

# Avaliação qualitativa e quantitativa do consumo alimentar de mulheres fisicamente ativas

Qualitative and quantitative evaluation of nourishing consumption of physically active women  
Evaluación cualitativa y cuantitativa del consumo alimentario de mujeres físicamente activas

*Luciana Rossi\**  
*Ana Paula Tanaka Hayashi\*\**  
*Marina Yazigi Solis\*\*\**  
*Rebeca Lugaresi\*\*\*\**

*Naiara Almeida\*\*\*\*\**  
*Sophia Cornbluth Szarfarc\*\*\*\*\**  
*Sônia Tucunduva Philippi\*\*\*\*\**

**RESUMO:** O presente estudo teve como objetivo avaliar quanti e qualitativamente o consumo alimentar de mulheres fisicamente ativas, com a finalidade de investigar o seu padrão alimentar e tecer recomendações de consumo alimentar com base na Pirâmide Alimentar Brasileira. Para tanto, foram selecionadas em 3 academias de médio e grande porte, 83 fichas de anamnese alimentar e registro de 24 horas, para a análise das variáveis antropométricas: peso, estatura, índice de massa corporal, além do gasto e do consumo energético total, assim como o consumo alimentar qualitativo em 8 diferentes grupos alimentares segundo a Pirâmide Alimentar Brasileira. Constatou-se baixo consumo energético total, frente ao gasto em atividades físicas diárias, acompanhado de baixíssima ingestão dos grupos dos pães e cereais, hortaliças, frutas e lácteos; e baixo consumo dos grupos das leguminosas e açúcares. Globalmente, nossos resultados apontaram uma alimentação abaixo das recomendações, nos âmbitos quanti e qualitativo dessas mulheres fisicamente ativas. Dessa forma, em futuros desdobramentos, um instrumento de obtenção mais fidedigno e representativo do consumo habitual deve ser empregado, para confirmar as hipóteses levantadas neste estudo exploratório. Como recomendação nutricional para esse grupo, seria desejável aumentar o consumo energético proveniente do grupo dos pães e cereais, leite e das FLV (frutas, legumes e verduras), cujo padrão é condizente, segundo diversas diretrizes nacionais e internacionais, com a adequação nutricional para a qualidade de vida e manutenção de um padrão de vida ativo fisicamente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Consumo de Alimentos. Atividade Motora. Recomendações Nutricionais.

**ABSTRACT:** This study aimed to evaluate quantitatively and qualitatively the nourishing consumption of physically active women in order to investigate their nourishing style and to weave recommendations of nourishing consumption base on the Brazilian Nourishing Pyramid. For that, we selected, in 3 reputed fitness centers 83 cards of nourishing anamnesis and registry of 24 hours for analysis of the anthropometric variables: weight, height, index of corporal mass, besides the cost and total power consumption, as well as the qualitative nourishing consumption in 8 different nourishing groups according to the Brazilian Nourishing Pyramid. We observed total power consumption inferior to the cost in daily physical activities, accompanied by lowest ingestion by the groups of breads and milky cereals, vegetables, fruits and milk by products; and low consumption of the groups of leguminous and sugars. In global terms, our results have indicated feeding under the recommendations both in quantitative and qualitative terms of those physically active women; thus, in future deployments, a more reliable and representative instrument for habitual consumption must be used in order to confirm the assumptions formulated in this exploratory study. As nutritional recommendation for that group, it would be desirable to increase power coming from the consumption of the group of breads and cereals, milk, and FLV (fruits, leguminous and vegetables), whose register is agreed, according to diverse national and international directives, with nutritional adjustment for quality of life and maintenance of a physically active life style.

