

Avaliação dos marcadores de consumo alimentar do VIGITEL (2007-2009)

Evaluation of food intake markers in the Brazilian surveillance system for chronic diseases – VIGITEL (2007-2009)

Amanda de Moura Souza¹

Ilana Nogueira Bezerra^{II}

Diana Barbosa Cunha^I

Rosely Sichieri^I

^IDepartamento de Epidemiologia – Instituto de Medicina Social – Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) – Rio de Janeiro (RJ), Brasil

^{II}Programa de Pós-Graduação em Fisiopatologia Clínica e Experimental – Faculdade de Medicina da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) – Rio de Janeiro (RJ), Brasil

Trabalho realizado no Departamento de Epidemiologia – Instituto de Medicina Social da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

Fontes de financiamento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Correspondência: Amanda de Moura Souza – Departamento de Epidemiologia – Instituto de Medicina Social da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Rua São Francisco Xavier, 524, 7º andar, bloco E – CEP: 20550-900 – Rio de Janeiro (RJ), Brasil – E-mail: amandamoura@msn.com.

Conflito de interesse: nada a declarar.

Resumo

Objetivo: Avaliar as questões marcadoras de consumo alimentar do Sistema Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico e sua evolução temporal. **Métodos:** Foram avaliados 135.249 indivíduos de 27 cidades brasileiras, entrevistados nos anos de 2007 – 2009. Os marcadores de consumo alimentar foram descritos a partir da frequência de consumo de frutas, hortaliças, feijão, leite integral e desnatado, refrigerante normal e *diet/light*, e consumo de gordura aparente das carnes e a pele do frango. Avaliou-se a evolução temporal desses marcadores e, adicionalmente, testou-se a elaboração de um escore de alimentação saudável e a identificação de padrões alimentares por meio da análise de *cluster*. **Resultados:** Observou-se aumento estatisticamente significativo nas frequências de consumo de feijão, leite integral e refrigerante normal e diminuição no consumo de leite desnatado. Mesmo com aumento de 11 para 13% de indivíduos que referiram consumir feijão diariamente, esses percentuais são baixos; assim como o consumo recomendado de 3 porções de frutas e 3 porções de hortaliças por dia, que foi referido por menos de 15% da população em todos os anos, com queda de 5 para 3% para as hortaliças. O refrigerante não *diet* foi o item com maior aumento no consumo, passando de 60 para 67%. Os itens avaliados apresentaram fraca correlação e não configuraram um constructo único de alimentação saudável. **Conclusão:** A qualidade da dieta dos brasileiros tem piorado e é necessária melhor qualificação dos marcadores alimentares considerados de risco para doenças crônicas não-transmissíveis.

Palavras-chave: hábitos alimentares, comportamento alimentar, coleta de dados; Brasil.

Abstract

Objective: To evaluate markers of food intake of the telephone-based risk factor surveillance system for chronic diseases (VIGITEL) and the trend of these markers. **Methods:** A total of 135,249 subjects from 27 Brazilian cities interviewed in the 2007 – 2009 surveys were evaluated. Eating habits were evaluated based on the frequency of intake of fruit, vegetables, beans, whole and skim milk, regular and diet/light soft drinks and visible fat in meat and poultry. These items were used to create a diet quality score and to identify dietary patterns in a cluster analysis. **Results:** Time trends indicated statistically significant increase in the frequency of intake of beans, whole milk and regular soft drinks and decline in vegetables and skim milk. There was an increase in the frequency of individuals who reported consuming beans daily, from 11 to 13%. Beans are considered as a protective factor and the prevalence of usual intake is still low. Over the past three years, less than 15% of the studied population reported eating the Brazilian recommended number of 3 servings of fruits and 3 servings of vegetables per day. As to the vegetable intake, a decrease from 5 to 3% was reported. The consumption of regular soft drinks had the highest increase, ranging from 60 to 67%. The assessed items showed a weak correlation and did not represent a sole healthy eating construct. **Conclusion:** The diet quality of the Brazilians has gotten worst and eating markers that are associated with high risk of chronic diseases should be better qualified.

Keywords: food habits; feeding behavior; data collection; Brazil.

Introdução

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) contribuem para grande parte dos óbitos no país e múltiplos fatores de risco estão relacionados a estas enfermidades^{1,2}. Dentre estes fatores, hábitos alimentares inadequados, inatividade física, tabagismo e obesidade destacam-se como importantes determinantes das DCNT².

