

Estado nutricional de estudantes universitários associados aos hábitos alimentares*

*Association between dietary habits and nutritional status in college students**

Maria de Nazareth de Lima Carneiro¹, Priscyla Souza de Lima¹, Lorrany Miranda Marinho¹, Maria Auxiliadora Menezes de Souza¹

Recebido da Universidade Federal do Pará.

RESUMO

OBJETIVO: Correlacionar o estado nutricional de estudantes aos hábitos alimentares. **MÉTODOS:** Estudo descritivo transversal, realizado com alunos da Universidade Federal do Pará. Utilizaram-se um questionário de pesquisa, para coletar dados antropométricos, e o Questionário de Frequência Alimentar, para o consumo de alimentos. Os dados foram analisados no *software* Bioestat versão 5.0. Aplicou-se o teste estatístico *t* de Student para comparação de médias, e calculou-se a correlação linear de Pearson, para verificar possível correlação entre as variáveis. **RESULTADOS:** Dentre os avaliados, 41,3% estavam acima do peso, segundo o índice de massa corporal, e 29,6% apresentavam alto percentual de gordura. Sobre o consumo alimentar, considerando o Guia Alimentar para a População Brasileira os valores médios dos grupos açúcares e doces; óleos e gorduras; leguminosas; carnes e ovos estavam elevados. O consumo médio dos grupos de cereais; leites e derivados; hortaliças e frutas estava abaixo da recomendação. Houve correlação negativa e significativa entre índice de massa corporal e consumo de frutas, e uma correlação positiva e significativa do consumo de leguminosas com cereais, de cereais com óleos e gorduras, e de óleos e gorduras com açúcares e doces. **CONCLUSÃO:** A alimentação dessa população se caracterizou como uma dieta ocidental, que foi sugestiva para o desencadeamento de doenças crônicas não transmissíveis e alterações do estado nutricional e de saúde.

Descritores: Estado nutricional; Antropometria; Hábitos alimentares; Epidemiologia nutricional; Estudantes

ABSTRACT

OBJECTIVE: To correlate students' nutritional status to their dietary habits. **METHODS:** Descriptive cross-sectional study conducted with students from Universidade Federal do Pará. We used a survey questionnaire to collect anthropometric data, and the Food Frequency Questionnaire for food consumption information. Data were analyzed with *Bioestat Software* (Version 5.0). The statistical Student's *t* test was applied to compare averages. Pearson's correlation was calculated to check possible correlation among variables. **RESULTS:** Of the evaluated subjects, 41.3% were overweight according to body mass index, and 29.6% had high percentage of fat. As for food consumption, considering the Food Guide for the Brazilian Population, the average values of the groups of sugars and sweets; oils and fats; legumes; meat and eggs were high. The average consumption of the groups of cereals, milk and dairy products, vegetables and fruits was below the recommendation. There was a negative and significant correlation between body mass index and fruit consumption. There was a positive and significant correlation between the consumption of legumes with cereals, of cereals with oils and fats, and of oils and fats with sugars and sweets. **CONCLUSION:** This population's food habits were characterized as a Western diet, which was suggestive to trigger chronic non-communicable diseases, and changes in nutritional status and health.

Keywords: Nutritional status; Anthropometry; Food habits; Nutritional epidemiology; Students

INTRODUÇÃO

A mudança no estilo de vida e na dieta da população dos países desenvolvidos e subdesenvolvidos nas últimas décadas está relacionada ao crescente desenvolvimento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), principalmente a obesidade, o diabetes e a hipertensão arterial sistêmica entre outras. Essas mudanças são denominadas "transição epidemiológica e nutricional"⁽¹⁻⁴⁾.

A exposição a fatores de risco comportamentais, como alimentação inadequada e sedentarismo, frequentemente se inicia na adolescência e se consolida na vida adulta. Esses fatores aumentam o risco de desenvolvimento da maioria das DCNT e são as principais causas de morbimortalidade na vida adulta. Exposições ao longo da vida a esses fatores, em especial durante

1. Universidade Federal do Pará, Belém (PA), Brasil.

Data de submissão: 26/08/2015 – Data de aceite: 27/11/2015

Conflito de interesses: não há.

Fontes de financiamento: Pró-Reitoria de Extensão.