**KEYWORDS:** Food Consumption. Motor Activity. Nutritional Recommendations.

**RESUMEN:** Este estudio ha tenido como objetivo evaluar cuanti y cualitativamente el consumo alimentario de mujeres físicamente activas con la finalidad de investigar su padrón alimentario y tejer recomendaciones de consumo alimentario con base en la Pirámide Alimentaria Brasileña. Para eso, han sido seleccionadas, en 3 academias de medio y grande porte, 83 fichas de anamnesis alimentaria y registro de 24 horas para análisis de las variables antropométricas: peso, talla, índice de masa corporal, además del gasto y del consumo energético total, así como el consumo alimentario cualitativo en 8 diferentes grupos alimentarios según la Pirámide Alimentaria Brasileña. Constatóse bajo consumo energético total delante del gasto en actividades físicas diarias, acompañado de bajísima ingestión de los grupos de los panes y cereales, hortalizas, frutas y lácteos; y bajo consumo de los grupos de las leguminosas y azúcares. En términos globales, nuestros resultados han indicado alimentación debajo de las recomendaciones en los ámbitos cuanti y cualitativo de esas mujeres físicamente activas; de esa manera, en futuros desdoblamientos, debe ser empleado un instrumento de obtención más confiable y representativa del consumo habitual a fin de confirmar los supuestos formulados en este estudio exploratorio. Como recomendación nutricional para ese grupo, sería deseable aumentar el consumo energético proveniente del grupo de los panes y cereales, leche, y de las FLV (frutas, legumbres y verduras), cuyo padrón es acorde, según diversas directrices nacionales e internacionales, con adecuación nutricional para calidad de vida y mantenimiento de un padrón de vida físicamente activo.

**PALABRAS-LLAVE:** Consumo de Alimentos. Actividad Motora. Recomendaciones Nutricionales.

\* Nutricionista pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Mestre em Ciências dos Alimentos pela Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo. Especialista em Nutrição em Esporte pela Associação Brasileira de Nutrição. Coordenação de curso de Pós-Graduação do Centro Universitário São Camilo. E-mail: lrossi@usp.br

\*\* Nutricionista pela Universidade Federal de São Paulo-UNIFESP. Especialista em Obesidade, Emagrecimento e Saúde-abordagem multidisciplinar pela UNIFESP. Mestranda em Ciências Médicas – Reumatologia, pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – FMUSP. E-mail: anapaulahayashi@gmail.com

\*\*\* Nutricionista pelo Centro Universitário São Camilo. Especialista em Nutrição Clínica pelo Centro Universitário São Camilo. Doutoranda pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. E-mail: solis@usp.br

\*\*\*\* Pós-graduanda em Educação Física, na área de Biodinâmica do Movimento Humano, Escola de Educação Física e Esporte – Universidade de São Paulo.

\*\*\*\*\* Nutricionista. Especialista em Obesidade e Emagrecimento. E-mail: nai.a@hotmail.com

\*\*\*\*\* Professora adjunta da Faculdade de Saúde Pública, Departamento de Nutrição, da Universidade de São Paulo.

\*\*\*\*\* Professora associada da Faculdade de Saúde Pública, Departamento de Nutrição, da Universidade de São Paulo.

## Introdução

O processo de industrialização e urbanização levou a um aumento do consumo de dietas ricas em gorduras e açúcares, com bebidas adoçadas e alimentos refinados, em detrimento do consumo de carboidratos complexos, fibras e leite<sup>1</sup>. Atualmente, a indústria alimentícia proporciona uma oferta abundante de alimentos de fácil acesso, porém com baixíssimo teor de fibras, vitaminas e minerais<sup>2,3</sup>.

Já no que diz respeito à atividade física, alguns autores acreditam que a sua prática é menos frequente, e também insuficiente, na população adulta. Trembay, et al<sup>4</sup> acreditam que a redução da atividade física é inerente ao avanço tecnológico, devido à presença de televisão, videogames e computadores, sendo um dos responsáveis pelo sedentarismo. Com isso, cresce, cada dia mais, o número de pessoas sedentárias que teriam, com o binômio 'atividade física e hábitos alimentares saudáveis', uma forma ideal para a prevenção de doenças, promoção da saúde e melhora no seu dia a dia<sup>5,6</sup>.

