, margarina *light*, queijo, requeijão ou iogurte *diet* ou *light* e refrigerante *diet* ou *light*, relataram o consumo desses alimentos também no R24h.

O leite desnatado e outros laticínios *diet/light* são considerados componentes de uma dieta saudável, contudo, de acordo com dados do inquérito nacional de alimentação, possuem baixa prevalência de consumo na população, embora seja observado aumento do consumo com a renda<sup>23</sup>. O leite é a principal fonte de cálcio da dieta, sendo que atualmente as recomendações voltadas para adultos restringem-se às fontes com baixo teor

**Tabela 1.** Concordância das questões sobre hábitos alimentares com o consumo habitual obtido pelo recordatório de 24 horas

Questões	N	Kappa	IC 95%	Kappa ajustado à prevalência
Consumo de manteiga ou margarina (margarina/manteiga/ambas/não consome)	288	0,22	0,13;0,31	0,56
Margarina (sim/não)	288	0,25	0,12;0,37	0,41
Manteiga (sim/não)	288	0,10	-0,05;0,26	0,74
Ambas (sim/não)	288	-0,02	-0,04;-0,01	0,91
Não consome (sim/não)	288	0,28	0,15;0,41	0,61
Consumo de margarina <i>light</i> (sim/não)	180	-0,03	-0,05;-0,00	0,87
Consumo de leite (desnatado/semidesnatado/integral ou tipo C/não consome)	288	0,32	0,23;0,41	0,49
Desnatado (sim/não)	288	0,45	0,27;0,63	0,83
Semidesnatado (sim/não)	288	0,24	-0,16;0,64	0,96
Integral ou tipo C (sim/não)	288	0,30	0,19;0,40	0,31
Não consome (sim/não)	288	0,30	0,20;0,40	0,37
Consumo de queijo, requeijão ou iogurte ( <i>diet</i> ou <i>light</i> /tradicional/não consome)	288	0,15		
<i>Diet</i> ou <i>light</i> (sim/não)	288	0,14	-0,10;0,38	0,92
Tradicional (sim/não)	288	0,14	0,07;0,22	0,05
Não consome (sim/não)	288	0,16	0,10;0,22	0,06
Consumo de refrigerante ( <i>diet</i> ou <i>light</i> /tradicional/ambos/não consome)	288	0,14		
<i>Diet</i> ou <i>light</i> (sim/não)	288	0,28	0,04;0,51	0,88
Tradicional (sim/não)	288	0,13	0,03;0,23	0,24
Ambos (sim/não)	288	-0,01	-0,02;0,00	0,94
Não consome (sim/não)	288	0,14	0,05;0,22	0,32
Retira pele do frango (sim/ não)	179	-0,02	-0,13;0,13	0,43
Consumo de suco de frutas natural (sim/não)	288	0,09	-0,01;0,20	0,12
Consumo de suco de frutas artificial (sim/não)	288	0,19	0,08;0,30	0,17
Consumo de frutas (sim/não)	288	0,18	0,07;0,30	0,19
Consumo de verduras (sim/não)	288	0,06	-0,05;0,18	0,17

de gordura, com o intuito de diminuir o consumo de gordura saturada na dieta<sup>24</sup>.

O consumo de frango com pele é considerado outro marcador de ingestão de gordura saturada. A concordância para esse item foi moderada quando se comparou o QHA com o R24h, tanto avaliada pelo kappa quanto pela proporção de respostas concordantes, embora a maior parte dos indivíduos (79%) tenha mencionado que retira a pele do frango. Contudo, segundo estudo populacional, o consumo de frango com pele, considerado padrão de consumo alimentar de risco para doenças crônicas não transmissíveis, se mostrou elevado. Nesse estudo, o percentual de indivíduos que relataram comportamento de risco (nunca, quase nunca ou só algumas vezes retiram a pele do frango) variou de 12,2% a 46%, sendo que Campo Grande (Mato Grosso do Sul) foi a capital que apresentou maior percentual de indivíduos relatando esse comportamento. No Rio de Janeiro, 24% relataram o comportamento de risco<sup>3</sup>.

Sendo assim, não podemos concluir se o frango com pele tem um baixo consumo na população estudada ou se ele é apenas pouco relatado. É importante ressaltar que o fato de, no QHA, haver uma pergunta específica sobre a questão e, no R24h, essa

informação dever apenas ser referida, não sendo questionada, pode propiciar a ocorrência de um viés de informação, podendo haver um esquecimento sobre o relato deste item no R24h, o que influencia os valores da concordância entre os métodos.