Endereço para correspondência:

Maria de Nazareth de Lima Carneiro

Universidade Federal do Pará

Rua Augusto Corrêa, 1 – Guamá

CEP: 66075-110 – Belém, PA, Brasil

Tel.: (91) 98139-1408 – E-mail: mnath_lima@hotmail.com

* Este estudo faz parte do Programa de Assistência ao Aluno em Vulnerabilidade Socioeconômica da Universidade Federal do Pará.

a infância e a juventude, têm repercussões em longo prazo e podem contribuir para agravamentos na saúde durante a vida adulta e na velhice.⁽⁴⁻⁸⁾ Para muitos jovens, a entrada na vida acadêmica implica deixar a casa dos pais e a passar a viver em moradias estudantis ou sozinhos, por causa da localização das instituições ou devido à falta de tempo para realizar as refeições completas, dada a extensa rotina das atividades universitária. Esses fatores influenciam na escolha dos alimentos, ou seja, as refeições completas ou as principais geralmente são substituídas por lanches rápidos considerados práticos; no entanto, estes são de alto valor calórico e pobres em nutrientes e fibras.^(3,7,9)

Segundo Feitosa et al.,⁽³⁾ a vivência de novas experiências com prioridade no desempenho acadêmico e nas relações sociais faz com que esses jovens, em sua maioria, deixem de lado a importância de uma alimentação saudável. Porém são limitados os estudos que relatam o comportamento alimentar e o estado nutricional de universitários. Assim, não se tem estabelecido se as faculdades e as universidades proporcionam oportunidades para uma influência positiva no comportamento nutricional e a manutenção de peso de adultos jovens em um ambiente educacional, sendo relevante a realização deste estudo nessa população, como subsídios para educá-la nutricionalmente ao longo da jornada universitária.

Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi correlacionar o estado nutricional de estudantes aos hábitos alimentares.

MÉTODOS

Estudo descritivo transversal, cujo público-alvo se constituiu por 63 alunos da Universidade Federal do Pará, atendidos no Programa de Assistência ao Aluno em Vulnerabilidade Socioeconômica, que atenderam o critério de inclusão estabelecido anteriormente.

A coleta dos dados foi realizada no ambulatório do programa, nas dependências do Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUIBB), no período de 7 de abril a 6 de maio de 2015.

Para a verificação das variáveis antropométricas peso e altura, foi utilizada uma balança digital da marca Wiso®, modelo w721, com capacidade de 150kg e graduação de 100g, que possui estadiômetro portátil com sistema infravermelho e ultrassom, para verificação de altura em metros. Essa balança também faz o cálculo do índice de massa corporal (IMC).

O IMC obtido foi classificado de acordo com os padrões de referência para adultos.⁽¹⁰⁾ Para verificação das dobras cutâneas, tricipital, bicipital, subescapular e suprailíaca, foi utilizado um adipômetro da marca Cescor® e adotado o método Lohman et al.⁽¹¹⁾ O conteúdo equivalente de gordura foi encontrado pela soma das quatro pregas e classificado pela tabela de Durnin e Womersley.⁽¹²⁾ A classificação do percentual de gordura foi verificada por meio da tabela de Pollock e Willmore.⁽¹³⁾ Essas duas tabelas levam em consideração o sexo e a faixa etária.

O consumo alimentar foi avaliado por meio do Questionário de Frequência Alimentar (QFA), já validado pelo programa em questão e estruturado em grupos de alimentos, tais quais sopas e massas; carnes e peixes; leites e derivados; leguminosas e ovos; arroz e tubérculos; verduras e legumes; óleos, gorduras e temperos; frutas; bebidas; pães e biscoitos; doces e sobremesas.

A frequência de consumo foi classificada em diária, semanal, mensal, raramente (quando o consumo era realizado em um período acima de 30 dias) e nunca. Cabia ao entrevistado determinar o número de vezes que o alimento era consumido, sendo que esse número poderia ser de uma até sete; ele também definia a medida caseira por ele utilizada.