Paralelamente ao aumento da obesidade mundial, observa-se o surgimento das academias de ginástica, a partir da década de 70, e uma crescente aderência da população às atividades fornecidas por essas instituições, que vinham em busca de diversos objetivos, variando de estética corporal à qualidade de vida e diminuição do estresse<sup>7</sup>. No Brasil, ainda não existem dados estatísticos precisos, porém levantamentos preliminares realizados com representantes em vários estados estimam cerca de 7000 academias em todo o País, chegando a um total de 2,8 milhões de frequentadores, que correspondem a 1,6% da população brasileira, gerando um faturamento anual de R\$ 1,5 bilhões<sup>7,8</sup>. Integrantes do segmento

de prestação de serviços na economia, as academias se conectam a três outros setores já bem estabelecidos: estética, entretenimento e saúde, que são, basicamente, as três principais motivações que levam um cliente a procurar uma academia de ginástica<sup>9</sup>.

Os indivíduos frequentadores de academias de ginástica, em geral, possuem alto nível de escolaridade, motivação e recursos para as práticas de atividades físicas e alimentação saudável, mas, mesmo com o acesso a informações sobre esses temas, muitos desconhecem a necessidade e os conceitos básicos de nutrição, buscando, muitas vezes em outros profissionais, informações e orientações de uma dieta adequada e do uso de suplementos<sup>10</sup>. Cabe ao nutricionista orientar e elaborar uma dieta específica para pessoas que praticam atividade física. Devem ser considerados fatores importantes, tais como: necessidades específicas decorrentes de doenças prévias (caso existam), novas demandas impostas pela atividade física e o objetivo da prática de atividades físicas<sup>5,11</sup>.

A relação entre a alimentação e o bem-estar físico, mental e emocional dos indivíduos já era conhecida desde a antiguidade. Sabe-se que, hábitos alimentares adequados, mantidos por meio de uma dieta equilibrada, podem amplamente beneficiar os indivíduos fisicamente ativos, mostrando a importância de se conhecer sua alimentação. Dessa forma, a nutrição desempenha papel primordial de fornecer a energia necessária para o trabalho biológico realizado durante a atividade física, além de nutrientes que otimizam a obtenção e utilização dessa energia<sup>12</sup>.

O objetivo do presente estudo foi avaliar quanti e qualitativamente o consumo alimentar de mulheres fisicamente ativas, com a finalidade de investigar o seu pa-

drão alimentar e tecer recomendações mais pertinentes de consumo alimentar, com base na Pirâmide Alimentar Brasileira.

## Metodologia

Foi realizado um estudo retrospectivo, por meio da coleta de dados primários obtidos das fichas de anamnese e recordatório alimentar de 24 horas (R24H), provenientes do atendimento nutricional realizado durante os anos de 2008 a 2010, em 3 diferentes academias de ginástica, situadas na zona sul do município de São Paulo, totalizando 83 fichas. A avaliação nutricional realizada nas diferentes academias estava vinculada a um projeto de pesquisa de um Centro Universitário, devidamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CoEP 47/05). Para a participação voluntária, todas as desportistas assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

Foram incluídas no estudo fichas completas de desportistas do sexo feminino, com idade maior que 19 anos, provenientes de material padronizado coletadas entre os anos de 2009 a 2010. As fichas continham os seguintes dados: nome completo; idade (anos completos); massa corporal (kg); estatura (cm); atividades físicas praticadas (tipo de modalidade, duração, frequência semanal e tempo total de prática). A partir dos dados de massa corporal e estatura, obteve-se o índice de massa corporal (IMC: kg/m<sup>2</sup>), sendo o estado nutricional classificado segundo OMS<sup>13</sup>.