O consumo insuficiente de frutas e hortaliças e o consumo excessivo de açúcares simples e de gordura saturada são hábitos relacionados à dieta que têm sido considerados importantes fatores de risco para DCNT e estão incluídos tanto nas recomendações de alimentação saudável no Brasil^{3,4} como no sistema Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), implantado pelo Ministério da Saúde em 2006.

No primeiro inquérito VIGITEL de 2006, o consumo adequado de frutas e hortaliças, segundo a recomendação brasileira, foi relatado por 7% dos entrevistados e menos de 50% relataram consumo regular destes alimentos⁵. No presente estudo, investigamos o consumo de alimentos nos anos de 2007 a 2009, o consumo destes alimentos nos inquéritos subsequentes e, a partir das sete questões de consumo do inquérito (feijão, frutas, hortaliças, leite integral e desnatado, refrigerante normal e *diet/light* e consumo de gordura saturada), avaliamos a capacidade de identificar padrões de consumo alimentar a partir destes marcadores. Para essa identificação, utilizamos as técnicas usualmente empregadas na avaliação de padrões alimentares, sumarizadas por Hu⁶ em duas formas gerais. Uma utiliza índices criados a partir de recomendações, como por exemplo, o Índice de Qualidade da Dieta (IQD)^{7,8}; e uma segunda forma, que utiliza procedimentos estatísticos que analisam a estrutura de co-variância de diversas variáveis (geralmente, alimentos ou grupos de alimentos) para revelar um número restrito de padrões de consumo no grupo em questão^{6,9}. Estas estratégias de análise têm sido amplamente

chamadas *a priori* e *a posteriori*, embora estes termos não estejam adequadamente aplicados, uma vez que a primeira não se trata de conhecimento baseado somente em teoria (*a priori*), e a segunda faz análises exploratórias, não sendo um conhecimento decorrente de experimentação (*a posteriori*).

Em relação à segunda abordagem, têm sido mais frequentemente utilizadas na literatura, a análise de *cluster* (agrupamentos)^{10,11} e a análise fatorial ou análise de componentes principais¹²⁻¹⁴. A principal diferença entre elas é que a análise de *cluster* agrega indivíduos, enquanto a análise fatorial agrega variáveis. A primeira é adequada para três situações: explorar padrões alimentares quando se suspeita que a amostra não é homogênea; quando inexitem as propriedades estatísticas requeridas para a análise fatorial; ou ainda, quando a intenção do investigador é manter todos os itens alimentares propostos no instrumento. Assim, o método tem como objetivo agregar os indivíduos em distintos subgrupos (os *clusters*). Espera-se que o consumo alimentar de indivíduos em um mesmo agrupamento seja relativamente homogêneo, diferindo mais pronunciadamente entre os grupos¹⁵⁻¹⁷.

O presente artigo tem como objetivo avaliar as questões marcadoras de consumo alimentar do sistema VIGITEL e sua evolução temporal.

Métodos

População e desenho do estudo

O presente trabalho utilizou dados do sistema VIGITEL realizado nos anos de 2007, 2008 e 2009. Este inquérito consiste de uma amostra probabilística de indivíduos adultos (≥ 18 anos) que possuem linha telefônica fixa, em 26 capitais brasileiras e no Distrito Federal. O processo de amostragem foi baseado no sorteio de 5.000 domicílios por cidade, seguido por sorteio de um morador por domicílio até que, no mínimo, 2.000 entrevistas fossem realizadas por cidade.

Maiores detalhes sobre os procedimentos de amostragem podem ser encontrados em Moura et al¹⁸.

Para este estudo, foram incluídos os indivíduos com idade entre 20 e 65 anos e excluídas as mulheres que estavam grávidas no momento da entrevista. Devido às mudanças ocorridas nas perguntas do bloco de alimentação, o ano de 2006 não foi utilizado nas análises.

Entre 2007 e 2009, 162.971 indivíduos foram entrevistados pelo VIGITEL. Após a exclusão de 26.430 indivíduos fora da faixa etária de interesse e 1.292 gestantes, foram analisados 135.249 indivíduos.

Descrição das variáveis

As variáveis sócio-demográficas investigadas foram: idade, escolaridade e sexo. Os dados de peso e altura recordados foram utilizados para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) – massa corporal (kg) dividida pelo quadrado da altura (m^2). O estado nutricional foi avaliado segundo a classificação da Organização Mundial da Saúde¹⁹, excesso de peso: $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$ e obesidade: $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$.