Os dados coletados pelo QFA foram adaptados e organizados em grupos alimentares, de acordo com o Guia Alimentar Para População Brasileira.⁽¹⁴⁾ Os dados foram coletados com frequência diária, semanal e mensal, tabulados em planilha Excel® e separados pela frequência (diário, semanal e mensal). Em seguida, foi realizada uma média das medidas caseiras de cada frequência separadamente. Por último, foi analisada a média entre os valores medianos das três frequências. O valor encontrado na última média foi comparado com os valores preconizados pelo guia alimentar supracitado.

Os dados foram analisados no *software* Bioestat versão 5.0.⁽¹⁵⁾ Foi feita a análise descritiva dos dados a partir do cálculo da média, desvio padrão, mínimo e máximo. Aplicou-se o teste estatístico *t* de Student para comparação de médias, visando identificar uma possível diferença entre as médias das variáveis avaliadas. Calculou-se a correlação linear de Pearson, para verificar uma possível correlação entre as variáveis analisadas. Foi adotado o nível de significância de 5% ($p < 0,05$) para todos os testes estatísticos.

Este trabalho está vinculado ao Programa de Assistência ao Aluno em Vulnerabilidade Socioeconômica da Universidade Federal do Pará e foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Instituto de Ciências da Saúde da mesma universidade, tendo sido aprovado sob parecer 983353, por estar de acordo com a resolução 196/96 e suas complementares do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde.

RESULTADOS

Da amostra avaliada, 54% eram do sexo masculino ($n=34$). A idade média obtida foi de $24 \pm 2,7$ anos, com mínimo de 20 e máximo de 30 anos.

No que se refere ao estado nutricional segundo o IMC, constatou-se um percentual considerável de excesso de peso (41,3%), bem como alto percentual de gordura (29,6%). A média de IMC foi de $23,99 \pm 4,4 \text{ kg/m}^2$, e a média de percentual de gordura foi de $23,1 \pm 7,6\%$ (Tabela 1).

No que se refere ao consumo alimentar, os valores médios dos grupos açúcares e doces, óleos e gorduras, leguminosas, carnes e ovos foram significativamente elevados quando comparados aos preconizados. Por outro lado, o consumo médio dos grupos cereais, leites e derivados, hortaliças e frutas foi significativamente inferior quando comparado com os valores preconizados (Tabela 2).

Na análise de correlação da antropometria com o consumo alimentar, constatou-se correlação negativa e significativa entre IMC e consumo de frutas. No entanto, observou-se correlação positiva e significativa entre as seguintes variáveis: consumo de leguminosas com cereais; consumo de cereais com óleos e gorduras; e consumo de óleos e gorduras com açúcares e doces (Tabela 3).

DISCUSSÕES

Os resultados desse estudo mostraram que 41,3% dos avaliados apresentaram excesso de peso segundo o IMC, ou seja, quase metade da população estudada. Esse número difere do de outros estudos,^(3,6,16,17) também com estudantes universitários, no qual boa parte da amostra se encontrava eutrófica. Segundo Peixoto et al.,⁽¹⁸⁾ o IMC não mede a composição corporal de forma dividida entre massa magra e gordura, o que pode apresentar um viés quanto ao estado nutricional, mas tem um bom potencial indicador do estado nutricional em estudos epidemiológicos.

Outro fator que pode estar relacionado com esse excesso de peso segundo o IMC pode ser o hábito alimentar da população estudada. Uma vez que eles consomem quase o dobro da recomendação preconizada para o grupo alimentar açúcares e doces,⁽¹⁴⁾ o consumo desse grupo pode estar relacionado ao excesso de peso ou à obesidade, devido aos seus grandes valores energéticos. No entanto, quando verificado o percentual de gordura encontrado na amostra, é possível observar que apenas 29,6% dos avaliados apresentavam um alto percentual de gordura.

Tabela 1. Estado nutricional e porcentagem de gordura de estudantes de uma universidade pública em Belém (PA), 2015

Antropometria	Média ± DP	n (%)
IMC		
Desnutrição	17,28±0,50	7 (11,11)
Eutrofia	21,54±1,71	30 (47,62)
Sobrepeso	27,22±1,65	20 (31,75)
Obesidade	31,67±2,51	6 (9,52)
Total	23,99±4,39	63 (100,00)
% gordura		
Alto	30,74±4,87	16 (29,63)
Regular	26,60±3,84	11 (20,37)
Dentro da média	18,91±3,53	20 (37,04)
Bom	14,55±3,30	4 (7,41)
Excelente	9,70±1,39	3 (5,56)
Total	23,14±7,56	54 (100,00)

DP: desvio padrão; IMC: índice de massa corporal.