A taxa metabólica basal (TMB:kcal) foi calculada com base nas fórmulas preconizadas da FAO/OMS/SBAN<sup>14</sup>, sendo utilizado para o referido cálculo o peso ideal<sup>6</sup>, tendo como base o IMC = 22,0 kg/m<sup>2</sup>. Para obtenção do gasto energético total (GET:kcal), foi atribuído:

- *fator de atividade moderada de 1,6*: para as desportistas que praticavam duas diferentes atividades físicas,  $\geq 3$  vezes por semana, no mínimo 45 minutos, havia mais de seis meses;
- *fator de atividade intenso de 1,82*: para as desportistas que praticavam três diferentes atividades físicas,  $\geq 3$  vezes por semana, no mínimo 1 hora, havia mais de 6 meses.

A coleta dos recordatórios alimentares de 24 horas (R24H) consistiu de uma entrevista padronizada, cujas porções dos alimentos consumidos foram obtidas de um álbum fotográfico, para garantir a padronização da quantidade consumida<sup>15</sup>. Após a coleta de dados do recordatório de R24H, os alimentos e a quantidade consumidas foram incluídas no programa computacional *DietWin Professional 2.0*. Com os resultados, a análise quantitativa consistiu no consumo energético total (VET:kcal). A análise qualitativa considerou os valores das porções relatadas de consumo dos seguintes grupos alimentares: Grupo 1: Pães, Cereais, etc. (150 kcal/porção); Grupo 2: Hortaliças (15 kcal/porção); Grupo 3: Frutas (35 kcal/porção); Grupo 4: Lácteos (120 kcal/porção); Grupo 5: Carnes e Ovos (190 kcal/porção); Grupo 6: Leguminosas (55 kcal/porção); Grupo 7: Óleos (73 kcal/porção); Grupo 8: Açúcares (110 kcal/porção). O valor de consumo total (VET) foi obtido pela multiplicação dos valores consumidos pelo valor energético por porção, conforme a Pirâmide Alimentar Adaptada de Philippi, et al<sup>16</sup>.

A tabulação e análise dos dados foram feitas por meio do programa *Microsoft Excel 2003* e expressas em medidas de tendência central (média) e variabilidade (desvio padrão).

## Resultados

Participaram do estudo 83 mulheres aderentes à prática de atividade física moderada a altamente ativas, frequentadoras de 3 academias de médio a grande porte da zona Sul do município de São Paulo. A partir dos dados da anamnese nutricional, a média de idade foi de  $40,8 \pm 12,4$  anos; peso  $67,9 \pm 10,4$  kg; estatura  $162,4 \pm 6,7$  cm e Índice de Massa Corpórea (IMC) de  $25,8 \pm 4,0$  kg/m<sup>2</sup>, classificando o estado nutricional da amostra, na faixa de 'acima da eutrofia' e com leve sobrepeso<sup>13</sup> (Tabela 1). De acordo com a fórmula de predição da FAO/OMS/SBAN<sup>6</sup>, a taxa metabólica basal (TMB) média foi de  $1433,6 \pm 119,4$  kcal/dia, e o gasto

calórico total (GET) foi de  $2192,6 \pm 222,7$  kcal/dia. Os dados de ingestão alimentar a partir do R24H revelaram um valor de consumo energético total (VET) médio de  $1573,0 \pm 492,6$  kcal.

Os valores do consumo alimentar médio dessa amostra, quantidade e qualidade, foram comparados com os valores de consumo para um gasto de 2200 kcal, segundo a Pirâmide Alimentar Brasileira<sup>16</sup>. Os dados podem ser observados na Tabela 2 com os respectivos desvios padrão e valores mínimos e máximos.

## Discussão

Em um espaço de 5 anos, de 2003 a 2008, a literatura sobre frequentadores de academias de

**Tabela 1.** Caracterização antropométrica e nutricional de mulheres fisicamente ativas. São Paulo, 2011

(n=83)	Média (Desvio padrão)	Mínimo – Máximo
Idade	40,8 (12,4)	20 – 65
Altura (cm)	162,4 (6,7)	140,0 – 184,5
Peso (kg)	67,9 (10,4)	42,7 – 91,9
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	25,8 (4,0)	18,9 – 36,0
TMB (kcal)	1433,6 (119,4)	1123,7 – 1807,2

Legenda: IMC: índice de massa corporal; TMB: taxa metabólica basal.