Em relação ao consumo alimentar, o questionário incluiu uma pergunta sobre o consumo de feijão: “em quantos dias da semana o (a) sr (a) costuma comer feijão?”; com as seguintes opções de resposta: nunca/quase nunca, 1 – 2 vezes por semana, 3 – 4 vezes por semana, 5 – 6 vezes por semana ou todos os dias da semana.

O questionário incluiu três perguntas sobre a frequência semanal do consumo de frutas, verduras ou saladas cruas e legumes cozidos, com as opções de resposta: nunca, /quase nunca, 1 – 2 vezes por semana, 3 – 4 vezes por semana, 5 – 6 vezes por semana ou todos os dias da semana. Outra pergunta acessou a frequência do consumo de frutas em um dia comum, com opções de resposta: 1 vez, 2 vezes ou 3 ou mais vezes por dia. Os indivíduos que relataram consumo de frutas de pelo menos 1 – 2 vezes por semana, mas não responderam a frequência do consumo de frutas em um dia comum, foram

classificados na categoria de menor consumo (1 vez). As duas perguntas foram combinadas para estimar a frequência diária do consumo de frutas. A frequência de consumo de verduras ou saladas cruas e legumes cozidos em um dia comum foi avaliada a partir das seguintes opções: no almoço (considerada 1 vez por dia), no jantar (considerada 1 vez por dia) ou no almoço e no jantar (considerada 2 vezes por dia). Os indivíduos que relataram consumo de verduras ou saladas cruas e legumes cozidos de pelo menos 1 – 2 vezes por semana, mas não responderam a frequência do consumo de verduras ou saladas cruas e legumes cozidos em um dia comum, foram classificados na categoria de menor consumo (1 vez). Estimou-se a frequência diária do consumo de hortaliças a partir da soma da frequência diária de consumo de verduras ou saladas cruas e legumes cozidos.

O consumo de refrigerantes (ou suco artificial tipo Tampico) foi investigado a partir da sua frequência semanal (6 opções de resposta, variando de nunca a todos os dias da semana); tipo (normal, *diet/light*, ambos) e quantidade de copos/latinhas consumidas (opções de resposta variando de 1 a 6 ou mais). Para os indivíduos que não souberam estimar a quantidade de refrigerante consumida, imputou-se o valor de 1 copo.

A ingestão de gordura saturada foi avaliada a partir de duas perguntas relacionadas ao consumo de carne; “quando o (a)

sr (a) come carne vermelha com gordura, o (a) sr (a) costuma: tirar sempre o excesso de gordura visível, comer com a gordura ou não come carne vermelha com muita gordura”, e “quando o (a) sr (a) come frango com pele, o (a) sr (a) costuma: tirar sempre a pele, comer com a pele ou não come pedaços de frango com pele”. As respostas foram dicotomizadas em consome gordura aparente da carne ou não e consome pele do frango ou não, respectivamente.

Duas perguntas referentes ao consumo de leite também avaliaram o consumo usual de gordura saturada: frequência semanal do consumo de leite (variando de nunca a todos os dias da semana) e tipo de leite consumido (integral, desnatado ou ambos). A partir dessas variáveis, estimou-se a frequência diária do consumo de leite integral, incluindo quem consumia ambos os tipos de leite, e a frequência diária do consumo de leite desnatado.

Avaliação das questões marcadoras de alimentação saudável

Um escore de alimentação saudável foi elaborado incluindo todas as variáveis, feijão, frutas, verduras cruas, legumes cozidos, leite e refrigerante, em quatro níveis de frequência semanal, conforme descrito no Quadro 1. O escore foi calculado a partir da soma da pontuação dos itens, podendo variar de 0 a 24 pontos.