Os grupos de óleos e gorduras, leguminosas, carnes e ovos também apresentaram um consumo acima da recomendação.⁽¹⁴⁾ O elevado consumo de alimentos ricos em gorduras também foi verificado por outros estudos.^(7,17,18) Segundo Rombaldi et al.,⁽¹⁹⁾ adultos com faixa etária de 20 a 29 anos apresentam 200% mais risco para o consumo de alimentos ricos em gordura.

O consumo de leguminosas, neste estudo, foi positivo, o que é de fundamental importância, pois elas são as principais fontes de fibras e benéficas para a função intestinal, ao reduzirem o tempo que o alimento leva para ser digerido e eliminado. Essa ação previne a constipação intestinal e, provavelmente, constitui fator de proteção contra o câncer de colôn.⁽¹⁴⁾ Estudo de Feitosa et al.,⁽³⁾ também com universitários de uma instituição federal, aponta que o consumo de leguminosas também foi positivo.

O elevado consumo de proteínas de origem animal também foi observado em um estudo⁽⁸⁾ com estudantes de nutrição. Tal consumo não oferece benefício, uma vez que contribui para a obesidade, pois um elevado consumo proteico está associado ao elevado consumo de alimentos ricos em gordura. Outro fator negativo desse consumo são os problemas renais.⁽⁸⁾

Ainda sobre o hábito alimentar, os grupos cereais, leites e derivados, hortaliças e frutas apresentaram valores de porção abaixo do preconizado.⁽¹⁴⁾ Cereais são de grande importância, pois oferecem grande parte da energia e da proteína disponível, se consumidos de forma regular e frequente.⁽²⁰⁻²²⁾ O consumo de leites e derivados oferece proteínas de excelente valor biológico e elevada digestibilidade, além de serem alimentos fontes de vitaminas e minerais, principalmente o cálcio envolvido diretamente na saúde óssea.^(23,24) Maciel et al.⁽⁷⁾ também encontraram um consumo inadequado desses grupos alimentares.

A rejeição para os grupos das hortaliças e frutas também foi verificada por outros estudos.^(3,5,6,7,21) O consumo de uma variedade de frutas e hortaliças oferece aporte da maioria das vitaminas e minerais, aumentando a resistência contra infecções, além de ambas participarem do metabolismo e da fisiologia do organismo humano, exercendo funções essenciais.⁽²²⁾

Sobre a correlação alimentar, houve correlação negativa significativa entre o IMC e o consumo de frutas. Isso indica que, quanto maior o IMC, menor o consumo de frutas. Essa relação se apresenta na literatura,^(2,14) uma vez que, quando maior for o consumo de alimentos naturais e fibrosos, menor o índice de

Tabela 2. Média, desvio padrão e teste *t* de Student do consumo alimentar, por grupo, de estudantes de uma universidade pública em Belém (PA), 2015

Grupos alimentares	Média	Desvio padrão	Recomendação porção/dia*	Valor de p
Açúcares e doces	1,95	1,02	1,00	<0,0001
Óleos e gorduras	1,57	0,81	1,00	<0,0001
Leguminosas	1,56	0,53	1,00	<0,0001
Cereais	3,58	1,30	6,00	<0,0001
Carnes e ovos	1,47	0,51	1,00	0,0017
Leites e derivados	1,55	0,71	3,00	<0,0001
Hortaliças	1,11	0,33	3,00	<0,0001
Frutas	1,84	1,26	3,00	0,0008

* Segundo o Guia Alimentar para a População Brasileira.⁽¹⁴⁾ p<0,05: diferenças significativas (teste *t* de Student).