**Tabela 2.** Caracterização e comparação da ingestão quantitativa e qualitativa do consumo alimentar de mulheres fisicamente ativas. São Paulo, 2011

(n=83)	Philippi et al <sup>23</sup>	Média (Desvio padrão)	Mínimo – Máximo
VET (kcal)	–	1573,5 (492,6)	578,0 – 2780,0
GET (kcal)	2200 kcal	2192,6 (222,9)	1741,7 – 2925,4
G1: Cereais, Pães, etc. (porções)	7	3,8 (1,8)	1 – 12
G2: Hortaliças (porções)	4,5	2,4 (1,6)	0 – 8
G3: Frutas (porções)	4	2,3 (1,9)	0 – 7
G4: Lácteos (porções)	3	2,1 (1,3)	0 – 5
G5: Carnes e Ovos (porções)	1,5	1,9 (0,9)	1 – 6
G6: Leguminosas (porções)	1	0,9 (1,0)	0 – 5
G7: Óleos (porções)	1,5	1,6 (1,1)	0 – 5
G8: Açúcares (porções)	1,5	1,0 (1,0)	0 – 4

Legenda: VET: valor energético total; GET: gasto energético total.

ginástica documenta uma mudança significativa no gênero de maior predominância para a prática de atividade física: do masculino para o feminino<sup>10</sup>. Em relação ao objetivo da prática de exercício nas academias de ginástica, por frequentadoras do sexo feminino, prevalece o objetivo associado à estética, focado no controle da massa corporal e não na saúde ou condicionamento físico<sup>10,17,18</sup>. A autopercepção da variação da massa corporal é um aspecto importante relacionada a variável multidimensional, composta pela imagem corporal, representada pela percepção do tamanho e aparência do corpo, refletindo um grau de satisfação<sup>19,20</sup>. Em diversos estudos, as mulheres, tanto desportistas como atletas, exibem baixo grau de satisfação com a imagem corporal atual, provavelmente pela supervalorização da magreza e forma física<sup>20,21,22,23</sup>. Em um estudo com universitários (n=106) de ambos os sexos, o maior grau de insatisfação em relação à imagem corporal foi encontrado no grupo feminino, mesmo apresentando IMC condizente com o estado de eutrofia; e essa insatisfação tendeu a aumentar nas mulheres com sobrepeso<sup>24</sup>. Ainda em uma amostra de graduandas eutróficas (IMC:  $20,8 \pm 2,5$  kg/m<sup>2</sup>) do curso de Nutrição (n=193), observou-se grande distorção de imagem corporal, levando os autores a concluir que esse achado tem um impacto significativo em se tratando de futuras nutricionistas, e a sua responsabilidade no manejo nutricional nesses aspectos<sup>25</sup>. Nunes, et al<sup>22</sup> documentou que as mulheres que se sentiam “gordas” apresentavam risco 4 vezes maior de apresentar comportamentos alimentares anormais do que as que não reportavam tal sensação. A preocupação com a imagem corporal também é comum em mulheres fisicamente ativas e atletas.

No primeiro caso, em 87 mulheres praticantes de caminhada eutróficas (IMC:  $21,5 \pm 4,4$ kg/m<sup>2</sup>), apenas 24% estavam satisfeitas com sua imagem corporal<sup>21</sup>. Já em atletas de diversas modalidades individuais e de equipe, cerca de 16,6%, apresentavam, além de insatisfação, padrões dietéticos preocupantes<sup>23</sup>. Finalmente, concluímos que as mulheres frequentadoras de academias apresentam maior percentual de insatisfação, chegando a 48%, sendo relacionado positivamente ao IMC<sup>20</sup>, provavelmente pelo fato das academias de ginástica veicularem padrões estereotipados de magreza, dietas mirabolantes e mitos nutricionais<sup>10</sup>.