Quadro 1. Descrição da pontuação utilizada para cálculo do escore de alimentação saudável

Chart 1. Components and scoring of the healthy eating index

	0	1	2	3	4
Feijão	Nunca/ quase nunca	1– 2x/semana	3– 4x/semana	5–6x/semana	Todos os dias
Fruta	Nunca/ quase nunca	1– 2x/semana	3– 4x/semana	Todos os dias ou 5 –6x/semana e 1–2x/dia	Todos os dias ou 5 –6x/semana e ≥3x/dia
Verdura crua	Nunca/ quase nunca	1– 2x/semana	3– 4x/semana	Todos os dias ou 5 –6x/semana e 1x/dia	Todos os dias ou 5 –6x/semana e 2x/dia
Legumes cozidos	Nunca/ quase nunca	1– 2x/semana	3– 4x/semana	Todos os dias ou 5 –6x/semana e 1x/dia	Todos os dias ou 5 –6x/semana e 2x/dia
Leite	Nunca/ quase nunca	1– 2x/semana	3– 4x/semana	5–6x/semana	Todos os dias
Refrigerante	Todos os dias	5– 6x/semana	3– 4x/semana	1–2x/semana	Nunca/quase nunca ou <i>diet/light</i>

A consistência interna do escore foi avaliada pela correlação dos itens e por meio do cálculo do coeficiente de Cronbach, que foi 0,24. Avaliou-se também a existência de padrões de consumo alimentar pela análise de *cluster*, utilizando as seguintes variáveis: ingestão de frutas, hortaliças, leite integral, leite desnatado, refrigerante normal, refrigerante *diet/light*, consumo da gordura aparente da carne e da pele do frango. Para o consumo de frutas e hortaliças, a frequência diária foi dicotomizada em menor que 3 vezes por dia e 3 ou mais vezes por dia, de acordo com as recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira³. Já o consumo de refrigerantes foi avaliado a partir de sua frequência diária (copos/dia).

Análise estatística

A análise descritiva dos dados foi realizada por meio do cálculo da distribuição de frequência das variáveis e seus respectivos intervalos de confiança de 95%, e no caso das variáveis contínuas, por meio do cálculo da média e do erro padrão, segundo ano de monitoramento.

Foram utilizados modelos de regressão linear simples para avaliar a variação temporal das variáveis contínuas entre os anos de monitoramento. O teste χ^2 foi utilizado para avaliar a variação temporal das distribuições de frequência por ano de monitoramento. Estas análises foram realizadas utilizando o fator de expansão do VIGITEL, sendo utilizado o procedimento *Survey* do Programa *Statistical Analysis System* (SAS) – versão 9.1.

Para a análise de *cluster*, utilizou-se o procedimento k-means do programa SPSS versão 16.0, uma técnica de agrupamento não-hierárquico que classifica indivíduos em um número pré-definido de *clusters* a partir da distância euclidiana, de modo a permitir que as distâncias entre as observações dentro de um *cluster* sejam minimizadas relativamente às distâncias entre os agrupamentos, e exige a definição prévia do número de agrupamentos a serem utilizados na análise^{16,20}.

A análise foi realizada separadamente para cada ano de monitoramento, com dois agrupamentos hipotéticos: um *cluster* saudável e um *cluster* não saudável. Nesta análise, os valores da estatística F identificam os itens alimentares que mais contribuem à solução dos *clusters*. Variáveis com altos valores de F apresentam maiores separações entre os *clusters*.

Aspectos éticos

O sistema VIGITEL foi aprovado pelo Comitê Nacional de Ética em Pesquisa para Seres Humanos do Ministério da Saúde. Pelo fato de se tratar de uma entrevista telefônica, foi obtido o consentimento verbal, em lugar do termo de consentimento livre e esclarecido.

Resultados

Não houve diferença, segundo o ano de monitoramento, quanto às características sócio-demográficas (idade, sexo e escolaridade). A prevalência de excesso de peso aumentou de forma estatisticamente significativa ao longo dos anos (Tabela 1).

Quanto às variáveis dietéticas, observou-se aumento estatisticamente significativo nas frequências de consumo de feijão, leite integral e refrigerante normal, enquanto houve diminuição no consumo de hortaliças e leite desnatado (Tabela 1). O consumo recomendado de 3 porções de frutas e 3 porções de hortaliças por dia, foi referido por menos de 15% da população em todos os anos com queda de 5 para 3% para as hortaliças.

A média do escore de alimentação saudável não se alterou ao longo dos anos (12,2 no ano de 2006, 12,4 no ano de 2007 e 12,4 no ano de 2008). Os valores de correlação entre os itens do escore variaram de -0,05 a 0,17.