Em relação ao consumo de frutas e verduras, foi encontrada baixa proporção de respostas concordantes entre os dois métodos analisados. Uma hipótese para explicar essas concordâncias discretas seria o fato de que possivelmente haveria viés no sentido de serem fornecidas respostas socialmente (ou nutricionalmente) aceitáveis para o questionário simplificado<sup>25</sup>. Dessa forma, o indivíduo, ao ser indagado sobre o consumo de frutas e hortaliças, afirma consumi-las já que são alimentos ditos “saudáveis”, mas, ao relatar seu consumo diário, não cita o consumo desses alimentos, caracterizando o não consumo.

Dados publicados do inquérito nacional de alimentação realizado em 2008-2009 mostraram que a ingestão diária de frutas, legumes e verduras estava abaixo dos níveis recomendados pelo Ministério da Saúde (400 g) para mais de 90% da população<sup>23</sup>. Esse baixo consumo de frutas e verduras também é relatado em diversos estudos realizados em outros países<sup>26-28</sup>.

Observaram-se, nos resultados deste trabalho, consideráveis diferenças entre as medidas de comparabilidade do kappa bruto e o ajustado pela prevalência. Um exemplo é o caso da concordância entre o QHA e o R24h, na qual a variável “consumo de refrigerante *diet* e *light* (ambos)”, apresenta um kappa bruto de -0,01 (concordância pobre) e um kappa ajustado de 0,94 (quase perfeito). Essas diferenças encontradas entre o kappa bruto e ajustado pela prevalência podem ocorrer pelo fato de o kappa ajustado minimizar o efeito da prevalência sobre os resultados de kappa simples. Segundo Byrt et al.<sup>20</sup>, o kappa simples é afetado por alguns fatores, dentre eles, a distribuição dos dados nas categorias que são utilizadas na análise, isto é, a prevalência, por isso é necessário utilizar na análise o teste de kappa ajustado.

O trabalho aqui descrito possui uma característica marcante que contribui para o desenvolvimento de metodologias na área de investigação do consumo de alimentos, principalmente como ferramentas simplificadas para a vigilância alimentar e nutricional no Brasil: apresenta a concordância de um questionário simplificado contendo questões marcadoras de hábitos alimentares, para avaliação do consumo alimentar habitual de indivíduos.

O QHA contendo as questões marcadoras propostas foi capaz de caracterizar o consumo das variáveis “consumo de manteiga e margarina (ambas)”, “consumo de margarina *light*”, “consumo

de leite desnatado”, “consumo de leite semidesnatado”, “consumo de queijo, requeijão ou iogurte *diet* ou *light*”, “consumo de refrigerante *diet* ou *light*”, “consumo de refrigerante *diet* ou *light* e tradicional (ambos)” de forma satisfatória, pois apresentou concordâncias quase perfeitas entre os dados marcadores de hábitos alimentares obtidos a partir desse instrumento com os dados de consumo alimentar obtidos pelo recordatório de 24 horas, que é um instrumento amplamente utilizado em estudos epidemiológicos.

Destaca-se ainda que uma das vantagens do R24h é o fato de não alterar o consumo alimentar dos indivíduos, apesar de ser bem estabelecido o fato de o R24h depender da memória do entrevistado, uma limitação marcante deste método de avaliação do consumo alimentar<sup>29</sup>.

Outra questão a se destacar é o fato de terem sido utilizados três dias não consecutivos de R24h. Desta forma, a utilização de um número maior de dias pode ter influenciado na variabilidade intraindividual, melhorando a validade na estimativa do consumo alimentar, o que pode ter melhorado a concordância do R24h com o consumo habitual obtido pelas questões marcadoras de hábitos alimentares.

Este instrumento foi capaz de analisar de forma satisfatória o consumo da maioria das variáveis marcadoras de hábitos saudáveis propostas, com exceção do consumo de frutas e verduras que obtiveram concordâncias discretas no estudo em questão.