Em um estudo sobre a relação entre a prática de atividade física e a alimentação, concluiu-se, de uma amostra de 32 indivíduos, predominantemente mulheres, que a alimentação estava inadequada, com baixo consumo de carboidratos, alto consumo de gordura, e adequada em proteínas, indicando ser esse padrão alimentar limitador aos objetivos da prática de exercícios e de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis<sup>18</sup>.

Os resultados encontrados neste estudo, inicialmente, demonstram déficit de valores energéticos totais (VET:  $1573,5 \pm 496,6$  kcal) em relação ao de gasto energético total (GET:  $2129,6 \pm 222,9$  kcal) médio, ao ponto das mulheres fisicamente ativas atingirem apenas 74% das suas necessidades energéticas para a prática de atividade na academia. Com esse consumo energético abaixo do esperado, um risco nutricional é uma realidade. De acordo com a Organização Mundial da Saúde<sup>14</sup>, a distribuição normal dos macronutrientes em relação ao aporte energético total teria como contribuição de 55-75% de carboidratos, 15-30% de lipídeos e 10-15% de proteína; ainda esses

devem ser divididos em subgrupos segundo a Pirâmide Alimentar Brasileira adaptada por Phillipi, et al<sup>16</sup>. Em relação ao padrão de consumo qualitativo, baseado em uma dieta com 2200 kcal, segundo a Pirâmide Alimentar Brasileira<sup>16,26</sup>, verificou-se que a amostra estudada consumiu quantidades muito abaixo das porções para os grupos: G1 (cereais, pães, etc.); G2 (hortaliças); G3 (frutas); G4 (lácteos); quantidades abaixo das porções para os grupos: G6 (leguminosas); G8 (açúcares); dentro das porções para os grupos: G5 (carnes e ovos); G7 (óleos). Tais resultados vão ao encontro do estudo realizado pela Pesquisa do Orçamento Familiar (POF)<sup>27</sup>, que evidenciou na população brasileira redução na ingestão de alimentos complexos, frutas e hortaliças, em detrimento do consumo de cereais, feijão, raízes e tubérculos<sup>28,29</sup>.

É bastante documentado que a combinação de exercícios físicos e dieta representam uma abordagem flexível para conseguir uma redução ponderal e controle de peso, em longo prazo, prevenindo o desenvolvimento da obesidade e doenças associadas. Porém, analisando os resultados do consumo alimentar do presente estudo, verifica-se que a população em questão não alterou a densidade calórica e a qualidade da alimentação devido à prática de atividade física moderada a intensa (FAO/OMS)<sup>14</sup>, ou seja, nessa condição, a atividade física não foi suficiente para alterar a qualidade da alimentação quando comparada à da população brasileira.

O substrato energético utilizado pelo organismo vai depender, segundo Basset, Nagle<sup>30</sup> e Stroud<sup>31</sup>, da natureza, intensidade e duração do exercício; do consumo alimentar; do ambiente em que é realizado; e de uma variedade de fatores individuais, como: idade, sexo, peso e composição corporal, tipo de fibra muscular predominante, esta-

do de treino e habilidade técnica. Contudo, já é bem estabelecido na literatura que as principais fontes de energia para os exercícios prolongados são os carboidratos e as gorduras. Para conseguir a diminuição da massa adiposa, objetivo frequentemente relatado pelas frequentadoras de academias, é necessária a existência de balanço energético negativo, condição na qual o gasto energético supera o consumo de energia<sup>32</sup>. Os estoques de energia do organismo são consumidos para sustentar os processos metabólicos, o que leva à perda de peso, frente ao déficit energético. A amostra de nosso estudo apresenta um déficit energético significativo, porém, segundo a Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte (SBME)<sup>12</sup>, o consumo satisfatório de energia e principalmente de fontes de carboidratos é a estratégia mais adequada para redução

ponderal e manutenção da capacidade de rendimento. É importante ressaltar que este estudo apresenta limitação em relação ao método de avaliação do consumo alimentar empregado, pois, apesar do R24H ser um método amplamente utilizado em vários estudos nacionais e internacionais, não reflete a dieta habitual do indivíduo. De acordo com Willet<sup>33</sup>, o método possibilita a avaliação alimentar em curto prazo e pode sofrer a influência da capacidade cognitiva relacionada a memória dos entrevistados.