Devido à baixa consistência interna do escore (α de Cronbach = 0,24), este não foi considerado um bom marcador de uma alimentação saudável, sendo o feijão o único item que caso fosse retirado aumentaria o

Tabela 1. Características sócio-demográficas, estado nutricional e frequência de consumo de feijão, frutas e hortaliças e outros marcadores da alimentação, no segundo ano de monitoramento

Table 1. Socio-demographic characteristics, nutritional status and frequency of consumption of beans, vegetables and other food intake markers, according to survey year

	2007 (n=45.408)		2008 (n=44.932)		2009 (n=44.909)		Valor p
	Média	EP	Média	EP	Média	EP	
Idade (anos)	37,3	0,1	37,3	0,2	37,2	0,2	0,80
Escolaridade (anos)	9,4	0,1	9,3	0,1	9,3	0,1	0,59
	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	
Sexo feminino	53,0	51,9–54,1	52,8	51,5–54,0	52,6	51,2–54,1	0,92
Excesso de peso (IMC \geq 25 kg/m ²)	43,9	42,8–45,0	45,3	44,1–46,5	47,4	45,8–48,9	0,001
Obesidade (IMC \geq 30kg/m ²)	13,3	12,6–14,0	13,5	12,8–14,3	14,2	13,3–15,1	0,25
Feijão \geq 1x/dia	11,4	10,8–12,0	12,8	12,2–13,4	13,2	12,2–14,1	<0,0001
Fruta \geq 3x/dia	8,7	8,2–9,3	7,8	7,3–8,4	8,0	7,5–8,6	0,06
Hortaliças \geq 3x/dia	5,1	4,6–5,6	3,7	3,3–4,1	3,4	3,0–3,8	<0,0001
Consumo (Sim/Não)							
Leite integral	54,2	53,2–55,3	57,4	56,2–58,6	58,6	57,3–59,9	<0,0001
Leite desnatado	16,3	15,6–17,0	15,4	14,7–16,1	15,0	14,2–15,7	0,02
Refrigerante <i>diet</i>	11,4	10,8–12,1	10,8	10,2–11,4	10,5	9,8–11,2	0,13
Refrigerante normal	60,7	59,7–61,7	65,3	64,2–66,3	67,2	66,1–68,4	<0,0001
Gordura da carne	26,4	25,4–27,4	26,5	25,5–27,6	26,6	25,3–27,8	0,99
Pele do frango	17,6	16,7–18,5	17,5	16,3–18,7	17,4	16,3–18,5	0,98

Frequências (%); intervalo de 95% de confiança (IC 95%); EP – médias e erro-padrão
 Frequency (%); 95% confidence interval (95% CI); EP – mean and standard error

valor do coeficiente α de Cronbach para 0,29 (dados não apresentados).

Quanto à análise de *cluster*, foram identificados os mesmos agrupamentos nos três anos investigados: o *cluster* I, caracterizado pelo consumo de hortaliças, frutas, refrigerante *diet/light* e leite desnatado e o *cluster* II, composto pelos itens leite integral, refrigerante normal, gordura da carne e pele do frango; contudo alguns itens como frutas e leite, não conseguem discriminar adequadamente os dois padrões. De acordo com os valores de F obtidos na tabela ANOVA, a variável que apresentou a maior separação entre os *clusters* foi o refrigerante normal. No ano de 2007, 90,7% dos indivíduos mostraram-se aderidos ao *cluster* I; em 2008 esse percentual foi de 86,4% e em 2009 foi de 87,5% (Tabela 2).

Discussão

Os resultados do presente estudo mostram que um baixo percentual de indivíduos investigados pelo sistema

VIGITEL, atendeu à recomendação do Guia Alimentar para a População Brasileira quanto ao consumo de frutas, hortaliças e feijão. Observamos quatro tipos de evolução: negativa (para hortaliças, leite desnatado e refrigerante *diet*), positiva (para feijão, leite integral e refrigerante normal), instável (para fruta) e sem modificações para o comportamento de retirar a gordura da carne ou a pele do frango.