## REFERÊNCIAS

1. Willett WC. Overview of nutritional epidemiology. In: Willett WC. Nutritional epidemiology. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press; 1998. p. 3-17.
2. Lessa I. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: um desafio para a complexa tarefa da vigilância. Cien Saude Colet. 2004;9(4):931-43. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232004000400014>.
3. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Instituto Nacional do Câncer. Inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não transmissíveis: Brasil, 15 capitais e Distrito Federal, 2002-2003. Rio de Janeiro: INCA; 2004.
4. Mancia G, De Backer G, Dominiczak A, Cifkova R, Fagard R, Germano G, et al. Guidelines for the management of arterial hypertension: the task force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J. 2007;28(12):1462-536.
5. World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Geneva: WHO; 2003. (WHO Technical Report Series, 916).
6. Strong K, Mathers C, Leeder S, Beaglehole R. Preventing chronic diseases: how many lives can we save? Lancet. 2005;366(9496):1578-82. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)67341-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(05)67341-2). PMID:16257345.
7. Monteiro CA, Levy RB, Claro RM, Castro IRR, Cannon G. Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Brazil. Public Health Nutr. 2010;14(1):5-13.
8. Sarti FM, Claro RM, Bandoni DH. Contribuições de estudos sobre demanda de alimentos à formulação de políticas públicas de nutrição. Cad Saude Publica. 2011;27(4):639-47. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2011000400003>. PMID:21603747.
9. Bingham SA, Nelson M. Assessment of food consumption and nutrient intake. In: Margett, BM, Nelson M. Design concepts in nutritional epidemiology. 2. ed. Oxford: Oxford University Press; 1997. p. 153-97.
10. Mishra GD, McNaughton SA, Bramwell GD, Wadsworth MEJ. Longitudinal changes in dietary patterns during adult life. Br J Nutr. 2006;96(4):735-44. PMID:17010234.
11. Crozier SR, Inskip HM, Barker ME, Lawrence WT, Cooper C, Robinson SM. Development of a 20-item food frequency questionnaire to assess a 'prudent' dietary pattern among young women in Southampton. Eur J Clin Nutr. 2010;64(1):99-104. <http://dx.doi.org/10.1038/ejcn.2009.114>. PMID:19756032.
12. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PENSE 2009). Rio de Janeiro: IBGE; 2009.
13. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Agência Nacional de Saúde Suplementar. VIGITEL Brasil 2006: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde; 2007.
14. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Agência Nacional de Saúde Suplementar. VIGITEL Brasil 2007: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde; 2008.

15. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Agência Nacional de Saúde Suplementar. VIGITEL Brasil 2008: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde; 2009.
16. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Agência Nacional de Saúde Suplementar. VIGITEL Brasil 2009: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde; 2010.
17. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Agência Nacional de Saúde Suplementar. VIGITEL Brasil 2010: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
18. Salles-Costa R, Pereira RA, Vasconcellos MTL, Veiga GV, Marins VMR, Jardim BC, et al. Associação entre fatores socioeconômicos e insegurança alimentar: estudo de base populacional na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, Brasil. *Rev Nutr.* 2008;21(Supl.):99-109s. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732008000500009>.
19. Conway JM, Ingwersen LA, Vinyard BT, Moshfegh AJ. Effectiveness of the US Department of Agriculture 5-step multiple-pass method in assessing food intake in obese and nonobese women. *Am J Clin Nutr.* 2003;77(5):1171-8. PMID:12716668.
20. Byrt T, Bishop J, Carlin JB. Bias, prevalence and kappa. *J Clin Epidemiol.* 1993;46(5):423-9. [http://dx.doi.org/10.1016/0895-4356\(93\)90018-V](http://dx.doi.org/10.1016/0895-4356(93)90018-V). PMID:8501467.
21. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics.* 1977;33(1):159-74. <http://dx.doi.org/10.2307/2529310>. PMID:843571.
22. Abramson JH, Gahlinger PM. Computer programs for epidemiologists: PEPI Version 3. London: Brixton Books; 1999.
23. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2011.
24. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia alimentar para a população brasileira. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.
25. Taren DL, Tobar M, Hill A, Howell W, Shisllak C, Bell I, et al. The association of energy intake bias with psychological scores of women. *Eur J Clin Nutr.* 1999;53(7):570-8. <http://dx.doi.org/10.1038/sj.ejcn.1600791>. PMID:10452412.
26. Esteghamati A, Noshad S, Nazari A, Khalilzadeh O, Khalili, NM. Patterns of fruit and vegetable consumption among Iranian adults: a SuRFNCD-2007 study. *Br J Nutr.* 2012;108(1):177-81.
27. Li Y, Li D, Ma CY, Liu CY, Hui-Ding, Wen ZM, et al. Consumption and factors influencing consumption of fruit and vegetables among elderly Chinese people. *Nutrition.* 2012;28(5):504-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.nut.2011.07.023>. PMID:22178002.
28. Shay CM, Stamler J, Dyer AR, Brown IJ, Chan Q, Elliott P, et al. Nutrient and food intakes of middle-aged adults at low risk of cardiovascular disease: the international study of macro-/micronutrients and blood pressure (INTERMAP). *Eur J Nutr.* 2012;51(8):917-26. <http://dx.doi.org/10.1007/s00394-011-0268-2>. PMID:22057680.
29. Cade J, Thompson R, Burley V, Warm D. Development, validation and utilization of food-frequency questionnaires: a review. *Public Health Nutr.* 2002;5(4):567-87. <http://dx.doi.org/10.1079/PHN2001318>. PMID:12186666.

Recebido em: Mar. 19, 2015  
Aprovado em: Ago. 20, 2015