### Conclusão

Nesse trabalho, foi possível observar, no grupo estudado, uma ingestão energética insuficiente em relação aos valores médios de gasto energético total. Além disso, de acordo com a análise qualitativa realizada, as participantes possuem

um consumo abaixo das recomendações, de acordo com a Pirâmide Alimentar Brasileira, para uma dieta de 2200 kcal, com exceção dos grupos de óleos e gorduras e de carnes e ovos. Em estudos futuros, seria interessante a utilização de um instrumento mais fidedigno e representativo do consumo alimentar habitual, a fim de evitar as limitações decorrentes do uso do R24H e confirmar os resultados encontrados nesse trabalho. Para o grupo estudado, seria importante aumentar o consumo energético proveniente do grupo dos pães e cereais, além dos grupos de leite e derivados e das FLV, cujo padrão é condizente, segundo diversas diretrizes nacionais e internacionais, com a adequação nutricional para qualidade de vida e manutenção de um padrão de vida ativo fisicamente.

## REFERÊNCIAS

1. Batista Filho M, Rissin A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. *Cad Saúde Pública*. 2003;19(S1):181-91.
2. Brand-Miller JC, Holt SHA, Pawlak DB, McMillan J. Glycemic index and obesity. *Am J Clin Nutr*. 2002;76(1):281-5.
3. Foster-Powell K, Holt SHA, Brand-Miller JC. International table of glycemic index and glycemic load values: 2002. *Am J Clin Nutr*. 2002;76(1):5-56.
4. Tremblay A, Despres JP, Leblanc C, Craig CL, Ferris B, Stephens T, Bouchard C. Effect of intensity of physical activity on body fatness and fat distribution. *Am J Clin Nutr*. 2010;51(2):153-7.
5. Rossi L. Nutrição e Atividade Física: O Binômio do Século. *Rev Nutr Profis*. 2005;4(2):25-30.
6. Rossi L, Caruso L, Galante AP. Avaliação nutricional: novas perspectivas. São Paulo: Roca; 2009.
7. Rossi L, Tirapegui J, Cyrillo DC. Análise econômica da indústria de fitness no Brasil. *Rev Nutr Pauta*. 2011;1(2):4-7.
8. ACAD. Revista ACAD Brasil [Internet] [acessado 19 Ago 2010]. Disponível em: [http://www.acadbrasil.com.br/portal/interna.php?conteudo\\_pagina=22](http://www.acadbrasil.com.br/portal/interna.php?conteudo_pagina=22)
9. Klein A, Schawartz G, Acerra K. Aderência e manutenção da prática de exercícios em academias. *Rev Bras Ciênc Movimento*. 2003;11(4):7-12.
10. Pereira RF, Lajolo FM, Hirschbrunch MD. Consumo de suplementos por alunos de academias de ginástica em São Paulo. *Rev Nutr*. 2003;16(3):265-72.
11. Fox EL, Bowers RW, Foss ML. *The physiological basis for exercise and sports*. 5th ed. USA: Brown & Benchmark; 1993.
12. Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte – SBME. Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovações de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. *Rev Bras Med Esporte*. 2009;15(3):3-12.
13. Organização Mundial de Saúde – OMS. *Prevenindo e controlando a epidemia global*. São Paulo: Roca; 2004.
14. Organização Mundial de Saúde – OMS. *Necessidades de energia e proteína*. São Paulo: Roca; 1998. (Série de relatos técnicos, 724)