Quanto ao consumo de frutas e hortaliças, nossos achados assemelham-se aos observados pelas Pesquisas de Orçamentos Familiares (POF) realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) entre a década de 70 e os anos de 2002-2003. A participação de frutas, verduras e legumes na dieta permaneceu relativamente constante (entre 3 e 4%) e abaixo da recomendação de se consumir 9 - 12% das calorias totais provenientes deste grupo de alimentos. Baixo consumo de frutas, legumes e hortaliças também tem sido observado nos Estados Unidos²¹ e as análises mostram que embora uma

Tabela 2. Agrupamento de itens alimentares identificados por análise de *cluster*, estatística F, número (n) e percentual (%) de indivíduos aderidos a cada *cluster*

Table 2. Food items grouping identified by cluster analysis, F statistic, and percentage (%) of individuals in each cluster

Alimentos	2007			2008			2009		
	Cluster I	Cluster II	F	Cluster I	Cluster II	F	Cluster I	Cluster II	F
Hortaliças (≥3x dia)	0,04	0,03	27	0,04	0,02	25	0,03	0,02	16
Frutas (≥3xdia)	0,10	0,09	11	0,09	0,05	104	0,10	0,05	95
Refrigerante <i>diet/light</i> (copos/dia)	0,17	0,00	322	0,15	0,00	462	0,14	0,00	411
Leite desnatado (copos/dia)	0,20	0,08	330	0,20	0,07	543	0,19	0,07	483
Leite integral (copos/dia)	0,43	0,48	52	0,45	0,51	71	0,45	0,50	49
Refrigerante normal (copos/dia)	0,47	3,80	85.986	0,38	2,90	85.117	0,40	3,03	87.525
Gordura da carne (sim/não)	0,21	0,42	919	0,19	0,42	1475	0,20	0,39	995
Pele do frango (sim/não)	0,14	0,25	399	0,13	0,26	616	0,11	0,24	426
n (%) de indivíduos em cada <i>cluster</i>	37.961 (90,5)	3.975 (9,5)		36.114 (86,4)	5.676 (13,6)		36.631 (87,5)	5.252 (12,5)	

alimentação saudável tenha maior custo do que vários produtos industrializados de amplo consumo, é possível escolher itens saudáveis a menor custo²². Logo, não só os custos pesam nas escolhas alimentares. de Bem Lignani et al.²³ também identificou que o maior poder de compra dos participantes do programa de transferência de renda no Brasil, o Bolsa Família, aumentou o consumo de alimentos não saudáveis.

Em relação ao consumo de feijão, as POF identificaram redução de 30% da disponibilidade domiciliar desse item no mesmo período. No entanto, embora nossos dados mostrem que o percentual de indivíduos com consumo adequado de feijão tenha aumentado ao longo dos anos, este percentual permaneceu baixo.

O consumo de leite é recomendado como uma boa fonte de riboflavina e a principal fonte de cálcio da dieta. Atualmente, as recomendações voltadas para adultos para o consumo deste item restringem-se às fontes de baixo teor de gordura com o intuito de reduzir o consumo de gordura saturada³. Nossos dados vão de encontro às recomendações, uma vez que mostraram tendências opostas para o consumo de leite integral e leite desnatado no período, com aumento do primeiro e redução do segundo. Outro marcador do consumo de gordura saturada é o consumo da gordura aparente da carne ou da pele do frango. Embora estes marcadores

não tenham apresentado modificações estatisticamente significantes entre os inquiridos, cerca de 70% dos participantes referiram retirar a gordura aparente da carne ou da pele do frango.

O consumo de refrigerante normal, um item marcador de alimentação não saudável, aumentou ao longo dos anos à semelhança do observado com os dados das POF. Em 30 anos, a disponibilidade domiciliar de refrigerantes aumentou em 400%²⁴.

Os itens de consumo avaliados não permitiram estabelecer um indicador global de alimentação saudável. Métodos de avaliação do consumo alimentar como a construção de índices e escores têm sido propostos para avaliar a qualidade geral da dieta e, embora a maioria seja capaz de prever desfechos de saúde, as associações são de baixa magnitude²⁵. Além disso, a escolha das variáveis, dos pontos de corte e do método exato para calcular um escore, é a principal dificuldade na construção deste instrumento²⁵. No presente estudo, foi elaborado um escore de alimentação saudável que incluiu as variáveis: feijão, frutas, verduras cruas, legumes cozidos, leite e refrigerante. A consistência interna deste escore foi considerada baixa, com valor do coeficiente α de Cronbach de 0,24 à semelhança do obtido na avaliação do escore de alimentação saudável utilizado nos Estados Unidos, o *Healthy Eating Index* (HEI) - 2005⁷, cujo valor do

coeficiente α de Cronbach foi de 0,43, superior ao encontrado no presente estudo, mas mesmo assim, um valor moderado de consistência entre os itens.