Tabela 3. Correlação de variáveis antropométricas e de consumo alimentar de estudantes de uma universidade pública em Belém (PA), 2015

	IMC	% gordura	Carnes e ovos	Leite e derivados	Leguminosas	Cereais	Hortaliças	Óleos e gorduras	Açúcares e doces	Frutas	Industria- lizados
% gordura	0,0254										
Valor de p	0,8749										
Carnes e ovos	-0,0679	0,2547									
Valor de p	0,6729	0,1080									
Leite e derivados	0,1950	-0,0430	0,1092								
Valor de p	0,2217	0,7893	0,4967								
Leguminosas	0,0223	-0,0130	-0,1384	0,1482							
Valor de p	0,8897	0,9359	0,3883	0,3552							
Cereais	0,1724	0,1298	0,0867	0,0964	0,3369						
Valor de p	0,2810	0,4185	0,5898	0,5487	0,0312*						
Hortaliças	0,2322	-0,1352	-0,0639	-0,1739	0,0426	0,0797					
Valor de p	0,1439	0,3993	0,6915	0,2769	0,7916	0,6206					
Óleos e gorduras	-0,0666	-0,1336	-0,1427	-0,1753	0,1515	0,3364	-0,2712				
Valor de p	0,6791	0,4050	0,3735	0,2730	0,3444	0,0315*	0,0862				
Açúcares e doces	0,1187	-0,0811	-0,1272	-0,1902	0,1031	0,0038	-0,2537	0,4256			
Valor de p	0,4598	0,6143	0,4280	0,2336	0,5212	0,9813	0,1094	0,0055*			
Frutas	-0,3227	-0,0995	-0,0614	-0,0919	0,2273	0,2261	0,2300	-0,0083	0,1488		
Valor de p	0,0395*	0,5359	0,7028	0,5679	0,1528	0,1551	0,1479	0,9587	0,3532		
Industrializados	-0,1265	-0,0386	0,0682	-0,1071	-0,0799	-0,0851	-0,1086	-0,1095	0,2059	-0,1358	
Valor de p	0,4304	0,8105	0,6717	0,5051	0,6193	0,5970	0,4990	0,4955	0,1963	0,3972	
Embutidos	-0,0947	-0,0184	0,2638	-0,0938	-0,1455	0,0527	0,2048	-0,1686	-0,0329	0,0871	0,0749
Valor de p	0,5560	0,9091	0,0955	0,5598	0,3640	0,7433	0,1989	0,2918	0,8380	0,5883	0,6418

Correlação de Pearson – correlações significativas: * $p < 0,05$. IMC: índice de massa corporal.

sobrepeso e obesidade, ocasionando manutenção da saúde em comunidade saudável.

Outra correlação positiva verificada foi entre leguminosas e cereais. Esse achado é excelente, porque indica que o consumo desses grupos alimentares tem acontecido de maneira conjunta. Podemos afirmar, assim, que esse público consome aminoácidos essenciais de origem vegetal,^(14,22) provavelmente do arroz e do feijão – que foram os alimentos de maior consumo entre esses grupos alimentares.

A correlação entre cereais com óleos e gorduras também foi positiva. Essa relação pode ter existido pelo fato de o segundo grupo ser utilizado para realçar o sabor das preparações, como no caso do arroz carreteiro, no qual ocorre a adição de charque em sua preparação; apesar deste ser uma proteína animal, ele é cortado em mantas ricas em gordura, e a preparação arroz carreteiro é muito consumida pelo público universitário, pois faz parte do cardápio do restaurante universitário.

Por último, foi verificada correlação positiva entre óleos e gorduras com açúcares e doces. Esse achado provavelmente se apresenta devido ao consumo de sobremesas como tortas, pudins, cremes entre outros.

CONCLUSÃO

A alimentação seguida pelos estudantes foi de característica ocidental, o que os colocou em risco para o desenvolvimento de

vários agravos à saúde, especialmente as doenças crônicas não transmissíveis. Tal achado foi preocupante, uma vez que o público estudado apresentou um grau de escolaridade considerado elevado, pelas exigências de entrada na instituição (vestibular), sendo possível inferir que a amostra apresentava conhecimento (mesmo que restrita), sobre a importância de uma alimentação saudável, bem como sobre as consequências de escolhas errôneas na hora de se alimentar. É importante que sejam implementadas ações que incentivem a prática de hábitos alimentares considerados saudáveis, uma vez que o público universitário é considerado jovem e, portanto, ainda é possível evitar futuros agravos para a saúde desses indivíduos.