15. Lopes RPS, Botelho RBA. Álbum fotográfico de porções de alimentos. São Paulo: Metha; 2008.
16. Philippi ST, Latterza AR, Cruz ATR, Ribeiro LC. Pirâmide Alimentar Adaptada: guia para escolha dos alimentos. Rev Nutr. 1999;12(1):65-80.
17. Almeida GAN, Santos JE, Pasian SR, Loureiro SR. Percepção de tamanho e forma corporal de mulheres: estudo exploratório. Psicol Estudo. 2005;10(1):27-35.
18. Duran ACFL, Latorre MRDO, Florindo AA, Jaime PC. Correlação entre consumo alimentar e nível de atividade física habitual de praticantes de exercícios físicos em academia. Rev Bras Ciênc Movimento. 2004;12(3):15-9.
19. Fernandes RC. Significados da ginástica para mulheres praticantes em academia. Motriz. 2005;11(2):107-12.
20. Tessmer CS, Silva MC, Pinho MN, Gazalle FK, Fassa AG. Insatisfação corporal em frequentadores de academia. Rev Bras Ciênc Movimento. 2006;14(1):7-12.
21. Damasceno VO, Lima JRP, Vianna JM, Vianna VRA, Novaes JS. Tipo físico ideal e satisfação com a imagem corporal de praticantes de caminhada. Rev Bras Med Esporte. 2005;11(3):188-6.
22. Nunes MA, Olinto MT, Barbosa FC, Camey S. Influência da percepção do peso e do índice de massa corporal nos comportamentos alimentares anormais. Rev Bras Psiquiatr. 2001;23(1):21-7.
23. Oliveira FP, Bosi MLM, Vigário PS, Vieira RS. Eating behavior and body image in athletes. Rev Bras Med Esporte. 2003;9(6):357-64.
24. Kakeshita IS, Almeida SSA. Relação entre índice de massa corporal e a percepção da auto-imagem em universitários. Rev Saúde Pública. 2006;40(3):497-504.
25. Bosi MLM, Luiz RR, Morgado CMC, Costa MLSC, Carvalho RJ. Autopercepção da imagem corporal entre estudantes de nutrição: um estudo no município do Rio de Janeiro. J Bras Psiquiatr. 2006;55(2):108-13.
26. Sichieri R, Coitinho DC, Monteiro JB, Coutinho WF. Recomendações de Alimentação e Nutrição Saudável para a População Brasileira. Arq Bras Endocrinol Metabol. 2000;44(3):227-32.
27. Brasil. Ministério da Saúde. Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF. Rio de Janeiro; 2010. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008\\_2009\\_aval\\_nutricional/pof20082009\\_avaliacao.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_aval_nutricional/pof20082009_avaliacao.pdf)
28. Brasil. Ministério do Desenvolvimento Social. Sumário Executivo de Avaliação de Impacto do Programa Bolsa Família. Brasília (DF); 2010. Disponível em: <http://www.mds.gov.br/institucional/secretarias/secretaria-de-avaliacao-e-gestao-da-informacao-sagi/arquivo-sagi/pesquisas>
29. Monteiro CA, Mondini L, Costa RBL. Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996). Rev Saúde Pública. 2000;34(3):251-8.
30. Basset DR Jr, Nagle FJ. Metabolismo energético no treino e exercício. Nutrição no exercício e no esporte. 2a ed. São Paulo: Roca; 1996. p. 149-69.
31. Stroud M. The nutritional demands of very prolonged exercise in man. Proc Nutr Soc. 1998;57(1):55-61.
32. Hill JO, Peters JC. Environmental Contributions to the Obesity Epidemic. Science. 1998;280(5368):1371-4.
33. Willet W. Nutritional Epidemiology. 2a ed. New York: Oxford University Press; 1998.

---

*Recebido em 10 de março de 2011*  
*Aprovado em 31 de março de 2011*