A análise de *cluster* também não se mostrou satisfatória. Este método foi escolhido por possibilitar a produção de grupos mutuamente exclusivos e por meio dele buscou-se identificar um padrão saudável. O emprego deste procedimento justifica-se ainda pela heterogeneidade da amostra e pela intenção inicial de manter todos os itens alimentares propostos no instrumento e ter como vantagem categorizar os indivíduos em apenas um padrão¹⁵. Apesar do emprego deste método ter levado à identificação de um agrupamento composto por alimentos considerados saudáveis ou de consumo frequente entre indivíduos que apresentam maior grau de preocupação com sua saúde, e de outro agrupamento composto basicamente por itens considerados não saudáveis, observaram-se percentuais muito elevados (em torno de 90%) de adesão ao *cluster* I mais próximo de uma alimentação “saudável”, em todos os anos investigados, o que sabidamente não é representativo do consumo alimentar da população brasileira²⁴. Além disso, as médias de consumo dos alimentos considerados não variaram de forma importante entre os *clusters* identificados; isto pode ser explicado pelo baixo percentual de indivíduos que apresentaram consumo segundo a recomendação do Ministério da Saúde para frutas e hortaliças²⁵. Portanto, os procedimentos empregados não levaram a um constructo único de alimentação saudável, indicando que as sete questões do VIGITEL devem ser reavaliadas quanto aos constructos que se pretende avaliar e sua real capacidade de mensuração de uma alimentação saudável. É aceitável que sendo a qualidade da dieta um constructo multidimensional, não tenhamos recuperado uma boa medida global a partir dos itens avaliados; esses itens representam hábitos que indicam diferentes dimensões de consumo consi-

derado adequado pelas guias como discutido para o HEI 2005-US^{4,7}.

Vale ressaltar que os três anos considerados em nossas análises podem não ser suficientes para detectar grandes mudanças no consumo dos itens avaliados. Além disso, as alterações observadas no curto período podem refletir alterações no preço, distribuição ou acesso aos produtos.

Dos itens avaliados, o refrigerante normal foi o que apresentou a maior separação entre os *clusters*, demonstrando que esse item, dentre os avaliados, é o que mais discrimina o consumo alimentar sendo, portanto, item imprescindível em análises de investigação do consumo alimentar de populações.

Monteiro et al.²⁶ observaram boa reprodutibilidade e adequada validade para maioria das questões presentes no bloco de consumo alimentar do VIGITEL, portanto a não recuperação de um constructo único de alimentação saudável não decorre de viés de informação.

Dentre os fatores que poderiam explicar a dificuldade das questões do VIGITEL definirem a alimentação saudável podemos citar: 1) a ausência de questões referentes ao consumo de alimentos marcadores de alimentação não saudável no Brasil, como biscoitos, que de acordo com os dados de disponibilidade da POF aumentou em 400% em 30 anos²⁴ e o consumo de salgados e *fast food*; 2) o baixo percentual de indivíduos que apresentaram consumo adequado de itens considerados marcadores de alimentação saudável como frutas e hortaliças; 3) a própria complexidade e multidimensionalidade deste constructo.

A inclusão de novas variáveis no bloco de alimentação do sistema VIGITEL e a identificação de itens com baixa capacidade de caracterizar um consumo saudável podem contribuir para a construção de padrões alimentares com maior poder discriminatório e capacidade de identificar indivíduos com hábitos alimentares considerados de risco para doenças crônicas não transmissíveis.