REFERÊNCIAS

1. Coutinho JG, Gentil PC, Toral N. A desnutrição e obesidade no Brasil: o enfrentamento com base na agenda única da nutrição. *Cad Saúde Pública*. 2008;24 Suppl 2:S332-40.
2. Marchioni D, Fisberg R. *Nutrição nas doenças crônicas não transmissíveis*. São Paulo: Manole; 2009.
3. Feitosa EP, Dantas CO, Andrade-Wartha ER, Marcellini PS, Mendes-Netto RS. Hábitos alimentares de estudantes de uma universidade pública no Nordeste, Brasil. *Alim Nutr*. 2010;21(2): 225-30.
4. Gatti RR, Pegoraro J, Kevicz GB. Conhecimento e estado nutricional estão associados? *Unopar Ciênc Biol Saúde*. 2013;15: 397-400.

5. Barreto SM, Passos UM, Giatti L. Comportamento saudável entre adultos jovens no Brasil. *Rev Saúde Pública*. 2009;43 Suppl 2:9-17.
6. Paixão LA, Dias RM, Prado WL. Estilo de vida e estado nutricional de universitários ingressantes em cursos da área da saúde do Recife/PE. *Rev Bras Ativ Fís Saúde*. 2010;15(3):145-50.
7. Maciel ES, Sonati JG, Modeneze DM, Vasconcelos JS, Vitanta R. Consumo alimentar, estado nutricional e nível de atividade física em comunidade universitária brasileira. *Rev de Nutr*. 2012;25(6):707-18.
8. Souza DP. Avaliação do estado nutricional e consumo alimentar de acadêmicos de nutrição da universidade federal de Pelotas. *Revista HCPA. & Fac Med Univ Fed Rio Gd do Sul*. 2012;32(3):275-82.
9. Souza TF, José HP, Barbosa AR. Condutas negativas à saúde em estudantes universitários brasileiros. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2013;18(12):3563-75.
10. World Health Organization (WHO). Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO; 1995. WHO Technical Report Series, 854.
11. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Champaign, IL Human Kinetics Books; 1988.
12. Durnin JV, Womersley J. Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years. *Brit J Nutr*. 1974;32(1):77-97.
13. Pollock ML, Willmore JH. Exercícios na saúde e na doença: avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação. 2a ed. Rio de Janeiro: Medsi; 1993.
14. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação Geral da Política Alimentar e Nutrição. Guia alimentar para a população brasileira. Promovendo a alimentação saudável [Internet]. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2008. [citado 2015 Jun 21]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2008.pdf
15. Ayres M, Ayres Júnior M, Ayres DL, Santos AS dos. BioEstat 5.0: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas. Belém: MCT, IDSM, CNPq; 2007.
16. Alvarenga MS, Scagliusi FB, Philippi ST. Comportamento de risco para transtorno alimentar em universitárias brasileiras. *Rev Psiq Clin*. 2011;38(1):3-7.
17. Cruz LO, Salles DR. Avaliação do estado nutricional e distribuição da gordura corporal de estudantes da área de saúde do centro universitário de Patos de Minas (UNIPAM). *Perquirere. Rev Electronica Pesq*. 2010;1(7):40-52.
18. Peixoto MR, Benício MH, Latorre MR, Jardim PC. Circunferência de cintura e índice de massa corporal com preditores de hipertensão arterial. *Arq Bras Cardiol*. 2006;87(4):462-70.
19. Rombaldi AJ, Silva MC, Neutzling MB, Azevedo MR, Hallal PC. Fatores associados ao consumo de dietas ricas em gordura em adultos de uma cidade no Sul do Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2014;19(5):1513-21.
20. Petribú MM, Cabral PC, Arruda IK. Estado nutricional, consumo alimentar e risco cardiovascular: Um estudo em universitários. *Rev Nutr*. 2009;22(6):837-46
21. Souza AM, Bezerra IN, Cunha DB, Sichieri R. Avaliação dos marcadores de consumo alimentar do Vigitel (2007-2009). *Rev Bras Epidemiol*. 2011;14 Supl. 1:44-52.
22. Gibney MJ, Lanham-New AS, Cassidy A, Worster HH. Introdução à nutrição humana. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2010.
23. Domene SM. Técnica dietética teorias e aplicações. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011.
24. Mahan KL, Mahan LK, Escott-Stump S. Krause alimentos, nutrição e dietoterapia. 12a ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2010.