Referências

1. Brasil. Sistema de informações sobre mortalidade. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. [cited 2010 Dez 06]. Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10uf.def>
2. World Health Organization. Reducing risks, promoting healthy life. Geneva: WHO; 2002.
3. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
4. Estados Unidos. Department of Agriculture, Agricultural Research Service. Center for Nutrition Policy and Promotion. Report of the Dietary Guidelines Advisory Committee on the Dietary Guidelines for American, 2010. USDA; 2010. [cited 2011 Jun 15]. Available from: <http://www.cnpp.usda.gov/Publications/DietaryGuidelines/2010/DGAC/Report/2010DGACReport-camera-ready-Jan11-11.pdf>.
5. Jaime PC, Figueiredo IC, Moura EC, Malta DC. Factors associated with fruit and vegetable consumption in Brazil, 2006. *Rev Saúde Pública* 2009; 43 Suppl 2:57-64.
6. Hu FB. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. *Curr Opin Lipidol*. 2002;13(1):3-9.
7. Guenther P, Reedy J, Krebs-Smith S, Reeve B, Basiotis P. Development and Evaluation of the Healthy Eating Index - 2005: Technical Report.: Center for Nutrition Policy and Promotion. United States. Department of Agriculture - 2007. [cited 2010 Dez 06]. Available from: <http://www.cnpp.usda.gov/Publications/HEI/HEI-2005/HEI-2005TechnicalReport.pdf#8>.
8. Fisberg RM, Slater B, Barros RR, Lima FD, Cesar CLG, Carandina L, et al. Índice de Qualidade da Dieta: avaliação da adaptação e aplicabilidade. *Rev. de Nutr*. 2004;17(3):301-8.
9. Panagiotakos D. α -priori versus α -posterior methods in dietary pattern analysis: a review in nutrition epidemiology. *Nutr Bull*. 2008;33(4):311-15.
10. James DC. Cluster analysis defines distinct dietary patterns for African-American men and women. *J Am Diet Assoc*. 2009;109(2):255-62.
11. Newby PK, Muller D, Hallfrisch J, Qiao N, Andres R, Tucker KL. Dietary patterns and changes in body mass index and waist circumference in adults. *Am J Clin Nutr*. 2003;77(6):1417-25.
12. Cunha DB, de Almeida RM, Sichieri R, Pereira RA. Association of dietary patterns with BMI and waist circumference in a low-income neighbourhood in Brazil. *Br J Nutr*. 2010;104(6):908-13.
13. Carrera PM, Gao X, Tucker KL. A study of dietary patterns in the Mexican-American population and their association with obesity. *J Am Diet Assoc*. 2007 107(10):1735-42.
14. Sichieri R, Castro JF, Moura AS. Fatores associados ao padrão de consumo alimentar da população brasileira urbana. *Cad Saúde Pública*. 2003;19 Suppl 1:S47-53.
15. Hearty AP, Gibney MJ. Comparison of cluster and principal component analysis techniques to derive dietary patterns in Irish adults. *Br J Nutr* 2009;101(4):598-608.
16. Jinlin F, Binyou W, Terry C. A new approach to the study of diet and risk of type 2 diabetes. *J Postgrad Med*. 2007;53(2):139-43.
17. Olinto MTA. Padrões alimentares: análise de componentes principais. In: Kac G SR, Gigante DP (editor). *Epidemiologia Nutricional*. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2007. p. 213-25.
18. Moura EC, Neto OLM, Malta DC, Moura L, Silva NN, Bernal R, et al. Vigilância de fatores de risco para doenças crônicas por inquérito telefônico nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal (2006). *Rev Bras Epidemiol*. 2008;11 Suppl 1:20-37.
19. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva: WHO; 1997.
20. Schulze MB, Hu FB. Dietary patterns and risk of hypertension, type 2 diabetes mellitus, and coronary heart disease. *Curr Atheroscler Rep*. 2002;4(6):462-7.
21. Li R, Serdula M, Bland S, Mokdad A, Bowman B, Nelson D. Trends in fruit and vegetable consumption among adults in 16 US states: Behavioral Risk Factor Surveillance System, 1990 - 1996. *Am J Public Health*. 2000; 90(5):777-81.
22. Bernstein AM, Bloom DE, Rosner BA, Franz M, Willett WC. Relation of food cost to healthfulness of diet among US women. *Am J Clin Nutr*. 2010;92(5):1197-203.
23. de Bem Lignani J, Sichieri R, Burlandy L, Salles-Costa R. Changes in food consumption among the Programa Bolsa Família participant families in Brazil. *Public Health Nutr*. 2011;14(5):785-92.
24. Levy-Costa RB, Sichieri R, Pontes Ndos S, Monteiro CA. Disponibilidade domiciliary de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974 - 2003). *Rev Saúde Pública*. 2005;39(4):530-40.
25. Waijers PM, Feskens EJ, Ocké MC. A critical review of predefined diet quality scores. *Br J Nutr*. 2007;97(2): 219-31.
26. Monteiro CA, Moura EC, Jaime PC, Claro RM. Validade de indicadores do consumo de alimentos e bebidas obtidos por inquérito telefônico. *Rev Saúde Pública*. 2008;42(4):582-9.

Recebido em: 05/01/2011

Versão final apresentada em: 06/04/2011

Aprovado em: 29/04/2011.